Sandra Liliana Castillo Vallejo
EDITORA CIENTÍFICA

PERSPECTIVAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN SOSTENIBLE:

Retos Latinoamericanos y Soluciones Integradas





Cita este libro:

Castillo Vallejo, S.L. (2026). *Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas*. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali.

Palabras Claves / Keywords:

Palabras claves: educación sostenible, educación intercultural, innovación educativa, competencias investigativas, competitividad institucional.

Keywords: *sustainable education, intercultural education, educational innovation, research competencies, institutional competitiveness.*

Contenido relacionado:
https://investigaciones.usc.edu.co/

PERSPECTIVAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN SOSTENIBLE:

Retos Latinoamericanos y Soluciones Integradas

Sandra Liliana Castillo Vallejo

Editora científica

USC
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
EDITORIAL

Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas / Sandra Liliana Castillo Vallejo [Científico] Rebeca Castellanos Gómez, Ruby Stella Romero Martínez, et.al. [Autores] - Cali, Universidad Santiago de Cali, 1° Edición, Sello Editorial – 2026

211 páginas; Mapas, Mapa conceptual, tablas, diagramas, Imágenes, Fotos; 24 cm

Incluye Índice; Referencias Bibliográficas

ISBN Impreso: 978-628-7914-28-5 **ISBN Digital:** 978-628-7914-30-8

1. Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador. una experiencia desde la Universidad Nacional de Educación. 2. La universidad y su relación con la competitividad: una mirada desde la innovación y la propiedad intelectual. 3. La educación disruptiva en tres perspectivas. 4. Competencias investigativas de los profesores que enseñan en Licenciaturas de una Institución de Educación Superior. 5. Transversalización de las competencias del desarrollo sostenible en los currículos en la Educación Media en Colombia. 6. Conclusiones, debate y recomendaciones. / 1. Sandra Liliana Castillo Vallejo 2. Rebeca Castellanos Gómez 3. Ruby Stella Romero Martínez 9. et.al. / Programa profesionales en educación. Universidad Santiago de Cali. Facultad de Educación.

CDD 378.199 / R289 Co-CaUSC
JJBV / 2026

USC
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
EDITORIAL

Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas

© Universidad Santiago de Cali.

© Editora científica: Sandra Liliana Castillo Vallejo

©Autores: Rebeca Castellanos Gómez, Ruby Stella Romero Martínez, Juana Ramona Figueroa, Dilia Elinor Discipio Marcano, María Nay Valero Avendaño, Diana Alejandra Montiel Osorio, Ferney Rivera Hurtado, Julio Cesar Escobar Cabrera, Marysol Guerrero Rodriguez

Edición 50 ejemplares
Cali, Colombia-2026

Fondo Editorial
University Press Team

Carlos Andrés Pérez Galindo
Rector
Anisbed Naranjo Rojas
Directora General de Investigaciones

Comité Editorial Universidad Santiago de Cali
Editorial Committee Universidad Santiago de Cali

Odín Ávila Rojas
Doris Lilia Andrade
Edgar Francisco Arcos
Florencio Arias Coronel
Jonathan Pelegrín
Héctor Cuevas Arenas
Liseth Suarez Osorio

Proceso de arbitraje doble ciego:
"Double blind" peer-review

Recepción/Submission:
Noviembre (November) 2024

Evaluación de contenidos/
Peer-review outcome:
Octubre (October) de 2025

Correcciones de autor/
Improved version submission:
Abril (April) de 2026

Aprobación/Acceptance:
Julio (July) de 2026

La editorial de la Universidad Santiago de Cali se adhiere a la filosofía de acceso abierto. Este libro está licenciado bajo los términos de la Atribución 4.0 de Creative Commons (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite el uso, el intercambio, adaptación, distribución y reproducción en cualquier medio o formato, siempre y cuando se dé crédito al autor o autores originales y a la fuente https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

RESUMEN GENERAL DEL LIBRO

General Summary of the Book

"Perspectivas Innovadoras en Educación Sostenible: Retos Latinoamericanos y Soluciones Integradas" es una obra que compila investigaciones de diversos autores sobre la educación en el contexto actual, enfatizando la necesidad de enfoques innovadores para enfrentar los desafíos sociales y ambientales. A través de cinco capítulos, el libro aborda temas críticos que van desde la educación intercultural hasta la relación entre la universidad y la competitividad.

Capítulo I: Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador explora experiencias prácticas desde la Universidad Nacional de Educación, destacando la importancia de la diversidad cultural en el aprendizaje.

Capítulo II: La universidad y su relación con la competitividad ofrece una mirada a cómo la innovación y la propiedad intelectual pueden potenciar la capacidad competitiva de las instituciones educativas.

Capítulo III: La Educación disruptiva en tres perspectivas analiza cómo esta nueva forma de educación puede romper paradigmas tradicionales, promoviendo un aprendizaje más inclusivo y adaptado a las necesidades del siglo XXI.

Capítulo IV: Competencias investigativas de los profesores se centra en las habilidades necesarias que deben poseer los docentes en instituciones de educación superior para fomentar una cultura investigativa efectiva.

Capítulo V: Transversalización de las competencias del desarrollo sostenible discute cómo integrar estas competencias en los currículos de educación media en Colombia, preparando a los estudiantes para ser agentes de cambio en sus comunidades.

Capítulo VI: Conclusiones, Debate y Recomendaciones, que unifica perspectivas en sostenibilidad.

Este libro no solo presenta un compendio de investigaciones, sino que también invita a reflexionar sobre el papel transformador de la educación en la construcción de un futuro sostenible. Al abordar estos temas, se busca inspirar a educadores, investigadores y responsables de políticas a implementar soluciones prácticas que fomenten un diálogo continuo entre teoría y práctica, promoviendo así una educación que responda a las demandas del mundo contemporáneo.

TABLA DE CONTENIDO

Table of Content

Prólogo **9**

Prefacio **11**

Sandra Liliana Castillo Vallejo

Introducción **15**

Capítulo I

Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador. una experiencia desde la Universidad Nacional de Educación 19

Rebeca Castellanos Gómez

Capítulo II

La universidad y su relación con la competitividad: una mirada desde la innovación y la propiedad intelectual 41

Ruby Stella Romero Martínez

Capítulo III

La educación disruptiva en tres perspectivas 61

Juana Figueroa, María Nay Valero Avendaño y Dilia Di Scipio

Capítulo IV

Competencias investigativas de los profesores que enseñan en Licenciaturas de una Institución de Educación Superior 133

Sandra Liliana Castillo Vallejo, Ferney Rivera Hurtado y Diana Alejandra Montiel Osorio

Capítulo V
Transversalización de las competencias del desarrollo sostenible
en los currículos en la Educación Media en Colombia 165
Marysol Guerrero Rodríguez y Julio Cesar Escobar Cabrera

Capítulo VI
Conclusiones, debate y recomendaciones 197

Acerca de la editora científica 203

Acerca de los autores 205

Pares evaluadores..... 209

PRÓLOGO

Table of Content

Es un honor para mí, presentar el libro "Perspectivas Innovadoras en Educación Sostenible: Retos Latinoamericanos y Soluciones Integradas", compilado por la Dra. Sandra Liliana Castillo Vallejo y publicado bajo el sello editorial de la Universidad Santiago de Cali. Este trabajo representa un esfuerzo colectivo que reúne las voces de investigadores y educadores comprometidos con la transformación de la educación en un mundo que enfrenta desafíos sociales y ambientales sin precedentes.

La educación es, sin duda, uno de los pilares fundamentales para construir un futuro sostenible. En un contexto global donde los problemas como el cambio climático, la desigualdad social y la falta de acceso a recursos básicos son cada vez más evidentes, es imperativo que nuestras instituciones educativas no solo formen académicos competentes, sino también ciudadanos críticos y responsables. Este libro se erige como una respuesta a esta necesidad urgente, ofreciendo un compendio de investigaciones que abordan la intersección entre educación, investigación e interdisciplinariedad.

El texto se articula como una red de procesos que abordan las complejidades pedagógicas, los diversos contextos educativos y la sostenibilidad. A lo largo de seis capítulos, se desarrollan perspectivas que ponen en diálogo la riqueza de la diversidad cultural como fuente de inclusión, la relación entre educación superior y competitividad institucional, la necesidad de enfoques disruptivos que respondan a los retos del siglo XXI, la formación investigativa de los docentes como eje de transformación académica, y la incorporación transversal de las competencias vinculadas al desarrollo sostenible en los currículos escolares. Todo ello converge en una síntesis que orienta la reflexión hacia un horizonte común: la educación como motor de cambio y sostenibilidad.

Cada uno de estos tópicos no solo ofrece análisis profundos y reflexiones críticas, sino que también propone soluciones prácticas que invitan a los lectores a actuar. Este libro es más que una recopilación; es un llamado a transformar nuestras prácticas educativas y a fomentar un diálogo continuo entre teoría y práctica. La Dra. Castillo Vallejo ha logrado reunir una diversidad de perspectivas que enriquecen el debate sobre cómo podemos utilizar la educación como herramienta para enfrentar los retos del presente y construir un futuro más equitativo.

Agradezco sinceramente a todos los autores por su dedicación y compromiso con este proyecto. La contribución de los autores es testimonio del poder transformador de la educación cuando se aborda desde una perspectiva colaborativa e interdisciplinaria.

Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga
Universidad de Caldas
Docente Titular

PREFACIO

Preface

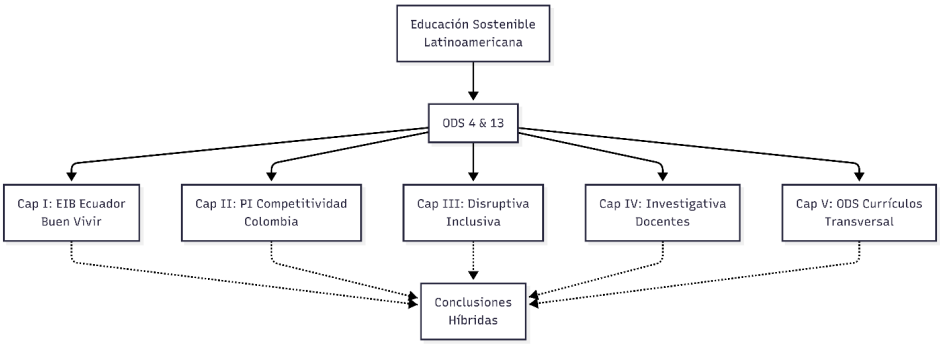
En un mundo en constante cambio, donde los desafíos sociales y ambientales se entrelazan de manera compleja, la educación se erige como una herramienta fundamental para forjar un futuro sostenible. Este libro, "Perspectivas Innovadoras en Educación Sostenible: Retos Latinoamericanos y Soluciones Integradas", nace de la convicción de que la formación de individuos responsables y comprometidos con su entorno es esencial para enfrentar los retos del siglo XXI.

A lo largo de este texto, hemos reunido las contribuciones de destacados autores que han dedicado su esfuerzo a investigar y reflexionar sobre la intersección entre educación, investigación e interdisciplinariedad. Cada capítulo ofrece una perspectiva única, abordando temas que van desde metodologías innovadoras hasta enfoques prácticos que promueven la sostenibilidad en contextos educativos diversos.

La elección de estos temas no es casual. En un mundo globalizado, donde las problemáticas ambientales y sociales trascienden fronteras, es imperativo que nuestra educación no solo forme académicos competentes, sino también ciudadanos conscientes y activos. La interdisciplinariedad se presenta como una vía necesaria para integrar conocimientos y experiencias, fomentando así una comprensión holística de los desafíos que enfrentamos.

En un escenario marcado por transformaciones constantes y por la compleja interacción de los desafíos sociales y ambientales, la educación se presenta como un pilar esencial para construir un porvenir sostenible. La obra surge de la convicción de que formar personas conscientes, responsables y comprometidas con su entorno resulta indispensable para afrontar las exigencias del siglo XXI.

Se pretende articular el hilo conductor unificador: “Educación Sostenible Latinoamericana: Innovación para ODS”. A lo largo de todos los capítulos, este libro reúne contribuciones nacionales e internacionales que exploran intersecciones entre educación, investigación e interdisciplinariedad, pivotando en sostenibilidad.



El mapa ilustra cómo todos los capítulos convergen en los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4/13. Así, el Capítulo I integra Educación Intercultural Bilingüe en un contexto amazónico (buen vivir); el Capítulo II vincula la Propiedad Intelectual a la educación superior y la competitividad en un paradigma de la sostenibilidad; el Capítulo III genera tres análisis filosóficos sobre Educación disruptiva inclusiva, todos ellos enmarcados en la visión de la ética y la educación ambiental. Por su parte, el Capítulo IV fortalece el conocimiento en relación con los procesos de investigación en la práctica docente en la educación superior y finalmente, el Capítulo V analiza los procesos de transversalización de los ODS en los currículos.

Este libro busca ser más que un compendio de investigaciones; es un llamado a la acción para que los lectores reflexionen sobre su papel en la construcción de un mundo más justo y sostenible. Confío en que las ideas aquí presentadas inspiren nuevas iniciativas y colaboraciones en el ámbito educativo, fomentando un diálogo entre teoría y práctica.

Agradezco profundamente a todos los autores por su dedicación, así como a quienes han acompañado este proyecto desde sus inicios, confiando en el poder transformador de la educación. Invito a los lectores a recorrer estas páginas con mente abierta y corazón dispuesto, y a actuar en favor de la equidad y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Que juntos podamos contribuir a un futuro donde la educación sea motor de cambio social hacia la sostenibilidad.

Sandra Liliana Castillo Vallejo

Institución Universitaria IPC
Vicerrectora Académica

INTRODUCCIÓN

Preface

La educación es un pilar fundamental en la construcción de un futuro sostenible, y este libro, "Perspectivas Innovadoras en Educación Sostenible: Retos Latinoamericanos y Soluciones Integradas", se presenta como una respuesta a la creciente necesidad de integrar enfoques educativos que aborden los desafíos contemporáneos. A través de la recopilación de investigaciones de diversos autores, tanto nacionales como internacionales, se exploran las intersecciones entre educación, investigación e interdisciplinariedad, destacando su papel esencial en la formación de individuos responsables y comprometidos con su entorno social y ambiental.

En un contexto global donde los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcan el rumbo hacia un desarrollo equitativo y sostenible, este libro invita a los educadores, investigadores y responsables de políticas a reflexionar sobre su rol en la transformación educativa. Cada capítulo ofrece perspectivas innovadoras que no solo analizan los retos actuales, sino que también proponen soluciones prácticas que fomentan una educación inclusiva y participativa. La obra busca inspirar nuevas iniciativas que promuevan el diálogo entre teoría y práctica, enfatizando la importancia de formar ciudadanos críticos y activos que puedan contribuir a un mundo más justo.

Al abordar temas como la educación intercultural bilingüe en Ecuador; la universidad y su relación con la competitividad: una mirada desde la innovación y la propiedad intelectual; la educación disruptiva en tres perspectivas; competencias investigativas de los profesores que enseñan en licenciaturas de una institución de educación superior y la transversalización de las competencias del desarrollo sostenible en los currículos en la educación media en Colombia, este libro

se convierte en una herramienta valiosa para quienes deseen profundizar en la educación para el desarrollo sostenible.

Este volumen articula cinco perspectivas fundamentales en torno a la sostenibilidad, desde la Educación Intercultural Bilingüe (Capítulo I) hasta la transversalización curricular (Capítulo V), todas alineadas con la Agenda 2030. La educación innovadora aborda y resuelve desafíos sostenibles mediante el aprovechamiento de la diversidad cultural, el impulso de la competitividad a través de la propiedad intelectual y la implementación de una disrupción inclusiva.

En el contexto latinoamericano, caracterizado por la persistencia de brechas ambientales y culturales, el libro unifica diversas experiencias regionales. El Capítulo I presenta el modelo de la Universidad Nacional de Educación de Ecuador (UNAE), destacando sus inmersiones amazónicas, la profesionalización remota y el Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) enfocado en el buen vivir. Por su parte, el Capítulo II analiza la competitividad en la universidad colombiana a través de la propiedad intelectual y los estándares de innovación del Foro Económico Mundial, orientados a elevar el Producto Interno Bruto (PIB) de manera sostenible. El Capítulo III explora la innovación disruptiva desde tres miradas distintas para romper paradigmas digitales, mientras que el Capítulo IV detalla el desarrollo de competencias investigativas en docentes de programas profesionales en educación. Finalmente, el Capítulo V propone la transversalización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los currículos de educación media en Colombia, incorporando la autoevaluación de sus externalidades.

Respecto a su narrativa global, la obra integra la sostenibilidad como un eje articulador: abarca desde los saberes ancestrales (Capítulo I) y la propiedad intelectual verde (Capítulo II), hasta la disrupción equitativa (Capítulo III), el rigor investigativo (Capítulo IV) y la praxis de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Capítulo V), con el propósito de

formar ciudadanos glocales. Las tensiones inherentes a estos temas —como el debate entre la perspectiva intercultural y la económica— se abordan y resuelven a través de la hibridación en el Capítulo VI.

Esta compilación trasciende la diversidad de sus autores (cuatro colombianos, un ecuatoriano y tres venezolanas) y la variedad de sus estilos. Finalmente, en el Capítulo VI, dedicado a las conclusiones, discusión y recomendaciones, el texto invita a la reflexión y a la acción, posicionando a la educación como el motor principal del cambio sostenible en América Latina rumbo a la Agenda 2030.

La obra se estructura sobre una base metodológica plural que refleja la complejidad inherente al campo educativo. Los capítulos integran distintos niveles de aproximación: desde experiencias empíricas con resultados verificables, hasta análisis de carácter documental y reflexiones ensayísticas que enriquecen la discusión teórica. Esta diversidad metodológica no se concibe como una fragmentación, sino como una estrategia deliberada para ampliar el horizonte de comprensión y ofrecer al lector un panorama integral. La combinación de investigación aplicada, revisión crítica y propuestas conceptuales permite situar la educación en un entramado de procesos que dialogan con las realidades pedagógicas, los contextos socioculturales y los desafíos de la sostenibilidad.

Alentamos a los lectores a sumergirse en estas páginas con una mente abierta, dispuestos a explorar cómo la educación puede ser el motor del cambio necesario para enfrentar los desafíos del presente y del futuro.

Sandra Liliana Castillo Vallejo

CAPÍTULO I

EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE EN ECUADOR: UNA EXPERIENCIA DESDE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Bilingual Intercultural Education in Ecuador:
An Experience from Universidad Nacional de Educación

Rebeca Castellanos Gómez

Universidad Nacional de Educación de Ecuador
✉ rebeca.castellanos@unae.edu.ec
ⓘ https://orcid.org/0000-0001-9873-128X

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo presentar las acciones que se realizan en la Universidad Nacional de Educación-UNAE- (Ecuador) para el desarrollo de la Educación Intercultural Bilingüe en un país que, desde el Preámbulo de su Constitución, reconoce " las raíces milenarias, forjadas por mujeres y hombres de distintos pueblos", en un Estado Constitucional intercultural y plurinacional, donde, además del castellano como idioma oficial, "el kichwa y el shuar son idiomas oficiales de relación intercultural. Los demás idiomas ancestrales son de uso oficial para los pueblos indígenas de las zonas donde habitan" (art. 2). En el Ecuador existen 14 nacionalidades y 16 pueblos indígenas, el país dispone de un Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) que da origen a su currículo y a la existencia de

Cita este capítulo

Castellanos Gómez, R. (2026). Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador: una Experiencia desde la Universidad Nacional de Educación. En: *Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas*. Castillo Vallejo, S.L. (Editora científica) (pp. 19-40). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2026.

escuelas interculturales (algunas guardianas de las lenguas) ubicadas en diversos territorios, con muchas bondades, pero también innumerables carencias. En este marco, resulta absolutamente necesario formar profesionales de la educación que atiendan las necesidades de este importante e históricamente excluido, sector de la población con un enfoque contextualizado. La Universidad Nacional de Educación (UNAE), ubicada en la Provincia del Cañar (territorio de los Cañaris) ofrece respuestas a estas demandas a través de actividades de docencia en una carrera presencial en su campus matriz y de la interesante experiencia de un Programa de Profesionalización Docente dirigido a los maestros de las regiones urbanas y rurales más apartadas de la Amazonía y costa ecuatorianas, que están en ejercicio pero no poseen título de tercer nivel; acciones que se ven reforzadas por actividades de vinculación con la sociedad, de cultura y proyectos de investigación que contribuyen con el fortalecimiento de las culturas y de las lenguas.

Palabras clave: Educación Intercultural Bilingüe; MOSEIB; Profesionalización Docente.

Abstract

This research aims to present the actions carried out at the National University of Education (UNAE) in Ecuador for the development of Intercultural Bilingual Education in a country that, from the Preamble of it is Constitution, acknowledges "the millenary roots, forged by women and men of different people," in an intercultural and plurinational constitutional state, where, in addition to Spanish as the official language, "Kichwa and Shuar are official languages for intercultural relations. The other ancestral languages are official for indigenous people in the areas where they reside" (art. 2). In Ecuador, there are 14 nationalities and 16 indigenous people, and the country has a Model of Intercultural Bilingual

Education (MOSEIB) that gives rise to its curriculum and the existence of intercultural schools (some guardians of languages) located in various territories, with many benefits, but also countless deficiencies. In this framework, it is absolutely necessary to train education professionals who address the needs of this important and historically excluded sector of the population with a contextualized approach. The National University of Education (UNAE), located in the Province of Cañar (territory of the Cañaris), provides responses to these demands through teaching activities in a face-to-face career at its main campus and the interesting experience of a Teacher Professionalization Program aimed at teachers in the most remote urban and rural regions of the Amazon and Ecuadorian coast, who are in practice but do not have a third-level degree; actions that are reinforced by activities linking with society, culture, and research projects that contribute to the strengthening of cultures and languages.

Keywords: *Intercultural Bilingual Education; MOSEIB; Teacher Professionalization.*

Introducción

El presente capitulo se describen algunas estrategias y acciones específicas que se realizan en la Universidad Nacional de Educación UNAE en Ecuador. Se inicia ubicando al lector en el contexto ecuatoriano, país en el cual se reconoce el kichwa y el shuar como idiomas oficiales de relación intercultural dada la importancia y el reconocimiento que se le otorga a los pueblos y nacionalidades como resultado de las luchas de los movimientos indígenas ocurridas desde hace mucho tiempo y el apoyo obtenido de parte de algunos organismos internacionales en este campo (Vernimmen, 2019). En este primer punto se describen las nacionalidades y pueblos indígenas, afroecuatorianos y montubios, así como su ubicación en el territorio ecuatoriano. Poste-

riormente, hacemos una breve descripción de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) y el Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) por el cual se rige. De seguidas, pasamos a presentar a la Universidad Nacional de Educación UNAE y su carrera de Educación Intercultural Bilingüe en modalidad a distancia, esta carrera forma parte del proceso de Profesionalización Docente, programa orientado a la formación de docentes en ejercicio que no poseen título y que se desarrolla en territorio amazónico en convenio con la Secretaría Técnica de Circunscripción Especial Territorial Amazónica (STCTEA). Este programa es de importancia fundamental para el país y para la región amazónica ya que se trata de formar a los docentes que, por diversas razones, no pudieron formarse a nivel de Licenciatura. Finalmente, se presenta un breve análisis de la experiencia, así como las conclusiones.

Contexto Ecuatoriano

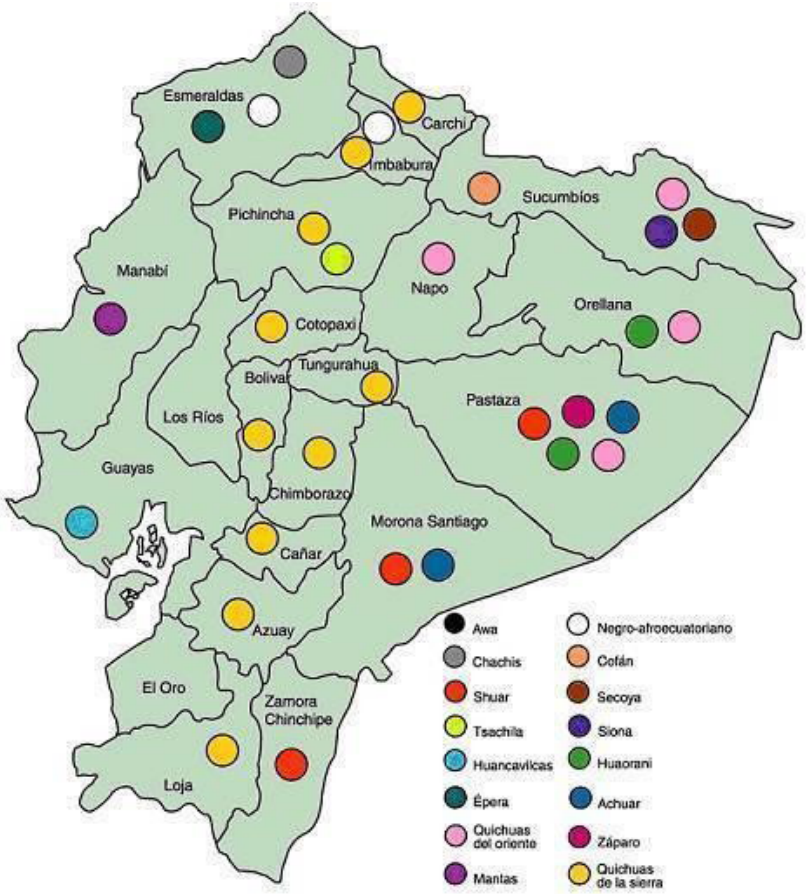
Hablar del contexto ecuatoriano tomando como marco amplio la Educación Intercultural y Bilingüe, es comenzar mencionando a la Constitución desde su mismo Preámbulo, espacio desde el cual se "reconocen las raíces milenarias, forjadas por mujeres y hombres de distintos pueblos", en un Estado Constitucional intercultural y plurinacional, en el que, además del castellano como idioma oficial, "el kichwa y el shuar son idioma oficial de relación intercultural. Los demás idiomas ancestrales son de uso oficial para los pueblos indígenas de las zonas donde habitan" (Art. 2). En este mismo orden, en el artículo 11 se establece la no discriminación por razones de etnias, lugar de nacimiento, identidad cultural y otras condiciones para lo cual, es mandatorio establecer medidas de acción afirmativa con el objetivo de promover la igualdad de derechos a grupos históricamente excluidos como los grupos indígenas y afrodescendientes. Este referente constitucional, orienta a todos los instrumentos legales que rigen al Estado Ecuatoriano y su accionar en los diversos ámbitos de

acción contemplados en estrategias y planes de desarrollo. De todo lo anterior se desprende que, los procesos de Educación Intercultural Bilingüe "deben ser manejados y ejecutados por personas de las comunidades correspondientes a cada cultura" (Vernimmen, 2019, pp. 164-165), lo cual, a todas luces, implica un conocimiento de las lenguas ancestrales, el respeto y valoración de las culturas, así como la correspondiente atención en los diferentes territorios, cuestión que atañe al Ministerio de Educación, a la Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe y la Etnoeducación (SEIBE) y a las universidades formadoras de docentes. En consecuencia, se observa la existencia de mecanismos para operacionalizar en políticas y programas, el mandato constitucional a pesar de las deficiencias que podamos advertir en su implementación.

Nacionalidades y Pueblos Indígenas, Afroecuatorianos y Montubios

En el Ecuador existen 14 nacionalidades y 16 pueblos distribuidos entre la población indígena, afroecuatoriana y montubia. Es un país plurinacional y multilingüe donde conviven las siguientes nacionalidades: Awa, Epera, Chachi, Tsa'chi, Kichwa, A'i (Cofán), Pai (Secoya), Bai (Siona), Wao, Achuar, Shiwiar, Shuar, Zapara y Andwa. A lo largo de todo el territorio ecuatoriano se hablan 12 lenguas con diversas variantes de acuerdo con las zonas de ubicación, algunas de estas, como la Zápara, están en peligro de extinción pues han caído en desuso, sin embargo, aquellas que aún quedan vivas, deben potenciarse pues son parte del patrimonio cultural del país, siendo, la educación una de las vías para su reconocimiento y valoración (Figura 1).

Figura 1. *Mapa de ubicación de las etnias en Ecuador*



Tomado de: https://www.goconqr.com/mapamental/28436686/las-etnias-del-ecuador

La región Amazónica (Figura 2), al oriente del país, está conformada por seis provincias: Sucumbíos, Orellana, Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Esta región, es la que posee un mayor número de nacionalidades indígenas, a saber: los Siona, Secoya, Cofán, Kichwa, Shuar, Achuar, Shiwiar, Andoa y Zápara. Allí se hablan las siguientes lenguas, además del español: Kichwa, Shuar-Chicham, Wao Tededo, A'ingae, Achuar Chicham, Katsakati, Shiwiar Chicham,

Zápara (en proceso de extinción), Paai koka. Esta característica es de fundamental interés para las políticas educativas que el Ecuador ha implementado en un intento por llegar a las poblaciones más alejadas y de difícil acceso del país.

Figura 2. *Amazonía Ecuatoriana*



Durante los últimos años, el Estado Ecuatoriano, a través del Sistema Educativo, ha puesto en marcha algunas estrategias con el afán de llegar a las localidades más distantes y contribuir con el mejoramiento de la educación para la población amazónica. Entre estas iniciativas se encuentran la creación de Unidades Educativas del Milenio con infraestructura de calidad, la creación de Unidades Educativas Guardianas de la Lengua, el Programa de Profesionalización en parte de la provincia de Manabí y de la sierra centro, la creación de la Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe (SEIBE) y el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB); estas últimas destina-

das a la atención educativa de poblaciones indígenas históricamente desatendidas (UNAE, 2017). Por otra parte, una acción estratégica ha sido la creación de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) institución dedicada a la formación de profesionales de la educación.

A pesar de estos avances, persiste una situación con dos aristas que amerita ser considerada y es la referida a: por una parte, el acceso a la Educación Intercultural Bilingüe de niños y jóvenes ubicados en las regiones amazónicas más retiradas de los centros urbanos del país; la otra, la profesionalización de docentes ubicados en esas zonas quienes carecen de un título de tercer nivel en el área educativa; el Ministerio de Educación ha emanado algunas políticas al respecto que necesitan operacionalizarse con pertinencia, calidad y contextualización. La UNAE (junto con otras universidades como la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y en su momento la Universidad de Cuenca y la Universidad Estatal de Bolívar) desarrolla algunas acciones trascendentales en esta materia.

Educación Intercultural Bilingüe (EIB) en Ecuador. Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe -MOSEIB-

Desde mediados del siglo XX en Ecuador ha habido diversas experiencias en Educación Intercultural Bilingüe, algunas de mayor éxito, otras con apoyo internacional, pero todas de gran importancia para el desarrollo educativo de los pueblos indígenas en el país. Dolores Cacuango, así como Tránsito Amaguaña, han sido reconocidas como pioneras y líderes indiscutibles en la institucionalización de la Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador (Apolo, Flores, Pauta y Mansutti, 2022). Otras experiencias como la Misión Andina, financiada con fondos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Sistema Radiofónico Bicultural Shuar-Achuar, el Subprograma de alfabetización kichwa aplicado por el Instituto de Lenguas y Lingüística de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) y el Ministerio de Educación

(1974), el Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural entre la GTZ (Alemania) y el gobierno Ecuatoriano, el Programa de Licenciatura de Educación Intercultural Bilingüe para maestros de nacionalidades de menor población, el Programa de Educación Intercultural Bilingüe para la Amazonía EIBAMAZ, (MOSEIB, 2013); han constituido algunos de los múltiples hitos que demuestran los acuerdos políticos producto de las luchas de los grupos indígenas, así como el interés por la educación de esta población y decantan en lo que hoy es el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) y el MOSEIB.

Como consecuencia de lo anterior, se ha institucionalizado con mayor fuerza la necesidad de "recuperar las formas de educación ancestral, en donde la familia y la comunidad cumplen un papel fundamental en la formación de la persona" (MOSEIB, 2013, p. 26), en palabras de Apolo et al. (2022) "la EIB se convirtió en un espacio de transformación de la comunidad, al ser la escuela un espacio generador y multiplicador de líderes, el centro de las relaciones sociales y el docente un miembro importante en la toma de decisiones" (p. 10). Esto resulta fundamental dado que la concepción cultural de la educación, del espacio-tiempo, de la matemática y las ciencias, las costumbres familiares y sociales, los ritos, así como los procesos comunicativos, giran alrededor de los ciclos agrícolas, el respeto y cuidado de la naturaleza en función de la cosmovisión de cada pueblo. Para que ello ocurra con pertinencia, resulta necesario reconocer y valorar el diálogo de saberes respetando los conocimientos y prácticas culturales ocurridas en los diversos contextos, pero también, considerando los avances tecnológicos y científicos (Quichimbo et al., 2023), en real intento de tender puentes de cara a una nueva epistemología de los pueblos originarios.

En este contexto, el MOSEIB se plantea como objetivos generales los siguientes:

- Consolidar la calidad del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (...) basado en la sabiduría milenaria y en los aportes a la humanidad realizados por otras culturas del mundo.

- Recuperar y fortalecer el uso de distintas lenguas de los pueblos y nacionalidades (...)
- Garantizar que la EIB aplique un modelo de educación pertinente a la diversidad de pueblos y nacionalidades y utilice como idioma principal de educación, el idioma de la nacionalidad y el castellano como idioma de relación intercultural (MOSEIB, 2013, p. 32).

Es por esto por lo que este modelo, de aplicación obligatoria en todas las escuelas interculturales indígenas, enfatiza en el desarrollo y uso de la expresión oral y escrita en las lenguas ancestrales, de allí que han surgido diversos materiales didácticos escritos, especialmente en kichwa y shuar, publicados por el Ministerio de Educación y por universidades como la Universidad Nacional de Educación. Para dar respuesta a estas políticas, esencialmente la de formación de docentes de EIB, algunas universidades han implementado cursos, carreras y programas de postgrado, actividades de vinculación, innovación y proyectos de investigación, la UNAE es una de ellas.

Universidad Nacional de Educación

La Universidad Nacional de Educación (UNAE) se crea mediante decreto ley de noviembre de 2013 (Asamblea Nacional, 2013), en respuesta al mandato constitucional en su Disposición Transitoria Vigésima "El Ejecutivo creará una institución superior con el objetivo de fomentar el ejercicio de la docencia y de cargos directivos, administrativos y de apoyo en el sistema nacional de educación" (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En el año 2022 el Consejo Superior Universitario de la UNAE, aprobó la Filosofía Institucional con enfoque ecosistémico, teniendo a la complejidad como uno de sus Principios en los siguientes términos:

Se refiere a la presencia de las múltiples inter-retroacciones (Morin, 2003) tanto a lo interno de la universidad como con el entorno. Se vincula con la concepción ecosistémica establecida en su sustento onto-

lógico. Propende a la articulación entre la ciencia, la cultura, el arte, las humanidades, los saberes ancestrales, tradicionales y populares en el marco de la interculturalidad en la formación de profesionales de la educación, así como de la producción de nuevos conocimientos con carácter integrado e integrador, disciplinar, inter y transdisciplinar (UNAE, 2022, p. 11).

La UNAE tiene como misión:

(...) formar profesionales de la educación con compromiso ético, que transforman el sistema nacional de educación mediante su sentir, pensar y actuar, caracterizados por el rigor científico, la investigación e innovación, la vinculación constante con instituciones socio educativas y la comunidad, a través de un enfoque territorial, intercultural e internacional, de ecología de saberes y de derechos, como aporte para la construcción de una sociedad inclusiva, justa, equitativa, libre y democrática, con responsabilidad social y ambiental (UNAE, Estatuto, 2023, p. 5)

Como resulta evidente, la formación de profesionales de la educación es la función principal de la UNAE, por ende, tal y como lo establece su misión, debe hacerse sobre la base del diálogo de saberes, la interculturalidad, el arte, la ciencia y la cultura; así se han concebido sus carreras, programas y proyectos de vinculación e investigación. Por otra parte, una de las características de la universidad desde su creación, ha sido la presencia de profesores de múltiples nacionalidades (actualmente de 15 países), esta situación resulta sumamente interesante dado que los estudiantes interactúan con profesores de diversas culturas, formándose en un espacio de una gran riqueza intercultural propiciador de la apertura y flexibilidad del pensamiento necesarios en un educador formado desde la complejidad para un país y una región pluricultural y multilingüe.

Carrera de Educación Intercultural Bilingüe EIB

La carrera de EIB se oferta en dos modalidades: presencial, en el campus de Azogues y a distancia en las provincias amazónicas, esta última bajo el Programa de Profesionalización Docente (inicialmente comenzó en la costa y sierra centro, posteriormente se aplicó en la Amazonía). Los Núcleos Básicos que sustentan esta formación y alrededor de los cuales se organizan las mallas curriculares son los siguientes:

1. Sujetos, contextos y sistemas socio educativos: "Son las experiencias de los sujetos y sus configuraciones sociales, afectivas, culturales, biológicas y políticas, las que construyen los contextos de aprendizaje cuyas interacciones producen los sentidos y significados que posibilitan el desarrollo humano" (Larrea, 2015. p 12).

2. ¿Qué y cómo enseñar? (Larrea, 2015). Este núcleo articula componentes como: modelos educativos, fundamentos, enfoques históricos de pensamiento y valores; diseño y desarrollo de modelos pedagógicos ancestrales y locales, modelos y procesos de la investigación educativa y aprendizaje humano (emociones, memoria, razonamiento y lenguaje). En este núcleo se hace vivo el planteamiento del diálogo de saberes de la Filosofía UNAE pues, es en los espacios socioeducativos y culturales donde se construyen nuevos conocimientos. En consecuencia, todo proceso educativo de naturaleza intercultural es inclusivo y se apropia de las diversidades.

3. El currículo y su gestión. En articulación con el núcleo anterior, como ya se comentó, el currículo intercultural tiene una estructura sustentada en los saberes locales de cada contexto, por eso debe ser elaborado considerando la diversidad de las comunidades. El currículo contempla la ejecución de acciones específicas encaminadas a atender las necesidades de la persona, a fortalecer la relación familiar y comunitaria.

4. Ambientes, procesos y resultados de aprendizaje. Este núcleo contempla y articula elementos teórico-prácticos inherentes a los diversos escenarios y ambientes de aprendizaje en EIB; igualmente, se trabaja la construcción de recursos y estrategias educativas inclusivas e interculturales, así como el auto y co-aprendizaje.

5. Comunidades de aprendizaje e intervención educativa. Aquí se contemplan y articulan los siguientes elementos: diseño, aplicación y evaluación de modelos de intervención educativa comunitaria (interacciones, escuela – familia - comunidad), comunidades de aprendizaje y de prácticas, valores y participación (UNAE, 2015).

Propuesta Metodológica Innovadora: las Prácticas de Inmersión

En armonía con los objetivos de la carrera y con el MOSEIB se conciben las prácticas preprofesionales como prácticas de inmersión. Esta es una interesante experiencia en la cual los estudiantes, acompañados de su tutor académico (profesor de prácticas de la UNAE), se trasladan a una institución educativa intercultural en diversos contextos y pernoctan en la comunidad por espacio de, aproximadamente, tres o cuatro semanas. Esta particularidad permite a los practicantes, no sólo conocer y familiarizarse con la escuela sino también con las prácticas socioculturales, lingüísticas y familiares como parte del proceso educativo intercultural contemplado en el MOSEIB, valorando y otorgando resignificación, a estos saberes, sobre su propia cosmovisión, a todas luces resulta un proceso sumamente complejo. Para poder lograr esto, la universidad, desde la carrera de EIB y la Dirección de Prácticas Preprofesionales, realizan los acercamientos previos con las Coordinación Zonal de Educación y con las propias instituciones las cuales han mostrado gran receptividad a nuestra presencia.

Un dato interesante a destacar en esta práctica es la infinita gama de posibilidades de interrelación que esta situación abre a la universidad, a sus estudiantes y profesores; un ejemplo exitoso de ello es un

proyecto de investigación realizado por el profesor tutor y algunos alumnos en una Unidad Educativa Intercultural Bilingüe en la población de Saraguro (Provincia de Loja), el cual se crea cofinanciado por la UNAE y el Instituto Francés de la Educación (IFE ENS Lyon). Este proyecto, en el cual también participan otros profesores como expertos y que ya va por su tercera edición, se denomina Neopass y se basa en una metodología de video formación para los docentes de dicha escuela (https://unae.edu.ec/oferta/plataforma-neopassction-ecuador/). El impacto de ambas actividades ha sido incalculable para los docentes, nuestros estudiantes, sin duda un referente para otros países latinoamericanos y europeos como lo evidencia la reciente publicación "Videoformación formación docente: la experiencia internacional del programa Néopass" (D'Aubeterre y Ría, 2025).

Modalidad a distancia: Programa de Profesionalización de Docentes Fiscales en Servicio

La profesionalización de docentes en servicio

En cuanto al concepto de profesionalización docente tenemos que la mayoría de los autores se refieren a la profesionalización como educación continua entendida como mejoramiento permanente, así, convergen en la necesidad de acciones mancomunadas e integrales cocreadas, reflexionadas con los mismos docentes de forma conjunta y contextualizadas, donde el dominio de la tecnología esté presente (Matarranz, 2023).

Otros la ubican dentro de la categoría desarrollo profesional docente, que comprende la formación inicial, la inserción en el campo laboral y la formación continua, todo los cual incide en el progreso del profesor durante su ejercicio profesional (Imbernon, 2020). Muy pocos se refieren a la titulación durante un ejercicio profesional realizado sin la preparación universitaria, donde podemos encontrar esta categoría con mayor frecuencia es, precisamente, en la formación bilingüe

de maestros indígenas como es el caso de Ecuador y Perú. En ambos países, como en otros de Latinoamérica, la necesidad de educar a las poblaciones indígenas más apartadas inició hace mucho en la época de la colonia (de lo cual hay extensa literatura y se escapa al objetivo de este artículo); sin embargo, para ubicarnos en etapas más recientes, esta situación llevó a los Estados, a través de sus Ministerios de Educación y de otras organizaciones, a contratar personas sin título ni experiencia, pero con muy buena voluntad para asumir esta tarea. En Perú, al igual que en Ecuador, la formación de esta población comenzó con los Institutos Pedagógicos (Espinoza, 2017) y luego pasó a formar parte de algunas universidades, en el caso de Perú, universidades interculturales especialmente orientadas a formar maestros bilingües; igualmente, se desarrolló un interesante proyecto denominado FORMABIAP en convenio entre el Ministerio de Educación y algunas instituciones. Las condiciones y las intenciones han sido similares, aunque los resultados hayan sido distintos.

Programa de Profesionalización Docente UNAE

Esta modalidad surge a partir de la necesidad de formar a docentes, inicialmente en la costa y sierra-centro en convenio UNAE-MINEDUC, posteriormente se trasladó a maestros amazónicos del magisterio fiscal, carentes de título de tercer nivel. Esta formación se piensa como la vía más idónea para fortalecer la educación púbica y garantizar, a los niños y jóvenes amazónicos, el acceso a una educación de calidad.

Bajo esta modalidad se ofertan las carreras de Educación Básica y EIB; sin embargo, en este trabajo sólo trataremos la experiencia del desarrollo de la segunda. La puesta en marcha de este proyecto se realiza con el cofinanciamiento de la Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica -STCTEA- la cual, junto al Consejo Técnico Amazónico, administran el Fondo Común de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica para fomentar una mejor

calidad de vida (buen vivir) de la población amazónica (https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/objetivos/). Así, la UNAE enfrentó uno de sus retos más trascendentales: el de promover la educación intercultural bilingüe e inclusiva desde la consideración de la diversidad y de esta forma contribuir con la disminución de las brechas de conocimiento en la Amazonía.

Objetivos

- Generar habilidades para identificar problemas educativos, diseñar propuestas pedagógicas y ejecutar programas de educación relacionados con su comunidad y su territorio.
- Identificar formas culturales de conocer que caracterizan a las comunidades a las cuales pertenecen los docentes y/o sus estudiantes y la escuela, reconociendo la importancia que las mismas tienen dentro del ámbito educativo (UNAE, 2017).

Perfil de Egreso

- Hará un uso adecuado de los recursos ambientales, culturales y educativos que garantizan los derechos fundamentales en la relación ética con la ciencia y la tecnología.
- Desarrollará el pensamiento crítico, sistémico y relacional para construir una visión intercultural del mundo que facilite el desarrollo de la calidez y calidad educativa.
- Se integrará a redes educativas que le permitan capacitarse para consolidar su proyecto educativo intercultural.
- Identificará los saberes y prácticas ancestrales, vinculando las culturas y los saberes contemporáneos.
- Fomentará espacios para la recreación de saberes (fiesta y ritualidad) para vincular con la propuesta curricular del sistema educativo intercultural bilingüe.

- Hará uso de una lengua originaria en sus interacciones, dentro y fuera del aula, mostrando dominio en la comprensión oral y escrita.
- Aportará a los desarrollos conceptuales, didácticos y pedagógicos propios del sistema de educación intercultural bilingüe (UNAE, 2017).

Desarrollo de la Experiencia

Esta modalidad se operacionaliza a través de los seis Centros de Apoyo que la UNAE posee, distribuidos en cada una de las seis provincias de la Amazonía Ecuatoriana y surge considerando los análisis previos realizados en cada uno de los territorios. Cada Centro de Apoyo se convierte en un espacio fundamental para el proceso de aprendizaje, muchas son las ocasiones en que algunos docentes-estudiantes viajan desde sus territorios y pernoctan allí, generalmente, con el objetivo de recibir tutorías específicas y fortalecer el dominio de la tecnología. Un aspecto de capital importancia está dado por la ruptura del aislamiento en que viven estos docentes considerando la lejanía de sus escuelas, el encontrarse con otros colegas, compartir experiencias, reconocer la necesidad de aprender nuevas formas de ser, estar, sentir y conocer en su acción docente la mediación del aprendizaje a través de las TIC (Jaramillo et al., 2020), son aspectos del impacto y transformación que no se evidencian a simple vista.

Varias son las particularidades de esta modalidad: la primera referida a la homologación de la trayectoria profesional concerniente a la experiencia de los docentes-estudiantes la cual se convalida a través de documentación y se les acreditan cuatro (04) ciclos académicos correspondientes a la Unidad de Formación Básica. La segunda es la presencia de un docente autor por asignatura y varios docentes tutores que se encargan del acompañamiento en el proceso de aprendizaje considerando los principios del aprendizaje cooperativo, autoaprendizaje, así como el aula invertida; todo ello genera estrate-

gias diversas de naturaleza pedagógico-didácticas conforme con el Modelo Pedagógico de la UNAE.

Es de destacar una tercera característica, para nosotros muy especial y es la referida al acompañamiento *in situ* que realizan los tutores en los escenarios de trabajo de los docentes-estudiantes, es decir, en las instituciones educativas donde se desempeñan. Estas son visitas de acompañamiento que refuerzan la aplicación de las competencias adquiridas en el programa de profesionalización y que fungen como prácticas profesionales. Vale destacar que son docentes UNAE (la mayoría son amazónicos en respuesta a las exigencias de la Ley para la Planificación de la Circunscripción Territorial Amazónica) con suficiente dominio de las lenguas de cada población con un gran compromiso para desplazarse a territorios muy alejados de los centros urbanos con el único objetivo de apoyar a los maestros-estudiantes en la aplicación de los conocimientos. Este desplazamiento ha ocurrido por vía terrestre, aérea y fluvial, muchas de las escuelas se encuentran tan apartadas que los maestros viajan a los centros poblados cada mes o cada 15 días. Este es un valor agregado que, sin duda alguna, se constituye, no solamente en garante del éxito del proceso formativo, sino que permite que la misión de la UNAE se haga realidad de forma casi inmediata, situación además que sintoniza con las preocupaciones nacionales y de las comunidades referidas a la educación intercultural y los procesos inclusivos.

Finalmente, resulta importante destacar el trabajo docente realizado a través de las plataformas Moodle y Zoom para el desarrollo de las clases durante los fines de semana. Como es de imaginarse, hay estudiantes-docentes sin ninguna experiencia en el manejo de una computadora, la ganancia que esto significa va más allá del dominio académico para el logro de las competencias de conocimiento, se ubica incluso a nivel de fortalecimiento de la autoestima y de su proyección al ejercicio de la profesión, así como su imagen ante su comunidad.

Conclusiones

Varias son las conclusiones podemos obtener sobre esta experiencia, mencionaremos algunas: evidentemente el impacto que esta carrera en ambas modalidades tiene para el país es difícil de dimensionar a simple vista. En el caso de la carrera presencial, la formación de futuros docentes con énfasis en las pedagogías de las lenguas kichwa y shuar, así como una fuerte formación investigativa y en vinculación, nos lleva a pensar en un futuro educativo promisorio para esta población. No obstante, al tratarse de formación de futuros maestros, las políticas del Estado Ecuatoriano en materia de incorporación al mercado laboral del magisterio fiscal deben dar respuesta a la cantidad de egresados, cuestión que no se vislumbra clara en este momento.

En el caso de la carrera en modalidad a distancia la situación es diferente. Al tratarse de una población laboralmente activa, es posible dar cuenta del efecto más inmediato en el cambio de las prácticas docentes en las instituciones donde los estudiantes-docentes se desempeñan. Algunos testimonios de los que disponemos dan cuenta de ello, (la UNAE aprobó un proyecto de investigación sobre el impacto de este proyecto que se encuentra en desarrollo). Esta particularidad permite evidenciar la misión de la UNAE con una prontitud mayor que en la carrera presencial. Así y todo, el desarrollo de esta modalidad ha sufrido algunos altibajos; como su financiamiento se da en gran medida por la STCTEA, al ser esta una institución pública se rige por las lógicas presupuestarias y financieras del sector público las cuales no van aparejadas a las de la docencia. Las consecuencias negativas se han reflejado en la demora del desarrollo de la carrera (específicamente en cuanto a los tiempos para la contratación de los profesores), en muchos casos, los estudiantes-docentes se gradúan en el doble de tiempo de lo previsto, cuestión que ha afectado negativamente la posibilidad de incorporar nuevas cohortes. Lo ideal sería que los recursos pudieran provenir directamente del presupuesto corriente que el Estado le asigna a la universidad a través de mecanismos conjuntos con la STCTEA.

En definitiva, las bondades de ambos programas suman, sustancialmente, a la mejora de los procesos educativos de la población indígena. Seguiremos trabajando en función de ello.

Referencias Bibliográficas

Apolo, D., Flores, G., Pauta, P., Mansutti, A. (2022). Educación Intercultural Bilingüe: prácticas de resistencia para la transformación social en Ecuador. *Revista Izquierdas*, 51, 1-14. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8361353

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449, 20 de octubre de 2008. https://www.corteconstitucional.gob.ec/

Asamblea Nacional del Ecuador. (2013). *Ley de Creación de la Universidad Nacional de Educación (UNAE)* (Ley s/n). Registro Oficial Suplemento 145, 19 de diciembre de 2013. https://www.oficial.ec/

Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). *Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica*. Registro Oficial Suplemento 245, 21 de mayo de 2018. https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/

D'Aubeterre, L. y Ría, L. (2025). Videoformación docente: la experiencia internacional del programa Neopass. Editorial UNAE https://libros.unae.edu.ec/index.php/editorialUNAE/catalog/view/122/309/604

Espinoza, O. (2017). Educación superior para indígenas de la Amazonía peruana: Balances y desafíos. *Anthropológica*, 35(39), 99–122. http://www.scielo.org.pe/pdf/anthro/v35n39/a05v35n39.pdf

Imbernón, F. (2020). Desarrollo personal, profesional e institucional y formación del profesorado: Algunas tendencias para el siglo XXI. *Quirriculum. Revista de teoría, investigación y práctica educativa*. Uni-

versidad de la Laguna. https://www.ull.es/revistas/index.php/qurriculum/article/view/5010/3408

Jaramillo, N., Bonito, M y García, W. (2020). *Las TIC, un desafío en el proceso de formación docente: UNAE, Morona Santiago*. Mamakuna. N° 14. https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/353

Larrea E (2015). *Currículo genérico de las carreras de educación* (MINEDUC).

Matarranz, M. (2023). Aspectos clave de la profesionalización docente. Una revisión bibliográfica. *Cuestiones Pedagógicas, Revista de Ciencias de la Educación*. Vol7, N° 31, 129-144. https://revistascientificas.us.es/index.php/Cuestiones-Pedagogicas/article/view/21043/20338

Ministerio de Educación. (2013). *Modelo del sistema de educación intercultural bilingüe* (MOSEIB). https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/MOSEIB.pdf

Morin, E. (2003). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.

Quichimbo, F., Cabrera, T., Arichabala, J., Verdugo, M. (2023). Proceso Metodológico del Modelo de Educación Intercultural Bilingüe en el Ecuador. Construcción del diálogo de saberes, la interculturalidad y la diversidad. *Chakiñán: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. 20: 178-195. http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rchakin/n20/2550-6722-rchakin-20-00178.pdf

Universidad Nacional de Educación (2015). *Proyecto de Educación Intercultural Bilingüe presencial*. Ecuador.

Universidad Nacional de Educación (2017). *Proyecto de Educación Intercultural Bilingüe a distancia*. Ecuador.

Universidad Nacional de Educación (2018). *Proyecto Neopass@tion*. https://unae.edu.ec/oferta/plataforma-neopassction-ecuador/

Universidad Nacional de Educación (2022). *Estatuto*. https://unae-edu-my.sharepoint.com/personal/comunicacion_unae_edu_ec/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fcomunicacion%5Funae%5Fedu%5Fec%2FDocuments%2FRepositorio%20UNAE%2FNormativa%2FNormativa%20UNAE%2FCODIFICACI%C3%93N%20ESTATUTO%20DE%20LA%20UNAE%202023%2Dsigned%2Dsigned%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fcomunicacion%5Funae%5Fedu%5Fec%2FDocuments%2FRepositorio%20UNAE%2FNormativa%2FNormativa%20UNAE&ga=1

Universidad Nacional de Educación (2022). *Filosofía Institucional*. https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2023/06/Filosofia-Unae.pdf

Vernimmen, G. (2019). Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador. Una revisión conceptual. *Alteridad. Revista de Educación. Universidad Politécnica Salesiana*. Vol 14. N° 2 (162-171). https://alteridad.ups.edu.ec/index.php/alteridad/article/view/2.2019.01

CAPÍTULO II

LA UNIVERSIDAD Y SU RELACIÓN CON LA COMPETITIVIDAD: UNA MIRADA DESDE LA INNOVACIÓN Y LA PROPIEDAD INTELECTUAL

The University and Its Relationship with Competitiveness: A Look from Innovation and Intellectual Property

Ruby Stella Romero Martínez

Facultad de Educación, Universidad Santiago de Cali

✉ Rubystella4@gmail.com

https://orcid.org/0000-0003-2201-8984

Resumen

La competitividad se refleja en el aumento del producto interno bruto y en el alto nivel de vida de los habitantes, el índice global de competitividad del Foro Económico Mundial, permite ver la ubicación de los países y su esfuerzo por lograr ser competitivos a nivel mundial; para el caso de Colombia la competitividad involucra la innovación de la mano con la propiedad intelectual, a la cual se han ligado políticas y normas que permiten su proyección ya sea a nivel empresarial, industrial y social, con ello se espera que más actores se involucren desde los conocimientos de la propiedad de intangibles y hacia los diferentes sectores que potencian la competitividad del país; La Universidad es un actor fundamental para ese propósito, ya que, a través de sus saberes puede generar una investigación que permee su contexto y el sector externo en donde tiene su actividad académica.

Cita este capítulo

Romero Martínez, R.S. (2026). La universidad y su relación con la competitividad: una mirada desde la innovación y la propiedad intelectual. En: *Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas*. Castillo Vallejo, S.L. (Editora científica) (pp. 41-60). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2026.

Palabras clave: Competitividad, Innovación, Propiedad Intelectual, Universidad.

Abstract

Competitiveness is reflected in the increase in gross domestic product and in the high standard of living of the inhabitants, the global competitiveness index of the World Economic Forum, allows us to see the location of the countries and their effort to be competitive worldwide ; In the case of Colombia, competitiveness involves innovation hand in hand with intellectual property, to which policies and regulations have been linked that allow its projection at a business, industrial and social level, with which it is expected that more actors will be involved. from the knowledge of the property of intangibles and towards the different sectors that enhance the country's competitiveness; The University is a fundamental actor for this purpose, since, through its knowledge, it can generate research that permeates its context and the external sector where it has its academic activity.

Keywords: *Competitiveness, Intellectual Property, University*

Introducción

El presente capítulo, se refiere a la articulación entre la misión de la Educación Superior Colombiana y el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, haciendo énfasis en tres aspectos relevantes para el desarrollo económico del país: la competitividad, la innovación y la propiedad intelectual, como partes de un ecosistema necesario para lograr elevar de una manera sostenible la calidad de vida de todos sus habitantes.

A lo largo de la historia, la educación se ha reinventado y la Universidad no puede ser la excepción, la transmisión memorística del conocimiento ya no es la prioridad en la formación de nuevos profesionales, el mundo moderno exige diferentes competencias disciplinares

acordes al conocer y al hacer de cada área del conocimiento, pero también prioriza el manejo y desarrollo de habilidades que le permitan ser, vivir y convivir a lo largo de la vida. Para el sector productivo, específicamente, según el informe del Foro Económico Mundial, Futuro del empleo 2023, el pensamiento analítico y la innovación, el aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje, la resolución de problemas complejos, el pensamiento crítico y análisis, la creatividad, originalidad e iniciativa, hacen parte de algunas de las habilidades que se exigen en la actualidad a quienes pretendan vincularse o mantenerse en una organización.

Dentro de la transformación de la Educación Superior, la transferencia y la gestión del conocimiento innovador, generado a partir de la investigación, deben ser parte de los nuevos retos misionales para lograr una calidad educativa que aporte a sus *stakeholders* ya sean internos o externos.

Concientizar sobre el papel que involucra la Universidad en el ecosistema de la competitividad y la innovación, a través de los productos relacionados con la propiedad intelectual, se convierte en el objeto principal del presente artículo de argumentación, el cual se presenta desde una metodología descriptiva, que aborda el contexto global de competitividad, innovación y propiedad intelectual, para luego entrar en el contexto colombiano, partiendo desde un análisis normativo que permite ver la necesidad de profundizar un tema no solo novedoso sino necesario para el ámbito universitario. Las conclusiones que se presentan obedecen a una invitación para que las personas se interesen en este tipo de investigaciones, realizando una reflexión de la prospectiva que se puede tener frente al tema en estudio.

Generalidades sobre Competitividad, Innovación y Propiedad Intelectual

Son varios los posibles escenarios para hablar sobre la innovación, la propiedad intelectual y la relación de estas con la competitividad

de un país. Para comenzar a hablar de la competitividad, nos referiremos al concepto que de ella trae el Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), al mencionar que es un "conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país" (WEF, 2016).

Según Medeiros, Gonçalves, y Camargo (2019) la competitividad de un país incluye un desarrollo en sus tasas de crecimiento y en el empleo, de una manera sostenible y establecen como principales determinantes de la competitividad, los siguientes:

> "las inversiones en capital, la división del trabajo y el comercio, según la teoría clásica; la intensidad de capital, las inversiones y las políticas gubernamentales de subsidios y tasas, en el enfoque keynesiano; el cambio estructural, la apertura comercial y la inversión extranjera directa, desde el punto de vista de la economía del desarrollo; y el nivel educativo, el gasto en capital humano, investigación y desarrollo (I+D) e incentivos a la innovación, en la "nueva teoría del crecimiento" (Medeiros, Gonçalves & Camargo, 2019, p. 10).

Como se observa, la investigación y el Desarrollo (I+D) así como los incentivos a la innovación frente a la sociedad del conocimiento, hacen parte de los determinantes para situar en los índices internacionales, la competitividad de un país, todo ello en el marco de la educación.

Por otro lado, Castells y Pasola, como se citó en Suárez (2018), definen la innovación como: "el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado" (p. 123)

Pero ¿por qué es importante la innovación para la competitividad?, pues bien la innovación es posiblemente el más importante motor para ser competitivo, como explica Carballo (2005), la innovación puede vincularse a un modelo de progreso que a la vez puede ser explicado a partir de la escasez, siempre que se salga de la zona de con-

fort, o no se esté en un monopolio, la competencia nos hará innovadores, pues no podemos competir en el mercado con los mismos, productos, tecnologías o modelos con los que ya cuenta la mayoría, la necesidad de ofrecer la diferencia nos hará innovadores.

En el año 2012, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), frente a la crisis económica europea, había vislumbrado varios aspectos, en los que se resalta la investigación y la innovación, que se debían tener en cuenta para incrementar su Producto Interno Bruto, en adelante PIB, y poder repuntar su competitividad a nivel global.

Entre las recomendaciones realizadas se destacan:

3. *Apoyar la innovación*

La innovación juega un papel fundamental para mejorar la productividad. Dada la creciente participación de algunas de las economías que no pertenecen a la OCDE en las actividades de investigación y desarrollo (I+D) a nivel mundial, es crucial intensificar la innovación europea para impulsar la competitividad y lograr un crecimiento sostenible a más largo plazo. El objetivo que marca la Estrategia Europa 2020 de invertir un 3% del PIB en I+D debe ser prioritario.

4. *Invertir en capital humano*

La educación de calidad es la piedra angular de la competitividad. La apuesta por una mano de obra altamente calificada es clave para impulsar la productividad y el crecimiento a largo plazo. Además de capacitar y preparar a las nuevas generaciones en las habilidades que sobresalgan la economía del mañana, la educación desempeñará una función esencial en la reducción de las desigualdades sociales. (OCDE, 2012)

Para el año 2021, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2020), en su publicación del mes de febrero de 2021, “Índice

Global de Innovación", (GII por sus siglas en inglés), instrumento de consulta para gobiernos de todo el mundo y que tiene una utilidad importante en la implementación de políticas y estrategias relacionadas con la Propiedad Intelectual, ya que posiciona la evidencia basada en datos y métricas en el núcleo de la evaluación, elaboración e implementación de políticas de innovación.

El informe, entre varios puntos, destaca su utilidad en:

- Garantizar que cualquier grupo de trabajo sobre políticas de innovación interactúe y consulte a los actores de innovación del sector público y privado, incluidas las empresas emergentes, los decanos de las universidades de investigación, y los clústeres de innovación relevantes.
- Asegurar que cualquier Política Nacional de Propiedad Intelectual esté alineada o incluso integrada en la política anterior de innovación (OMPI, 2021).

El GII se compone de tres índices:

1. El GII general

2. El Subíndice de Insumo de Innovación

3. Subíndice de Producto de Innovación

El puntaje GII general es el promedio de los puntajes de los subíndices de entrada y salida.

- El subíndice de aportaciones a la innovación se compone de cinco pilares que capturan elementos de la economía nacional que permiten actividades innovadoras:

1) Instituciones

2) Capital humano e investigación

3) Infraestructura

4) Sofisticación del mercado

5) Sofisticación de negocios

- El subíndice de producción de innovación proporciona información sobre los productos que son el resultado de las actividades innovadoras de las economías.

Hay dos pilares de salida:

6) Conocimiento y productos tecnológicos

7) Productos creativos

Partiendo entonces del concepto de competitividad y comprendido como parte de su quehacer la innovación, se debe entender el tercer concepto que es la propiedad intelectual.

La propiedad intelectual, se asocia con el derecho al goce, al disfrute y la disposición que un autor tiene sobre las creaciones que él realice, creaciones asociadas a la mente, ya que el autor o inventor, realiza un esfuerzo, no solo a nivel intelectual sino también económico para obtenerla, por lo que, la titularidad de los derechos derivados de esta propiedad puede estar a nombre de personas naturales o jurídicas.

La propiedad intelectual, se puede presentar a partir de la creación de obras, caso en el cual se está frente a la titularidad de los Derechos de Autor, entendiendo como obra hasta el momento[1], toda creación de la mente humana, que plasma en su originalidad el sentir del autor y que es materializada o expresada en cualquier soporte que exista o que llegare a existir.

El contenido de los Derechos de Autor puede darse en forma moral o patrimonial, siendo los primeros, catalogados en el rango de Derechos Humanos, según el artículo 27 de la Declaración Universal de los

[1] Frente a la creación de la mente humana, existen varias controversias con respecto a la creación de obras por parte de la Inteligencia Artificial

Derechos Humanos, mientras que los patrimoniales se encuentran consagrados en Convenios Internacionales, Directivas Comunitarias y Leyes de cada país.

Por otro lado, la propiedad industrial, que también hace parte de las creaciones de la mente, son todas aquellas que se distinguen por no estar en el estado de la técnica, como el caso de las patentes, y que tienen una aplicación industrial, o que aun estando en dicho estado, puede dársele una aplicación distinta a la inicial, y allí se estaría frente a un modelo de utilidad. En la propiedad industrial, cuando se habla de innovación, también se incluyen los esquemas de trazados de circuitos integrados y el diseño industrial, que se relaciona únicamente con el aspecto ornamental de un producto.

De igual manera, los signos distintivos, hacen parte de la propiedad industrial, las marcas, las enseñas, nombres y lemas comerciales, ayudan a los participantes del tráfico mercantil a distinguirse unos de otros, y a través de sus signos a tener una condición de unicidad frente al resto de competidores. Así, de acuerdo con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, "La creatividad y la inventiva son vitales. Estimulan el crecimiento económico, generan nuevos puestos de trabajo y nuevas industrias y enriquecen y mejoran la calidad de vida" (OMPI, 2021).

Es así como la innovación parte de la necesidad del contexto y plantea el desarrollo de ideas que solucionen las problemáticas en estudio; pero es a partir de los productos intangibles derivados de las creaciones de la mente, llámense obras o invenciones de propiedad industrial las que permiten materializar dicha innovación y contribuir así a la competitividad.

Aclarado el enlace entre estos tres elementos, vemos como en la actualidad, varios países de la Unión Europea, entre los que se encuentran Países Bajos, fomentan en su educación; la innovación y la gestión

de la propiedad intelectual, para lograr mejorar su competitividad, logrando no solo posesionarse en los primeros lugares del Índice de Competitividad Global desde el año 2019[2], sino también generando nuevos programas que, por su corte colaborativo con la empresa y la industria, logran una mayor consolidación de su competitividad en la escala mundial. Frente a este último alcance, por ejemplo, actualmente se desarrollan los Bancos de Pruebas de Innovación Abierta (OITB), por sus siglas en inglés, los cuales tienen entre sus objetivos: "Estos brindan acceso a las instalaciones físicas y los servicios necesarios para el desarrollo, prueba y mejora de la nanotecnología y los materiales avanzados. Este modelo de innovación abierta tiene el potencial de reducir los costes, los riesgos de inversión y el tiempo de comercialización de los materiales nanoenriquecidos, lo que lo hace especialmente atractivo para las pymes. Además, puede armonizar las condiciones para la caracterización, el modelado y la ampliación de materiales para mejorar el acceso al mercado" (CORDIS, 2022).

Por último, los ecosistemas de Competitividad e Innovación, hoy por hoy, son reconocidos en todos los países, como aquellos que fomentan, desarrollan y gestionan los productos relacionados con la Innovación. En países como Colombia, se denominan Sistema Nacional de Competitividad e Innovación y se concibe de la siguiente manera:

... conjunto de leyes, políticas, estrategias, metodologías, técnicas y mecanismos, que se encarga de coordinar y orientar las actividades que realizan las instancias públicas, privadas y académicas relacionadas con la formulación, implementación y seguimiento de las políticas que promuevan la competitividad e innovación del país bajo

[2] De acuerdo con el reporte para el año 2019, a nivel mundial, Singapur se convirtió en el país más competitivo, superando a Estados Unidos que se ubicó en segundo lugar (perdiendo una posición, respecto al año anterior). Luego sigue Hong Kong SAR en el tercer puesto (ascendiendo un lugar), Países Bajos en el cuarto (subiendo dos puestos) y Suiza (que disminuyó un lugar). (SNCI, s.f). Para el año 2020l el Foro de Davos, no generó un índice de ubicación de países, sino un reporte de competitividad, teniendo en consideración la pandemia COVID-19

una visión de mediano y largo plazo, con el fin de promover el desarrollo económico, la productividad y mejorar el bienestar de la población. (SNCI, s.f)

El Sistema, tiene su origen normativo en el artículo 172 de la Ley 1955 de 2019, y hace parte de una meta nacional que involucra las industrias creativas como eje central del desarrollo económico del país.

La denominada economía naranja, tiene su marco normativo colombiano en la Ley 1834 de 2017 y busca el fomento de la economía a partir de las industrias creativas y la protección de la propiedad intelectual a ellas relacionadas, como respaldo normativo el Gobierno Nacional ha expedido en los últimos dos años dos CONPES[3] importantes para el país, el CONPES 4062 de 2021, Política Nacional de Propiedad Intelectual y el CONPES 4090 de 2022, Política Nacional de Economía Naranja: Estrategias Para Impulsar la Economía de la Cultura y la Creatividad.

La Propiedad Intelectual, la Innovación y la Competitividad Relacionada con las Universidades

Entendido el ecosistema de Competitividad, Innovación y Propiedad Intelectual, corresponde a las Instituciones de Educación Superior o Universidades, como Centros de Investigación y de producción de nuevo conocimiento y de activos intangibles, contribuir en todos los países al cumplimiento de varias de sus metas relacionadas con la competitividad, que como ya se explicó, implica un manejo sostenible de sus tasas de crecimiento y de su empleabilidad.

Los ODS (Objetivos del Desarrollo Sostenible), específicamente en el objetivo número 4, Educación de Calidad, busca "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunida-

[3] En Colombia, los Documentos CONPES, son expedidos por el Consejo Nacional de Política Económica y Social del Departamento Nacional de Planeación y oficializan políticas de temas concretos.

des de aprendizaje durante toda la vida para todos" y cuya meta 4.7 establece " De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible" (ONU, 2022)

Se tiene entonces; una necesidad profunda de formar capital humano en temas que involucran no solo la innovación, sino la preparación en temas propios de una sociedad digitalizada que se encuentra dentro de una cuarta revolución industrial con pleno auge de la inteligencia artificial (Balog & Demidova, 2021). La formación desde el capital humano contribuye a la sostenibilidad en la calidad de vida de los habitantes de un país, todo lo cual se logra cuando se piensa en la Universidad como un espacio que confluye la docencia, la investigación y la proyección social, dentro de sus funciones sustantivas.

El desarrollo de ideas que buscan dar solución a problemas reales de la sociedad, debe ser parte del quehacer misional de toda universidad; a través del conocimiento que da la docencia, los futuros profesionales, conocen los diferentes conceptos y teorías que les facilitan la toma de decisiones innovadoras frente a las problemáticas planteadas; los métodos y enfoques de investigación les permitirán presentar los resultados científicas con los que soportan válidamente sus hallazgos; pero es en la relación con el sector externo, con la proyección social, donde la Universidad cobra su verdadera razón de existir, pues ésta función sustantiva que ha sido en muchos casos, mal entendida, es la que estrecha la brecha entre Universidad y empresa, con la aplicación práctica del conocimiento y la investigación, sin el cumplimiento de esta función se quedará al interior de sus aulas y en manos de unos pocos, la investigación que se desarrolle en su interior.

Pese a lo anterior, y de las múltiples invitaciones que se le hacen a la Universidad para participar en la investigación más allá del aula, en el caso de Colombia, se observa, que el trabajo de los investigadores se centra en algunos casos en interés personales, lo que se refleja en la alta producción de artículos científicos de corte descriptivo, que no involucran el cambio o la transformación a la comunidad de su contexto, ni mucho menos en realizar una investigación que desarrolle alguna invención que aporte a la industria para lograr más competitividad en el mercado.

En cuanto a la propiedad industrial, que se relaciona con los productos de patentes de invención, patentes de modelo de utilidad y diseños industriales, el porcentaje de producción al interior de las IES en Colombia no es representativo, pues en promedio su participación en los últimos cuatro años no supera el 6% de la producción total del país. En el caso de la propiedad industrial relacionada con la invención, la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), como ente encargado en Colombia del proceso registro, presenta las estadísticas oficiales relacionadas con invenciones y signos distintivos, en donde se observan datos de los registros presentados por Residentes (R) (Personas naturales, empresas, IES y Centros de Investigación) y No Residentes (No R) en Colombia, por citar ejemplos, empresas como: *Amazon*, *Honda* Inc, Mercado Libre, *Huawei Technologies* CO., LTD. (CN), *Federation Internationale de Football Association* (FIFA) que someten a registro ante la SIC sus solicitudes de registro en el territorio colombiano.

Se tiene entonces que para el año 2020, se solicitaron 2121 registros, de los cuales 369 eran de residentes y 1.752 correspondieron a solicitudes de No Residentes, las IES aportaron con 94 solicitudes de este tipo; para el mismo año se recibieron 203 patentes de modelo de utilidad, siendo 189 de Residentes y 14 de No Residentes, las IES aportaron con 11 solicitudes; en cuanto a los diseños industrial, el comportamiento

fue de 792 solicitudes, de los cuales 365 fueron de residentes colombianos y 427 de No residentes, las IES aportaron con 39 solicitudes de registro.

Para el año 2021, se solicitaron 2287 registros, de los cuales 432 eran de residentes y 1.855 correspondieron a solicitudes de No Residentes, las IES aportaron con 153 solicitudes de este tipo; para el mismo año se recibieron 145 patentes de modelo de utilidad, siendo 131 de Residentes y 14 de No Residentes, las IES aportaron con 10 solicitudes; en cuanto a los diseños industrial, el comportamiento fue de 952 solicitudes, de los cuales 486 fueron de residentes colombianos y 466 de No residentes, las IES aportaron con 50 solicitudes de registro.

El año 2022, presenta un comportamiento excepcional, se solicitaron 3032 registros, de los cuales 1104 eran de residentes y 1.928 correspondieron a solicitudes de No Residentes, las IES aportaron 338 solicitudes de este tipo; para el mismo año se recibieron 182 patentes de modelo de utilidad, siendo 170 de Residentes y 12 de No Residentes, las IES aportaron con 17 solicitudes; en cuanto a los diseños industrial, el comportamiento fue de 925 solicitudes, de los cuales 482 fueron de residentes colombianos y 443 de No residentes, las IES aportaron con 58 solicitudes de registro.

Para el año 2023, se solicitaron 2012 registros, de los cuales 266 eran de residentes y 1746 correspondieron a solicitudes de No Residentes, las IES aportaron con 53 solicitudes de este tipo; para el mismo año se recibieron 107 patentes de modelo de utilidad, siendo 94 de Residentes y 13 de No Residentes, las IES aportaron con 14 solicitudes; en cuanto a los diseños industrial, el comportamiento fue de 950 solicitudes, de los cuales 503 fueron de residentes colombianos y 447 de No residentes, las IES aportaron con 51 solicitudes de registro.

A corte del mes de septiembre, la SIC informa para el año 2024 que se han solicitado 1397 registros, de los cuales 164 son de residentes y 1233

corresponden a solicitudes de No Residentes, las IES aportan 30 solicitudes de este tipo; se han recibido 79 patentes de modelo de utilidad, siendo 70 de Residentes y 9 de No Residentes, las IES aportaron con 4 solicitudes; en cuanto a los diseños industrial, el comportamiento es de 564 solicitudes, de los cuales 312 son de residentes colombianos y 252 de No Residentes, las IES aportan 13 solicitudes de registro. De acuerdo con la tendencia que se refleja en los informes, es posible que las metas se acerquen al año anterior, por cuanto en el último trimestre del año el número de registros aumenta considerablemente (Tabla 1).

Tabla 1. Consolidado Cifras Propiedad Industrial Invenciones, 2020-2024

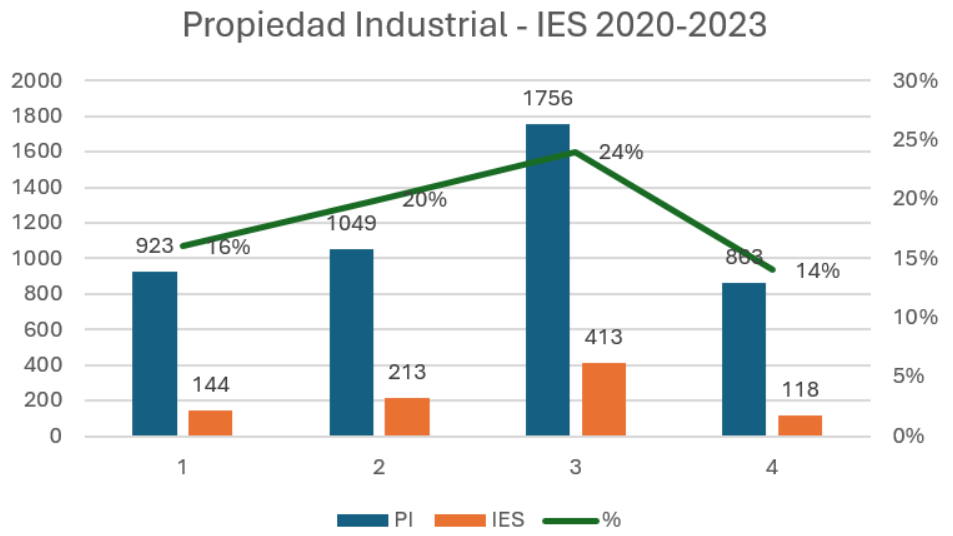
AÑO	2020					2021					2022					2023					2024*				
PROPIEDAD INDUSTRIAL (INVENCIONES)	**R**	**NO R**	**TOTAL**	**IES**	**USC**	**R**	**NO R**	**TOTAL**	**IES**	**USC**	**R**	**NO R**	**TOTAL**	**IES**	**USC**	**R**	**NO R**	**TOTAL**	**IES**	**USC**	**R**	**NO R**	**TOTAL**	**IES**	**USC**
Patentes de Invención	369	1752	**2121**	94	0	432	1855	**2287**	153	0	1104	1928	**3032**	338	5	266	1746	**2012**	53	0	164	1233	**1397**	30	2
Patentes de Modelo de Utilidad	189	14	**203**	11	0	131	14	**145**	10	0	170	12	**182**	17	3	94	13	**107**	14	1	70	9	**79**	4	1
Diseños Industriales	365	427	**792**	39	0	486	466	**952**	50	0	482	443	**925**	58	2	503	447	**950**	51	0	312	252	**564**	13	0
	923	2193	**3116**	144	0	1049	2335	**3384**	213	0	1756	2383	**4139**	413	10	863	2206	**3069**	118	1	546	1494	**2040**	47	3

* Para el año 2024, la estadística oficial se presenta a corte del mes de septiembre

Fuente: adaptación de los datos extraídos de la página oficial SIC (Estadísticas Propiedad Industrial) 2020 – 2024 https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial

De los datos analizados anteriormente, se tiene que las IES, tienen un aporte a la Propiedad Industrial que no supera en promedio el 18%, de la producción total registrada por los Residentes en lo que tiene que ver con patentes de invención, patentes de modelo de Utilidad y Diseños Industriales (Figura 1).

Figura 1. Porcentaje de aporte en Invenciones relacionadas con la PI en las IES



Fuente: Adaptado de los datos estadísticos de la SIC 2020 -2023

Como se observa en la gráfica de la Figura 1, en los años 2020 a 2023, (no se toman en cuenta los datos del año 2024, por no ser definitivos), salvo el año 2022, en donde logra un 24% de aporte en las innovaciones realizadas en su interior, los demás años presentan un comportamiento promedio del 16%.

A está misma observación, llegó la comisión que hizo parte de los estudios previos para la redacción del documento CONPES 4062 del año 2021, por lo que cuando de propiedad intelectual y universidad se refiere, el documento establece, que la baja generación y gestión

de la propiedad intelectual obedece a varias circunstancias a saber: La desconexión entre la empresa privada y las universidades, lo que genera una falta de cooperación entre unas y otras; La debilidad en el aprovechamiento de los instrumentos legales sobre protección de la propiedad intelectual; la baja defensa de los derechos relacionados con la PI; La carencia en el conocimiento y formación en derechos de PI; la baja capacidad de aprovechamiento y gestión de la PI en las Mi-Pymes; el insuficiente conocimiento y capacidad para la valoración de intangibles, entre otras causas que dejan en una posición inquietante a la Universidad y su investigación, cuando de aporte a la competitividad se trata.

Conviene subrayar, que en Colombia existe la Ley 1838 de 2012 o Ley de Spin Off donde se establecen normas que habilitan a las universidades, tanto públicas como privadas, para crear empresas de base tecnológica (*Spin Off*), con la participación activa de los investigadores que gestaron las tecnologías base de la empresa y que estos puedan recibir incentivos por la explotación de sus creaciones intelectuales, a la fecha, según datos oficiales de *Spin Off* Colombia, solo se ha realizado 22 acompañamientos a *Spin Off* de universidades y tan solo 19 empresas se han aliado al proyecto. Asimismo, el Ministerio de Educación Nacional, también ha realizado esfuerzos, a través de normas que fijan no solo la demostración de investigación al interior de las Universidades, sino el impacto que ella debe tener al momento de solicitar un registro académico, una renovación de este o una acreditación de alta calidad.

Conclusión

Para concluir, es importante ver a la innovación y a la propiedad intelectual como ejes importantes para la competitividad de un país, y esta mirada debe ampliarse al sector educativo, sobre todo en lo que tiene que ver con Universidades, desde una prospectiva en construcción.

La Universidad está llamada a ser un actor importante en el desarrollo de un país, no solo desde el punto de vista de la formación académica, sino de su interacción con el sector externo llámese empresa, industria, organizaciones sociales, cuestión que puede lograr a partir de su conocimiento en investigación, esta meta podrá ser lograda si involucra en la investigación, la innovación y el desarrollo de productos relacionados con la propiedad intelectual, como pueden ser patentes o modelos de utilidad que contribuyan al avance tecnológico del país, sobre todo en países como Colombia, en donde el desarrollo de su zona rural es incipiente; o con el desarrollo de software como obra protegida por los Derechos de Autor. A partir de la docencia, en la capacitación en temas de propiedad intelectual a sus estudiantes, investigadores, docentes y grupos de interés del sector externo, interesados en aprender sobre estos temas, también puede contribuir con estas metas.

Los investigadores tienen esa deuda con la sociedad, no se trata entonces de investigar para dentro o para sí, no es solo escribir artículos científicos para dar a conocer mis puntos de vista, mis teorías o mis análisis, se trata de contribuir al contexto y al desarrollo de la comunidad uniendo varios esfuerzos que van desde el saber hacer, hasta la cooperación financiera. De esta manera y a partir de la unión entre la Universidad y el Sector externo, que involucra la empresa, la industria y las organizaciones sociales, podrá contribuir a elevar la competitividad, cuando de manera innovadora investigue y produzca activos intangibles que realmente sean pertinentes para las problemáticas del contexto en donde cumple su función.

Es hora de que la Universidad en Colombia deje su zona de confort, pensando que solo su labor es educar sin transformar, la educación del nuevo siglo llegó para quedarse y es una educación que se repensó a partir de los últimos acontecimientos que a nivel mundial han incursionado en la sociedad actual, entre los que se destacan una re-

volución industrial que conlleva a cambios de paradigmas que van desde la introducción de temas de la sociedad del conocimiento, la inteligencia artificial, la robótica, la automatización; y por otro lado una pandemia que afectó no solo la vida y la salud de muchos, sino la forma de comunicarnos, la forma de aprender, la forma de enseñar, la forma de vernos como raza; la educación debe cumplir su función social hacia la comunidad de la cual hace parte.

Referencias Bibliográficas

Balog M. y Demidova S. (2021). *Human Capital Development in the Context of the Fourth Industrial Revolution*. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/666/6/062120/pdf. Moskow

Carballo, R. (2005). *Innovación y gestión del conocimiento*. Madrid: Díaz de Santos. https://iopscience.iop.org/journal/1755-1315Obtenido de https://books.google.es/books?id=4SG5BgAAQBAJ&lpg=PR9&ots=MjifHda600&dq=innovaci%C3%B3n%20&lr&hl=es&pg=PR4#v=onepage&q=innovaci%C3%B3n&f=false

CORDIS. (2022). Bancos de pruebas de innovación abierta para acelerar la innovación europea. Obtenido de https://cordis.europa.eu/article/id/436434-open-innovation-test-beds-to-accelerate-european-innovation

Medeiros, V., Gonçalves, L., & Camargo, E. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo. *Revista de la* CEPAL, 7-27.

OCDE. (2012). *Perspectivas de la OCDE sobre la Competitividad de la Economía Europea*. Obtenido de https://www.oecd.org/about/secretary-general/perspectivasdelaocdesobrelacompetitividaddelaeconomiaeuropea.htm

OMPI. (2020). The Global Innovation Index 2020. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020-chapter1.pdf

OMPI. (2021). ¿Qué es la propiedad intelectual? Ginebra: OMPI. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_450_2020.pdf

ONU. (2022). Objetivos del Desarrollo Sostenible. Obtenido de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

SIC. (2022). Estadísticas Patentes 2022. Obtenido de https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial

SNCI. (s.f). Índice de Competitividad Global -ICG (Global Competitiveness Index). Obtenido de http://www.colombiacompetitiva.gov.co/snci/indicadores-internacionales/indice-competitividad-global#:~:text=Resultados%20%C3%8Dndice%20Competitividad%20Global%202019&text=En%20Am%C3%A9rica%20Latina%2C%20Chile%20lidera,109)%20Venezuela%20(133).

SNCI. (s.f). Sistema Nacional de Competitividad e Innovación ¿Quiénes somo? Obtenido de http://www.colombiacompetitiva.gov.co/snci/el-sistema/quienes-somos

Suárez, R. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. *San Gregorio*, 120 - 131.

WEF. (2016). ¿Qué es la Competitividad? Obtenido de https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/

CAPÍTULO III

LA EDUCACIÓN DISRUPTIVA EN TRES PERSPECTIVAS

Disruptive Education in Three Perspectives

Juana Figueroa

Centro de Investigaciones Ecológica de Guayana (CIEG)
Coordinación de los Estudios de Postgrado en Ciencias Ambientales (UNEG)
Universidad Nacional Experimental de Guayana.
✉ juanitafigueroa91@gmail.com
ⓘ https://orcid.org/0009-0002-1139-9945

María Nay Valero Avendaño

Centro de Investigación en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible (CIGADS)
Universidad Nacional Experimental de Guayana.
✉ nayvaleroa@gmail.com
ⓘ https://orcid.org/0000-0002-8046-4758

Dilia Di Scipio

Universidad Católica Andrés Bello. Extensión Guayana.
Coordinadora del Programa Alianzas con Instituciones Educativas.
Centro de Investigaciones de Ciencias de la Educación (CICEG)
de la Universidad Nacional Experimental de Guayana.
✉ ddiscipio@gmail.com
ⓘ https://orcid.org/0000-0002-2690-3756

Cita este capítulo

Figueroa, J; Valero Avendaño, M.N; Di Scipio, D. (2026). La educación disruptiva en tres perspectivas. En: *Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas*. Castillo Vallejo, S.L. (Editora científica) (pp. 61-132). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2026.

Resumen

La Educación Disruptiva, orienta la reflexión sobre la educación contemporánea desde tres perspectivas: el ecologismo, la sostenibilidad y la educación inclusiva. Actualmente, la crisis global, el cambio climático, la brecha tecnológica, las amenazas en los ecosistemas, las migraciones y la disminución de la biodiversidad, nos lleva a reevaluar nuestra relación con la naturaleza desde una perspectiva ética ambiental humanista. De esta manera, se integra la sostenibilidad a nuestra vida cotidiana y se favorece la participación consciente del ser humano en las soluciones de la crisis ambiental. Nuestras reflexiones, interrogan las posturas filosóficas para abordar la relación del ser humano con la naturaleza, los referentes teóricos de la sostenibilidad, las actitudes del ser humano en sus prácticas cotidianas y los elementos que articulan la educación inclusiva y la sostenibilidad. Desde el punto de vista metodológico, realizamos un análisis documental, enriquecido con un ejercicio hermenéutico que, nos permitió profundizar en la comprensión de los documentos analizados. Entre los resultados, resaltamos el papel crucial de la ecología humana y su interés por visibilizar la relación humanidad-naturaleza, el reconocimiento de la interdependencia entre los seres y el énfasis en el equilibrio del uso de la tecnología y la ciencia, particularmente basada en el respeto y el reconocimiento de las interacciones con el entorno. En la cotidianeidad, destacamos el papel de los paisajes de aprendizaje y cómo las interacciones entre actores, contexto y las biografías definen un "estilo de comportamiento" que revela los intereses, creencias y valores predominantes; destacando aspectos clave que describen la relación entre inclusividad y sostenibilidad y su protagonismo en los desafíos de la educación contemporánea y de la sociedad global, a partir de una dimensión transversal de la ética que aboga por la justicia, la equidad y la preservación del planeta.

Palabras Clave: ecología humana, ética ambiental, sostenibilidad, externalidades del sistema productivo, educación inclusiva.

Abstract

Disruptive Education guides reflection on contemporary education from three key perspectives: environmentalism, sustainability, and inclusive education. Considering the current global crisis, including climate change, the technological gap, threats to ecosystems, migration, and the loss of biodiversity, we are called to reevaluate our relationship with nature through the lens of humanistic environmental ethics perspective. This approach integrates sustainability into everyday life and encourages conscious human engagement in addressing the environmental crisis. Our reflections examine philosophical positions to explore the relationship between human beings and nature, the theoretical foundations of sustainability, human attitudes in their daily practices, and the elements that articulate inclusive education and sustainability. Methodologically, the study is based on documentary analysis, enriched by a hermeneutic approach that allowed for a deeper understanding of the selected texts. Among the findings, we emphasize the critical role of human ecology in making the humanity–nature relationship visible, recognizing the interdependence among all beings, and advocating for a balanced use of technology and science grounded in respect and awareness of environmental interactions. In everyday contexts, we highlight the importance of learning landscape –spaces shaped by the interactions among individuals, contexts, and life histories– which define a behavioral style that reflect predominant interests, beliefs, and values. Finally, we underscore key aspects that illustrate the intersection of inclusivity and sustainability and their central role in addressing the challenges of contemporary education and global society. This analysis is framed within a transversal ethical dimension that advocates justice, equity, and the preservation of the planet.

Keywords: *human ecology, environmental ethics, sustainability, externalities of the productive system, inclusive education.*

Introducción

En el marco del VII *Coloquio Nacional sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales desde la Diversidad e Interculturalidad*, celebrado en Colombia, en el año 2023, tuvimos la oportunidad de presentar la ponencia "*Educación Disruptiva en tres perspectivas*". En ese contexto, las autoras plantearon algunos aspectos de interés, que fungieron como base para la elaboración de este capítulo, a partir de algunas reflexiones en torno a tres tópicos: El *Ecologismo Humanista*, por Juana Figueroa; *el Enfoque de la Sostenibilidad,* analizado por Nay Valero, *y la Educación Inclusiva y sostenibilidad,* desde la mirada de Dilia Di Scipio.

Nuestra visión sobre el desarrollo del ecologismo se sustenta en el análisis de los paradigmas ambientales actuales: el biocentrismo y el antropocentrismo tecnocrático, los cuales, no han sido suficientes, para dar respuesta a la crisis ambiental actual. Consideramos que, para entender nuestra relación con la naturaleza y nuestra responsabilidad de protegerla, es necesaria una base sólida, fundamentada en la antropología filosófica. Desde esta perspectiva, la ética ambiental, adopta una visión más completa y compleja de la humanidad, lo que permite una reevaluación de nuestro papel en la naturaleza. Frente a estas visiones antagónicas, se propone una ecología humana o ecologismo personalista. Las cuestiones fundamentales planteadas, en cuanto a la posición de la humanidad en el cosmos y cómo habitamos el planeta, parecen aún sin resolver. Nuestro enfoque defiende la dignidad humana y promueve una gestión sostenible que protege el bienestar del ambiente y de la sociedad, porque para lograr un desarrollo sostenible, es esencial aplicar los principios de responsabilidad y precaución, cambiar los estilos de producción y consumo, promover la justicia social y política, y fomentar una cultura de la vida.

Desde la sostenibilidad, se propone una perspectiva pedagógica de la cotidianidad; así, se transforma en el paisaje de aprendizaje para activar la corresponsabilidad de los actores que interactúan en los

procesos de consumo y sus externalidades, considerando como ruta de aprendizaje, los principios éticos de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad y las dimensiones de la sostenibilidad. Desde esta perspectiva, se desarrolla la reflexión pedagógica, con la intención de presentar el andamiaje básico para recorrer la sostenibilidad desde la acción directa del ser humano y comprender la corresponsabilidad, según el rol que se ejerce en la sociedad.

Sobre el binomio *educación inclusiva y sostenibilidad*, se plantea una revisión de ambos conceptos, y de las iniciativas y propósitos que rodean la formación de estudiantes con necesidades educativas especiales. Se entretejen a lo largo de la disertación, aspectos relacionados con los fines, el contexto, los sujetos, los contenidos y las metodologías educativas. Sobre la base de estos señalamientos, se hilvanan algunas reflexiones, en torno a dos ejes fundamentales. En el primero, se abordan algunos elementos de la educación inclusiva y la sostenibilidad con el interés de visibilizar los lazos que las unen. El segundo eje, se enfoca en la revisión de cinco dimensiones del acto educativo (Suárez, 1991) y que se vinculan con los fines, el contexto, los sujetos, los currículos (contenidos) y las metodologías desarrolladas en las aulas, donde se desarrollan prácticas inclusivas y sostenibles.

Tres perspectivas que intentan integrar el recorrido de la sostenibilidad en la dinámica de una sociedad en crisis multidimensional, pero que su accionar desde lo educativo, tributa en la construcción del andamiaje, donde sus actores, los ciudadanos, asumen la corresponsabilidad desde la esencia de sus valores y principios como ser humano resiliente.

Ecología Humana: Bienestar Humano y Salud del Ecosistema

"El *hombre es aquel ser que no puede actuar*
sin mejorar o *empeorar*".
—Polo, 1993, p. 120.

El enfoque filosófico de la relación del ser humano con la naturaleza ha oscilado entre dos paradigmas opuestos: el reconocimiento de la humanidad como el centro de los sistemas morales y éticos, conocido como antropocentrismo tecnocrático, y la ampliación de este centro moral hacia otras formas de vida, denominado biologismo en sus dos corrientes: biocentrismo y ecocentrismo (Ballesteros, 1995; Bellver, 1993 y 2021; Lee, 1994; Marcos y Valera, 2022).

La controversia suscitada por la crisis ecológica global y la exclusión social, invitan a buscar una respuesta desde la antropología filosófica, que rescaten lo positivo de las posturas biocéntricas y el antropocentrismo tecnocrático, sin desconocer la dignidad de la persona humana. Una antropología, como menciona el Papa Francisco (LS 65; 118), que valora la dignidad y el valor de la persona, su conocimiento, voluntad, libertad y responsabilidad.

Ballesteros (1995) sostiene que, para entender la relación del ser humano con la naturaleza y su responsabilidad inherente de protegerla y cuidarla, es esencial tener una base sólida en antropología filosófica. Esta base permitirá una comprensión más profunda de la ontología del ser humano. Por otro lado, Valera (2021) argumenta que la ética ambiental necesita adoptar una visión antropológica más integral y compleja, lo que permitiría una reevaluación del papel del ser humano en la naturaleza.

En este contexto, se plantean preguntas fundamentales sobre la relación del ser humano con la naturaleza, cuestionando si el enfoque debería ser antropocéntrico tecnocrático, donde los humanos son

centrales, o biocéntrico, donde todas las formas de vida tienen igual importancia. Se cuestiona si los humanos son un "cáncer" para el planeta o sus dueños absolutos. La investigación se basa en análisis documental y reflexiones sobre los avances en ética ambiental, antropología filosófica, ecofilosofía y desarrollo sostenible.

Ante estas visiones antagónicas, se plantea la necesidad de una ecología humana o ecologismo personalista: el ser humano, como parte integral de la naturaleza, el ecosistema y su biodiversidad no solo como fuentes de recursos y objetos de manipulación, sino también de disfrute, contemplación y belleza, reconociendo así el valor intrínseco de todo el entramado de lo biótico y abiótico (Ballesteros, 1995; Figueroa, 2006; 2012; Papa Francisco, 2015).

Es imperativo cambiar nuestros estilos de producción y consumo, promover la justicia social y política, y apostar por una cultura que valore la vida. Además, es crucial fomentar una educación ambiental para la sostenibilidad con fundamentos metafísicos y antropológicos, que esté orientada hacia la libertad y la formación práctica de un carácter arraigado en virtudes.

Necesidad de un Cambio de Paradigma en la Ética Ambiental

Desde la segunda mitad del siglo XVIII, el ideal de un modelo de crecimiento económico sin restricciones se estableció como el paradigma dominante en la mayoría de los países industrializados. Este modelo no reconocía límites en la explotación de los recursos naturales y, además, no tomaba en cuenta las consecuencias del daño ambiental resultante.

La conciencia global acerca de la crisis ecológica comenzó a tomar forma alrededor de 1970, un hito simbolizado por la celebración inaugural del Día Mundial de la Tierra y la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano en 1972, auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Durante esta conferencia, se generó un

intenso debate sobre la sostenibilidad, un tema que ha cobrado una importancia crucial en la filosofía ambiental.

No obstante, es esencial resaltar que la sensibilidad hacia el impacto perjudicial que los humanos ejercen sobre la naturaleza tiene raíces mucho más antiguas. Estas se remontan a mediados del siglo XIX en los Estados Unidos, con la influencia de figuras prominentes como Henry David Thoreau (1817-1862), John Muir (1838-1914) y Aldo Leopold (1876-1948), quienes son considerados como los precursores fundamentales del movimiento ecologista (Figueroa, 2006).

La necesidad de una ética ambiental surge precisamente con la publicación póstuma del libro "Almanaque del Condado Arenoso" de Leopold en 1949, y "La Primavera Silenciosa" de Richard Carson en 1962. El capítulo "Ética de la Tierra" del libro de Leopold sirvió como fundamento para los movimientos ecologistas más anti-antropocéntricos. Sin embargo, Bellver (2000) argumenta que la interpretación de la "Ética de la Tierra" de Leopold no lleva a estos extremos, sino que, más bien, reconoce que todos los seres naturales poseen valores intrínsecos, y no solo valores de uso.

El progreso tecnológico reciente parece haber provocado un cambio radical, no solo en la acción humana, sino también en la concepción antropológica en sí. Hans Jonas, precursor en los debates ambientales contemporáneos, argumenta que la tecnología ha transformado al ser humano de manera radical. Según Jonas, el hombre ya no es el sujeto creador, sino que se ha convertido en el objeto de la tecnología, creado por él mismo (Jonas, 2014).

La ética ambiental surge precisamente debido a la preocupación por el abuso de la tecnología y la posibilidad de destrucción tanto del ser humano como del planeta Tierra, nuestra "casa común", como lo expreso el Papa Francisco en su encíclica *Laudato Si*t (LS, 65). En esta encíclica, se cuestiona el modelo actual de desarrollo y se invita a to-

das las personas a iniciar un diálogo para redefinir el significado del progreso, promoviendo un desarrollo humano integral que respete el ambiente natural.

La ética ambiental aborda de manera racional los dilemas morales asociados con el ambiente. Varios autores, incluyendo a Ballesteros (1995), Bellver (1993), Juan Pablo II (1990), Jonas (1984), Sosa (1995), Sarmiento (2001) y Marcos y Valera (2022), definen la ética ambiental o ecológica como el estudio de las relaciones entre el ser humano y su entorno natural. Esta se enfoca desde una perspectiva de la antropología humanista, con una base deontológica y fundamentada en principios morales universales. El nuevo valor guía de esta ética es la necesidad moral urgente de una nueva solidaridad.

Es crucial destacar que la ética ambiental constituye una rama de la ética, disciplina filosófica que se encarga de examinar nuestras acciones y criterios morales, los cuales pueden ser juzgados como correctos o incorrectos. De acuerdo con Marcos y Valera (2022), si se considera a la ética ambiental como una rama de la ética, entonces el objeto principal de nuestra reflexión debería ser el ser humano y sus acciones, en lugar del ambiente (la naturaleza, la Tierra, Gaia, los ecosistemas, las plantas, los animales, etc.).

En este sentido, la propuesta de Sarmiento (2001) cobra relevancia. Este autor sugiere la necesidad de crear un espacio de reflexión profunda sobre la interacción del ser humano, considerado tanto a nivel de especie como de grupo, con la biosfera o el ecosistema global. Reflexión que no debería limitarse a investigar los métodos para preservar el ambiente, sino que también debería cuestionar la validez ética de estos métodos. Todo esto se sitúa dentro de una filosofía de la naturaleza que justifique el papel del ser humano y el propósito de su influencia sobre sí mismo y el ecosistema global. Esta visión subraya la importancia de adoptar un enfoque ético en nuestras interacciones con el ambiente.

Esta ética ambiental se refleja en la relación tradicional entre la sociedad y nuestro entorno natural, que se ha caracterizado por la imagen de la Madre Naturaleza, que simboliza la interdependencia entre los seres humanos, la poli (ciudad-estado) y ambiente. Esta relación se manifiesta en los diversos bienes y servicios ecosistémicos que la naturaleza nos proporciona, los cuales se pueden clasificar según VIBSE (2014), en tres categorías: provisión, regulación y culturales.

Los servicios de provisión incluyen todos los recursos naturales que satisfacen nuestras necesidades energéticas tanto a nivel individual como social. *Los servicios de regulación* se refieren a los procesos naturales que ayudan a mantener el equilibrio del ecosistema. *Los servicios culturales* engloban todos los beneficios intangibles que obtenemos de la naturaleza, como la inspiración y el bienestar espiritual. Sin embargo, la Madre Naturaleza también puede presentar desafíos en forma de amenazas naturales, como terremotos, sequías e inundaciones, que son parte integral de los ciclos y procesos naturales.

En la actualidad, este modelo tradicional se ha invertido, y la relaci**ó**n entre la Madre naturaleza y la sociedad se asemeja más a una aldea global. Esto implica que la naturaleza es una parte de la realidad que está en nuestras manos y que depende de nuestras decisiones, las cuales llevan consigo una carga ética y política. En definitiva, son decisiones que implican una gran responsabilidad. Esta transformación en la relación entre la sociedad y la naturaleza refuerza la necesidad de un enfoque ético en nuestras interacciones con el ambiente, tal como proponen Sarmiento (2001) y Marcos (2018).

En este contexto, la reflexión de Marcos (2001) es pertinente, señalando que la ética ambiental adquiere cada día más importancia, dado que los problemas ambientales están muy presentes en la actualidad. Nuestra capacidad de intervención sobre el ambiente es cada vez mayor, y la ética se construye desde abajo hacia arriba, desde la experiencia moral hacia los principios más abstractos, y no al revés.

Este planteamiento resalta la necesidad de un cambio de paradigma en nuestra relación con el ambiente. La ética ambiental juega un papel importante en la comprensión y solución de los problemas ambientales, pero se necesita un cambio de paradigma. Aunque la ética es crucial, no es el único enfoque ni el más importante. El enfoque técnico sigue siendo esencial, pero también se deben considerar otros enfoques filosóficos, especialmente, la antropología, para tener una relación más completa y equilibrada con la naturaleza.

La antropología filosófica, como disciplina académica, se centra en el estudio ontológico del ser humano y su interrelación con el entorno natural. Su objeto de análisis radica en develar la naturaleza esencial de lo humano, abordando cuestiones fundamentales como la existencia, la identidad, la libertad y la responsabilidad ética en su dimensión existencial. Al indagar en los atributos constitutivos de la condición humana, esta disciplina trasciende lo meramente descriptivo para plantear un marco teórico crítico sobre la posición del ser humano en el cosmos.

Este enfoque proporciona una base conceptual para examinar cómo las concepciones antropocéntricas —y sus implicaciones metafísicas— moldean nuestras actitudes y praxis frente al ambiente. Al analizar características distintivas como la autoconciencia reflexiva, la capacidad simbólica y el sentido de pertenencia biocultural, la antropología filosófica permite problematizar el rol humano como agente moral en la red ecológica. De este modo, cuestiona narrativas reduccionistas que disocian al sujeto de su hábitat, proponiendo en cambio una visión relacional que integra la persona humana con su interdependencia sistémica.

En este contexto, la disciplina adquiere relevancia normativa al vincular la ontología humana con los desafíos ambientales contemporáneos. Al deconstruir paradigmas culturales que legitiman la explotación de la naturaleza —como el dualismo cartesiano o el utilitarismo

extractivista—, posibilita una reevaluación crítica de cómo los modelos de "naturaleza humana" subyacen a políticas ambientales, prácticas económicas y discursos de sostenibilidad. En consecuencia, su aporte no se limita a lo teórico, sino que fundamenta la articulación de éticas ecosistémicas que reconcilian la preservación ambiental con la dignidad humana.

Como eje transdisciplinar, la antropología filosófica emerge, así como un campo epistemológico clave para abordar la crisis socioecológica actual. Su valor radica en integrar perspectivas ontológicas, éticas y técnicas, superando dicotomías obsoletas entre humanidad y naturaleza. Esta visión holística no solo revela la complejidad de las relaciones sociedad-entorno, sino que exige un diálogo interdisciplinario —ecológico, político y tecnocientífico— para construir modelos de coexistencia sostenibles.

Dimensiones Éticas de los Problemas Ecológicos

> "*La ética ayuda a elegir aquellas acciones que contribuyen a nuestro desarrollo natural. La naturaleza humana se realiza y perfecciona mediante decisiones libres, que nos hacen mejores porque desarrollan nuestras capacidades*"
>
> —Yepes, 1996, p. 99

Los problemas socioecológicos actuales plantean importantes desafíos éticos que se pueden analizar desde dos dimensiones principales: la dimensión intergeneracional y la dimensión interespecífica.

Dimensión Ética Intergeneracional

La dimensión intergeneracional de la ética ambiental se refiere a la responsabilidad que tenemos con las generaciones futuras. Esta responsabilidad nos obliga a considerar cómo nuestras acciones actuales

pueden afectar a las personas que aún no han nacido. La cultura y la naturaleza sirven como puentes que nos vinculan con nuestros ancestros y futuras generaciones. En este contexto, nuestras intuiciones morales son evidentes: comprendemos que debemos transmitir o dejar lo que hemos heredado en un estado igual o superior al que lo recibimos. Sin embargo, Marcos (2018) argumenta que esta perspectiva ética intergeneracional presenta limitaciones, dado que los futuros herederos del planeta aún no existen y, para poseer derechos, deben existir. Además, un contrato implica un acuerdo mutuo, reciprocidad y conocimiento, elementos que no se pueden garantizar con las generaciones futuras o con el planeta mismo. Esto plantea la pregunta: ¿cómo se puede justificar filosóficamente la intuición moral de dejar un planeta y una cultura en buen estado a las generaciones futuras?

En respuesta a esta pregunta, Hans Jonas, propone una justificación racional a través de la ética de la responsabilidad en una era tecnológica: "Actúa de tal manera que no pongas en peligro las condiciones de continuidad indefinida de la humanidad en la Tierra" (Jonas, 2014, p.9). Jonas sostiene que el mundo tiene más valor si alberga vida, especialmente vida humana. Al reconocer este valor, adquirimos la obligación moral de proteger la continuidad de la vida en la Tierra.

La ética propuesta por Jonas se basa en el reconocimiento del valor intrínseco de todos los seres vivos, con un énfasis particular en los seres humanos. Este valor intrínseco implica un deber de cuidado y respeto hacia todas las formas de vida. Por lo tanto, nuestra responsabilidad fundamental sería garantizar la continuidad de la vida, especialmente la vida humana, en nuestro planeta.

Además, esta vida debe ser auténticamente humana, lo que significa que las futuras generaciones de humanos deben tener la capacidad de asumir responsabilidades y considerarse libres. La ética de Jonas nos exhorta a cuidar y preservar la vida en todas sus formas, asegurando al mismo tiempo la libertad y la dignidad de las generaciones futuras.

Por lo tanto, la dimensión ética intergeneracional es de vital importancia en la problemática socioecológica, ya que implica que cada ser humano tiene la responsabilidad moral de cuidar y respetar nuestro planeta. Esta responsabilidad no solo se extiende a nuestra generación, sino también a las generaciones futuras, asegurando que hereden un mundo en el que puedan vivir y prosperar. Esta es una tarea monumental que requiere un cambio de paradigma en nuestra relación con el ambiente, respetándonos como seres humanos y reconociendo el valor intrínseco de todas las formas de vida.

Dimensión Ética entre Especies o Interespecífica

La dimensión ética interespecífica se refiere a las relaciones y responsabilidades éticas entre las diferentes especies que coexisten en nuestro planeta. En este contexto, surge el antiespecismo, una perspectiva que propone una nueva forma de entender las relaciones entre los humanos y otras especies, especialmente los animales. Según el antiespecismo, no deberíamos discriminar a ningún ser vivo en base a su especie. Esta visión sostiene que cualquier diferencia de trato entre seres humanos y animales no humanos se considera una forma de discriminación por razón de la especie, a lo que se denomina "especismo".

Este planteamiento, nos lleva a un dilema conocido, como: el dilema del antiespecista. Por un lado, la igualdad de trato a todos los seres vivos es inviable desde un punto de vista práctico. Sin embargo, si decidimos discriminar en base a otro criterio distinto a la especie, como podría ser la inteligencia o las relaciones sociales, estaríamos aceptando que algunos individuos tienen más valor que otros. Esto contradiría el principio de igual y dignidad que todos los humanos poseemos, lo cual es moralmente inaceptable.

Ballesteros (1995) sostiene que los seres humanos, a diferencia de otros seres vivos, son los únicos capaces de asumir la responsabilidad

de la naturaleza y su cuidado. El respeto hacia los demás animales no se basa en buscar beneficios a largo plazo o evitar un trato inadecuado, sino que es una expresión de nuestro deber de cuidar a todos los seres, los cuales son valiosos en sí mismos.

La dimensión ética de las relaciones entre especies es uno de los problemas más serios de la ética ambiental contemporánea. Este dilema plantea preguntas fundamentales sobre cómo debemos tratar a los demás seres vivos y cuál es nuestro papel en el cuidado del planeta. Estas cuestiones son fundamentales para entender y mejorar nuestras relaciones con todas las formas de vida en nuestro planeta.

Líneas de Pensamiento en Ética Ambiental

La relación del ser humano con su medio natural ha sido un tema de gran interés en la filosofía. Como se indicó anteriormente, hay dos paradigmas opuestos: antropocentrismo tecnocrático y el biologismo (biocentrismo y ecocentrismo). Entre estos dos extremos, se ha desarrollado el pensamiento humanista**,** que busca equilibrar los intereses humanos con los de la naturaleza. El humanismo reconoce la importancia de los humanos, pero también enfatiza la necesidad de respetar y cuidar el ambiente.

Líneas de Pensamiento: Antropocentrismo Tecnocrático

El antropocentrismo tecnocrático, que tiene sus raíces en la Edad Moderna y se desarrolló a partir de las ideas de los filósofos Bacon y Descartes, es un modo de pensar dominante. Este enfoque considera el progreso por el progreso como un fin en sí mismo y la clave para resolver problemas sociales. En esta perspectiva, el ser humano es visto como un ente independiente y el dueño absoluto del planeta Tierra (Figura 1).

Figura 1. *Representaciones de la posición del ser humano en la naturaleza según el antropocentrismo tecnocrático.*



Fuente: creado con la ayuda de la IA Microsoft Copilot (2024).

Se asume que los recursos naturales son infinitos y que su valor reside únicamente en su utilidad para los humanos, a lo que se le denomina valor instrumental o de uso. Los defensores de esta corriente sostienen que los avances en tecnología y ciencia pueden solucionar los problemas ambientales.

Según Bellver y Ballesteros (2021), el dominio tecnológico lo presentan como la solución a todos los problemas sociales y ecológicos. Argumentan que, bajo esta perspectiva, la naturaleza carece de significado y valor por sí misma, y que el poder tecnológico tiene el potencial ilimitado para moldear el mundo material.

Ballesteros (1995), describe la posición tecnocrática con las siguientes características:

- *Conciencia de la infinitud de los recursos*, lo que lleva a la sobreexplotación
- *Naturaleza como material ilimitado para la producción*, donde lo importante son las mercancías.
- *Visión del ser humano como un ser activo*, donde las personas son importantes en cuanto pueden ser productores o compradores.

- *Rechazo al pluralismo cultural*, defendiendo un único modelo de civilización que defiende la administración ilimitada de los recursos.
- *Inexistencia de problemas ecológicos de carácter ético*, que quedan resueltos por el sistema de economía.

Por otro lado, Ballesteros (1995), también sostiene que la pretensión de dominar completamente la naturaleza es una agresión a la condición humana y a las bases ambientales para su desarrollo. Propone que, para desactivar el paradigma tecnocrático, que es la base del capitalismo, es necesario analizar la concepción filosófica que lo sustenta. Las manifestaciones más visibles de esta propuesta serían la *geoingeniería a nivel planetario* y el *posthumanismo* a nivel de la especie humana.

Según Bostrom (2005), *el posthumanismo* es un enfoque filosófico que contempla la posibilidad de que los seres humanos evolucionen más allá de sus limitaciones biológicas actuales, ya sea a través de la tecnología, la biotecnología o la inteligencia artificial. Este enfoque, que aboga por la superación de las limitaciones humanas, puede tener consecuencias profundas en la crisis ecológica global.

Estas implicaciones pueden manifestarse de diversas formas. Por un lado, podrían intensificar la crisis ecológica y generar una desconexión con la naturaleza. Por otro lado, podrían ampliar las desigualdades socioecológica, provocar la pérdida de compasión y responsabilidad moral, y dar lugar a la aparición de dilemas bioéticos.

En este contexto, l*a geoingeniería* emerge como una respuesta potencial a estos desafíos. Esta disciplina se refiere a la manipulación deliberada a gran escala del ambiente terrestre para contrarrestar el cambio climático o sus efectos. David Keith, un físico e ingeniero canadiense, es un científico reconocido en este campo, conocido por su trabajo en tecnologías de captura directa de carbono y geoingeniería solar.

La geoingeniería no está exenta de controversia. Las posibles consecuencias negativas de estas intervenciones para la crisis ecológica actual y la humanidad en general son motivos de preocupación significativa. Estas consecuencias podrían incluir efectos imprevistos en los ecosistemas, cambios en los patrones climáticos regionales que podrían afectar la agricultura y la disponibilidad de agua, así como desafíos éticos y políticos relacionados con la responsabilidad y el control sobre el ambiente.

Este paradigma evidencia una contradicción fundamental: mientras proclama la omnipotencia técnica, ignora los límites ontológicos y éticos de la acción humana. Superarlo exige un enfoque interdisciplinar que integre la crítica filosófica, la precaución ecológica y una gobernanza inclusiva, orientada a redefinir el progreso desde criterios de justicia socioambiental y sostenibilidad integral.

Líneas de pensamiento: Antiantropocéntricos

Esta línea de pensamiento, característico de la postmodernidad sostiene que el ser humano es un habitante más de la biosfera, que no tiene especial relevancia moral, incluso puede tener menor valor que otras especies. El ser humano, se convierte en la célula más peligrosa del planeta tierra y, por lo tanto, se debe erradicar. Dentro de esta corriente tenemos: *el ecocentrismo y el biocentrismo*

Ecocentrismo

El ecocentrismo es una corriente filosófica que sostiene que, desde una perspectiva moral, no solo los seres vivos individuales tienen importancia, sino también los ecosistemas en su totalidad. Dentro de este pensamiento, se encuentran dos vertientes principales: ética de la tierra y ecología profunda

Ética de la Tierra: Esta corriente, cuyo principal exponente fue Aldo Leopold (1949), considera al planeta Tierra como un sujeto vivo, consciente y capaz de sufrir.

Ecología Profunda o *Deep Ecology*: Corriente, propuesta por Naess (1972), se caracteriza por su concepción antropológica que considera a los seres humanos como una especie animal más, al igual que las plantas y los animales. Esta visión es conocida como Igualitarismo biológico.

El movimiento de la ecología profunda ha tenido un papel crucial en la difusión de una percepción negativa del ser humano y sus acciones, atribuyendo la crisis ecológica a la prevalencia del humanismo antropocéntrico en las ideologías modernas predominantes (Zimmerman, 1994, pp. 1-2). En este contexto, se podría caracterizar al ser humano como un parásito extremadamente destructivo que amenaza con aniquilar a su huésped, el mundo natural, y finalmente a sí mismo (Bookchin, 2004, p. 23). Estos escritos subrayan las raíces compartidas de la bioética y la ética ambiental, aludiendo a la noción del ser humano como el "cáncer del planeta" (Valera, 2014), en virtud de su capacidad destructiva. En la Figura 2, se genera una representación de esta línea de pensamiento.

Figura 2. *Representaciones de la posición del ser humano en la naturaleza según la corriente antiantropocentristas.*



Fuente: creado con la ayuda de la IA Microsoft Copilot (2024)

Biocentrismo

Es una filosofía que postula a la humanidad como una especie más en el vasto mosaico de la vida. Esta visión sostiene que el ser humano ha demostrado ser la especie más destructiva, hasta tal punto que algunos llegan a argumentar que casi justificaría su desaparición. Las posturas biocéntricas a menudo desestiman la singularidad del ser humano y rechazan la noción de que este constituya la principal riqueza del planeta. El biocentrismo, sostiene que la importancia moral de una entidad se mide en función de su estado de vida. La principal aspiración de esta corriente es la expansión del ámbito de la valoración moral hacia los seres no humanos, fundamentándose en la teoría de que todo ser vivo merece igual consideración y derechos (Puyol, 2001).

El biocentrismo se subdivide en dos categorías: el biocentrismo estricto**,** que valora la capacidad de estar vivo, y el biocentrismo parcial o sensocentrista, que otorga importancia a los seres con capacidad para sentir y sufrir.

Líneas de Pensamiento Humanista: Ecología Humana o Personalista

Frente a las visiones antagónicas mencionadas anteriormente, emerge la propuesta de una ecología humana o personalista con la esperanza de reconstruir la relación correcta entre los seres humanos y otras especies en su hábitat natural. En este contexto, los seres humanos no solo pueden ser vistos como una amenaza para el planeta, sino también como una posible solución.

La ecología humana o *personalista*, reconoce que el ecosistema y su biodiversidad no son meras fuentes de recursos y objetos de manipulación, sino también fuentes de disfrute y contemplación. Según el pensamiento humanista, reconocer la centralidad del ser humano no implica reducir todo lo demás a la condición de mero instrumento

(Ballesteros, 1995; Bellver, 1993; Norton, 1984; Novo, 1998; Sosa, 1990; Marcos 2001; Marcos y Valera, 2022).

La ecología personalista se fundamenta en dos elementos clave: el ecosistema, como unidad funcional básica de la ecología, y la antropología filosófica, como ciencia que indaga sobre la naturaleza del ser humano. Esta corriente reconoce que todos los seres naturales poseen un valor intrínseco y que el valor de los seres vivos se distribuye de manera gradual. En esta escala de valor, el ser humano ostenta un valor incomparable, no negociable e intransferible, al que denominamos **dignidad**.

Desde la perspectiva de la ecología humana o personalista, se considera que el ser humano puede hacer uso de la naturaleza, pero no de manera caprichosa. En cambio, debe actuar con la responsabilidad de un buen gestor o administrador de los recursos naturales, empleándolos bajo la premisa del cuidado, y no de la dominación o explotación.

La reflexión antropológica sobre la persona conduce al reconocimiento de su dignidad y de su naturaleza relacional. En este marco se sitúa el ecologismo personalista de Ballesteros (1995), que defiende la prioridad de la persona y, a la vez, promueve una gestión sostenible que proteja el bienestar del ambiente y de la sociedad.

Ballesteros sostiene que, a diferencia de la mentalidad antropocéntrica tecnocrática que sitúa al ser humano fuera y por encima de la naturaleza, y de la *deep ecology* que lo reduce a la misma naturaleza, el ecologismo personalista coloca al ser humano dentro de la naturaleza. En esta visión, el ser humano depende del resto de los seres, pero al mismo tiempo está dotado de una excelencia propia (Ballesteros, 1995, p.35) (Figura 3).

Figura 3. *Representaciones de la posición del ser humano en la naturaleza según la corriente de ecología humana o personalista*



Fuente: creado con la ayuda de la IA Microsoft Copilot (2024).

La corriente de la ecología humana coincide con las posturas críticas al antropocentrismo en su cuestionamiento a la hegemonía tecnocrática y en la necesidad de redefinir la relación ser humano-naturaleza. No obstante, se distancia al proponer marcos éticos alternativos para abordar la crisis ecológica, integrando una reflexión que, sin desestimar los aportes de la ciencia y la tecnología, cuestiona su suficiencia como soluciones únicas a problemas socioambientales complejos.

Dentro de la ecología humana, destacan marcos éticos como la *ética de la responsabilidad* de Hans Jonas —que enfatiza la obligación moral hacia las generaciones futuras—, la ética ambiental de inspiración cristiana —basada en la custodia de la creación—, la ética aristotélica —centrada en la virtud y el equilibrio—, y el personalismo de Jesús Ballesteros —que articula dignidad humana y sostenibilidad—. Estas perspectivas comparten un antropocentrismo *no instrumental*, que reconoce la singularidad humana sin reducir la naturaleza a mero recurso.

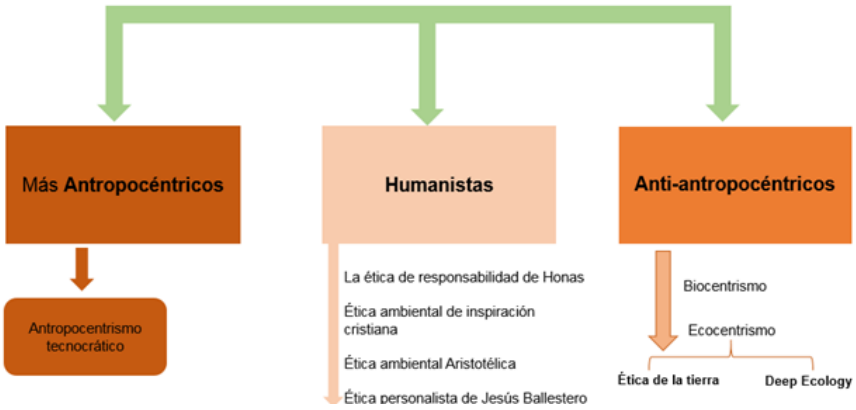
Al contrastar estas perspectivas con el antropocentrismo tecnocrático —que prioriza el dominio humano mediante la explotación instrumental de la naturaleza— y el biologismo (biocentrismo/ecocen-

trismo) —que atribuye valor intrínseco a lo no humano—, emerge un debate clave sobre la dignidad humana como categoría distintiva. Siguiendo a Figueroa (2012), esta dignidad radica en la capacidad racional y volitiva del ser humano, cualidades que lo dotan de una capacidad moral única para gestionar su entorno, pero también de una responsabilidad ética frente a la preservación de los ecosistemas.

Mientras el antropocentrismo tecnocrático y el biologismo representan extremos dicotómicos (hombre vs. naturaleza), la ecología personalista emerge como una síntesis dialéctica. Esta última evita tanto la cosificación de la naturaleza como la desvinculación ética del progreso, reivindicando que la dignidad humana —en cuanto capacidad para autolimitarse y cooperar— exige asumir un rol de custodio activo, no de dominación o indiferencia. Así, la gestión sostenible no se reduce a cálculos técnicos, sino que implica un compromiso ético con la coexistencia armónica, donde la innovación científica se oriente a preservar la trama de la vida que sustenta tanto a sociedades como a ecosistemas.

En la siguiente Figura (Figura 4), se presenta un esquema de las líneas de pensamiento en ética ambiental: Antropocentrismo fuerte, Ecología personalista o humana y los anti antropocéntricos.

Figura 4. *Líneas de Pensamiento en Ética Ambiental*



Primeras Conclusiones

La interdependencia entre la salud del ecosistema y el bienestar humano es innegable. Nuestras acciones y decisiones tienen un impacto directo en el ambiente y, por ende, en nuestra supervivencia. Es imperativo buscar un equilibrio sostenible que proteja tanto el bienestar del ambiente como el de la sociedad humana. Esto requiere considerar las consecuencias a largo plazo de nuestras acciones y decisiones, y promover prácticas sostenibles y éticas.

Es crucial reflexionar sobre cómo nuestras percepciones de la naturaleza humana pueden influir en nuestras actitudes y comportamientos hacia el ambiente. Por lo tanto, podría ser beneficioso revisar y reflexionar sobre estas percepciones para fomentar una relación más armoniosa y respetuosa con la naturaleza.

La ecología humana o personalista, que sitúa al ser humano en el contexto de la naturaleza y reconoce su interdependencia con otros seres vivos, propone un enfoque que busca un equilibrio entre el uso de la tecnología y la ciencia, y la necesidad de respetar y cuidar nuestro entorno. Este enfoque defiende la dignidad humana y promueve una gestión sostenible que protege el bienestar tanto del medio ambiente como de la sociedad.

Para lograr un desarrollo sostenible, es esencial implementar los principios de responsabilidad y precaución, modificar los patrones de producción y consumo, promover la justicia social y política, y cultivar una cultura que valore la vida. La educación ambiental debe tener sus raíces en fundamentos metafísicos y antropológicos, y debe estar orientada hacia la libertad y la formación práctica de un carácter basado en virtudes.

Finalmente, la ecología humana o personalista nos insta a reconocer nuestra interdependencia con la naturaleza y a asumir la responsabilidad de su cuidado, con una visión de justicia que incluye

a todos los seres humanos, presentes y futuros. Esta es la base para una auténtica sostenibilidad y para la construcción de un futuro en el que todos podamos prosperar.

Educación para la Sostenibilidad desde la Agenda 2030: una reflexión pedagógica

El *suelo grita*,
porque en sus venas no circulan los seres vivos que lo nutren.
Ha dejado de producir.
Ahora, desnudo y partido, yace como sedimento en los ríos, y en lagunas, bañado de mercurio.
TODO *se transformó, su piel no está hidratada*,
la biodiversidad se perdió,
y con ella, todos los ciclos se alteraron.
¿Ahora, quién soy...?
—Nay Valero (2018).

La Educación Ambiental para la Sostenibilidad es una estrategia pedagógica que a lo largo de la historia ha permitido sensibilizar e involucrar a diferentes actores para comprender los sistemas naturales, las vulnerabilidades de estos, y los problemas ambientales. La diversidad de programas educativos aborda las diferentes dimensiones de la complejidad ambiental con énfasis en los aspectos conceptuales de los sistemas naturales y acciones procedimentales sobre el "reciclaje" como una estrategia para el aprovechamiento de los residuos domiciliarios; sin embargo, lo actitudinal, es la dimensión que ha tenido un abordaje teórico "poco" develado de forma explícita en las iniciativas, y es la dimensión de interés para la autora de esta investigación al abordar la sostenibilidad desde la Agenda 2030.

La práctica pedagógica por más de 25 años en el área de la Educación Ambiental en sus inicios, caracterizada por la aprehensión de los as-

pectos naturales del sistema ambiental y el abordaje de los efectos de los problemas ambientales, ha sido el "laboratorio" para la reflexión crítica, y para la formulación de preguntas de investigación que han guiado el doble recorrido, tanto en el desarrollo de las competencias de investigación, como en la formación permanente. En las últimas dos décadas, el abordaje de la sostenibilidad como enfoque integral y sistémico ha permitido ampliar el horizonte teórico y metodológico de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad (EAS); así como, un giro significativo en la práctica pedagógica y en la formulación de las preguntas de investigación. De esta experiencia, surge la propuesta de explorar ¿cómo conectar el recorrido de la sostenibilidad desde los procesos de producción y consumo en el contexto de la sostenibilidad?, y ¿cómo estos procesos pueden llegar a ser identificados y/o "evaluados" para integrar el aprendizaje al unísono: cabeza-corazón-manos?, al asumir que en la EAS la vivencia, la autoevaluación, el reconocimiento de los saberes previos, y la construcción del conocimiento con la participación activa de los actores, es la clave, para la transformación o consolidación de prácticas para comunidades sostenibles.

La crisis ambiental que estamos observando, es una constante para la reflexión en el espacio educativo, en particular en la formación de los futuros profesionales. Estos demandan el desarrollo de competencias clave para la sostenibilidad, pero ¿qué significa en la práctica esa sostenibilidad? Para la autora, un escenario para explorar la respuesta es la concreción de secuencias didácticas temáticas, que permitan desarrollar procesos de autoevaluación y coevaluación entre los actores desde sus prácticas cotidianas y las situaciones ambientales en sus contextos desde el Sitio de vida. Para ello, asumir el tema del CONSUMO y las EXTERNALIDADES como el eje articulador para comprender las dimensiones de la sostenibilidad, permiten construir el andamiaje conceptual, actitudinal y metodológico para recorrer la sostenibilidad desde la autoevaluación y la corresponsabilidad para la toma de decisiones.

El diseño de la investigación es documental y de reflexión crítica sobre los aspectos clave que activan procesos de enseñanza y aprendizaje desde lo cotidiano en el contexto de los sistemas de producción-consumo y las externalidades, para comprender el recorrido de la sostenibilidad desde la Agenda 2030. Al ser una reflexión pedagógica, se asume como brújula de orientación la máxima de la comunicación que expone (Solano, 2008, p. 53).

Que tú digas algo, no significa que te escuchen.

Que te escuchen, no significa que te entiendan.

Que te entiendan, no significa que lo acepten.

Que lo acepten, no significa que hagan lo que propones.

Asumir esta perspectiva como enfoque transversal en la investigación, permitió identificar los referentes clave de la sostenibilidad para abordar desde la tríada del proceso educativo conocimientos-actitudes-prácticas en analogía con cabeza-corazón-manos, para comprender que desde lo cotidiano cada habitante del planeta impacta directa e indirectamente en el ambiente y somos corresponsables de los hechos que se evidencian en la problemática ambiental.

La reflexión pedagógica implica la autocrítica de la práctica educativa y el reimaginar que en los procesos educativos se establecen las pautas que conectan (Novo, 1998) al ser humano en su dimensión social en el sistema ambiental.

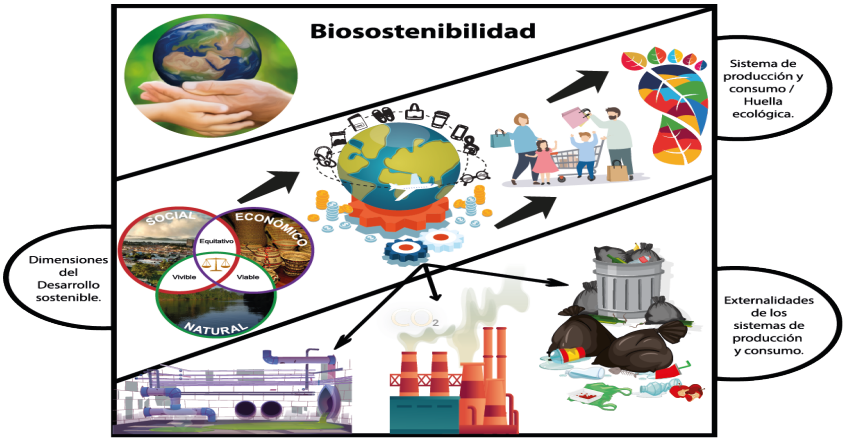
El abordaje pedagógico de los aspectos clave para el recorrido de la sostenibilidad se orientan sobre la técnica de la pregunta en el argumento teórico de: ambiente como sistema integral y complejo, las dimensiones de la sostenibilidad, los sistemas de producción-consumo y las externalidades, el iceberg de la corresponsabilidad, la cotidianeidad, el sitio de vida y los roeles como ciudadanos, articulados bajo el enfoque de las pedagogías transformadoras. Es una apuesta a la práctica reflexiva y crítica.

Sostenibilidad desde lo cotidiano: una perspectiva pedagógica

La sostenibilidad es un camino que recorrer desde lo individual y lo colectivo, y el punto de partida es la autovaloración de la cotidianidad en función de los patrones de producción, consumo y las externalidades que tributan con la crisis ambiental global.

Estas líneas inspiran rutas para transitar ese recorrido a través de una secuencia de tramas; la primera trama de los conceptos asociados a sostenibilidad, como: ambiente, desarrollo sostenible, sistemas de producción y consumo, y sitio de vida; transversal a estas dinámicas socioambientales, los modelos mentales de los ciudadanos y las interacciones en los contextos, que conforman el nodo del conocer, representados en la Figura 5.

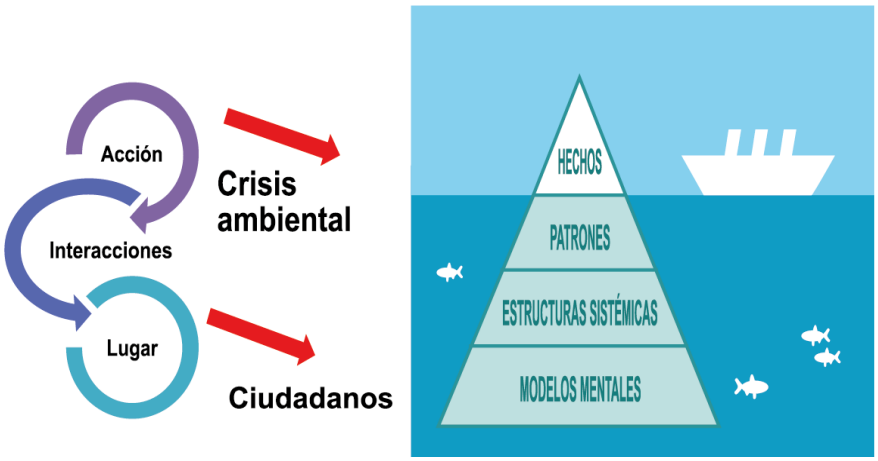
Figura 5. *Niveles de la producción, consumo y las externalidades*.



Fuente: tomado de Valero (2018).

Una segunda trama nos posiciona sobre el sitio de vida y los diferentes roles que ejercemos en la sociedad, con el propósito de comprender que desde lo local anclamos acciones con impacto global. Al analizar los roles de la corresponsabilidad, anclamos la acción desde las interacciones y los lugares, tal como se presenta en la siguiente Figura:

Figura 6. *Iceberg de la corresponsabilidad.*



Fuente: tomado de Valero (2018).

Las voces que conectan la sostenibilidad como estilo de desarrollo, incorporando procesos de autovaloración, corresponsabilidad y prácticas sociales desde los contextos, son nuestras voces, que en el metabolismo de la ciudad se evidencian a través de las huellas que el ser humano está dejando en las diferentes interacciones entre lo social-natural y el macrosistema ambiente como la casa común -La Tierra-.

El mundo está en permanente cambio, algunos de estos son drásticos, como los eventos de catástrofes naturales, y otros son disruptivos como lo vivido en la pandemia COVID-19, ambos nos movilizan de nuestras zonas de confort, y por ello, comprender y aproximarnos a conectar esos eventos con lo cotidiano nos permite desarrollar habilidades para asumir los desafíos desde la resiliencia.

La crisis ambiental es uno de esos cambios que aparentemente no nos toca, no nos conectamos porque eso ocurre muy lejos de nuestras dinámicas cotidianas, pero estamos olvidando un detalle, formamos parte de los ciclos de la Tierra, y estamos interconectados. Los even-

tos recientes, tanto a nivel global como local, han develado la dependencia del ser humano con los sistemas naturales y los límites de la capacidad de carga de estos sistemas, que sus alteraciones pone en evidencia la fragilidad de los mismos, y generan efectos no previstos por el ser humano, o al menos no dimensionados, como las inundaciones, la deforestación, las sequías, los incendios, pérdidas de cultivos e infraestructuras, y pérdidas de vidas humanas, en diferentes latitudes, pero en momentos simultáneos –una evidencia de las interconexiones e interdependencias de los ciclos de la naturaleza.

En las últimas cuatro décadas se han impulsado estrategias orientadas a la sostenibilidad, y entre ellas la que mayor impacto ha generado ha sido la Agenda 2030, aprobada en el año 2015 (Naciones Unidas, 2016) en la cual se definen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Cada uno de los ODS es un eje temático que involucra contextos y realidades de sus actores; es una estrategia para participar activamente en el proceso, comprender las interdependencias y las vulnerabilidades de los ecosistemas desde lo local a lo biorregional y global.

Esta estrategia de cooperación internacional tiene como propósito movilizar a los diferentes gobiernos, organizaciones, sociedad civil a comprender las interrelaciones de los sistemas naturales, sociales, políticos, económicos y culturales, y valorar la capacidad de carga del sistema base para la vida, a los fines de promover la participación consciente e informada para la toma de decisiones en el ámbito de los procesos de producción y consumo para recorrer la sostenibilidad.

El desarrollo de las sociedades ha delimitado el uso del territorio a formas de organización y desarrollo muy diferenciadas, entre ellas ubicamos con más del 80% de la población mundial viviendo en las ciudades, en ellas unas dinámicas que develan los avances de la ciencia y la tecnologías, en contraste, con unas desigualdades que abren las brechas para definir los cordones de marginalidad en la periferia de la urbe; y un tercer espacio, con potencialidades para garantizar la

vida de la ciudad, el sector rural-agrícola y los corredores biológicos; estos tres espacios, definen la multidimensionalidad de interacciones que involucran el sitio de vida de los ciudadanos (Valero, 2020) que construyen redes según sus roles profesionales y personales, y definen la red de desarrollo de una biorregión con sus diferentes externalidades.

Recorrer la sostenibilidad implica la aprehensión de procesos de participación consciente desde lo local, en una introspección a la vida cotidiana, a la red que se construye desde lo local, comunitario, parroquial, municipal, estatal, regional, nacional y global; es decir, la red glocal, consciente de las dinámicas cíclicas de los sistemas, que involucra acciones locales con pensamiento global.

La ciudad, se asume en el marco de este recorrido por la sostenibilidad como el símbolo de avance y desarrollo para una "mejor calidad de vida", así como el referente del ciudadano desde la cotidianeidad; pero hacernos consciente que ésta depende de los servicios de la periferia y de la zona definida como lo rural -el campo-, donde predominan las áreas productivas para los rubros de diferentes tipos de alimentos; unido a ello en estos espacios "lejanos de la ciudad" se encuentran las cuencas altas y las reservas de bosque que garantizan la biodiversidad y las fuentes de agua, pero como habitantes de la urbe ¿somos conscientes de esas interrelaciones y de la interdependencia de cada uno de los ciclos que garantizan la vida? y que estos dependen de la calidad o capacidad de regeneración natural.

Comprender que la ciudad es un espacio "construido por el ser humano" para "garantizar calidad de vida" nos posiciona en el referente de los valores ambientales, para relacionar la correspondencia entre las prácticas cotidianas y las corresponsabilidades con los sistemas que habitamos. Pero somos conscientes de los desafíos que enfrentamos si asumimos que, no somos dueños, sino inquilinos de este planeta, y que dimensionar los sistemas y ciclos que se construyen en los diver-

sos procesos de producción y consumo para satisfacer nuestras necesidades en sí mismo, son las amenazas para esa "calidad de vida". Por ello, es importante reconocer y valorar la capacidad de carga de ese ecosistema que "aparentemente" está lejos de la cotidianidad, cuando en realidad está conectado por uno de esos "hilos" que tejen la cadena de la vida, de tú vida, de nuestra vida, y de nuestras acciones depende la estabilidad de estos.

En ese territorio, la ciudad-la periferia y/o el sitio de vida, definido y desconocido desde lo cotidiano, existe un crisol de oportunidades para tejer la red de sostenibilidad, con el actuar consciente y ético de cada ser humano. La vida de la tierra, es la vida del ser humano, de este ser, que lee estas líneas y que tiene un compromiso consigo mismo, con sus padres, con los hijos, la familia, los amigos, con su profesión, la comunidad directa y la comunidad planetaria. Es desde nuestro compromiso individual que se construyen las redes más sólidas de la sociedad, el momento es ahora, y el escenario que nos presenta la Agenda 2030 como estrategia para girar el timón, está orientado a involucrarnos desde lo local, en acciones que impacten nuestros sistemas de producción y consumo, desde el respeto al derecho que todos los seres vivientes tienen en la Tierra, es un derecho que debemos garantizar desde nuestro deber como ciudadano local y planetario.

Recorramos el camino, conscientemente desde el conocer (cabeza), el valorar, conectándonos con el sentido de la vida (corazón), y abonando y seleccionando las semillas para la acción individual y colectiva desde lo cotidiano, desde el ejemplo y la implicación ética de educar-educándonos (Novo, 1998) e integrando al unísono (manos) la acción práctica.

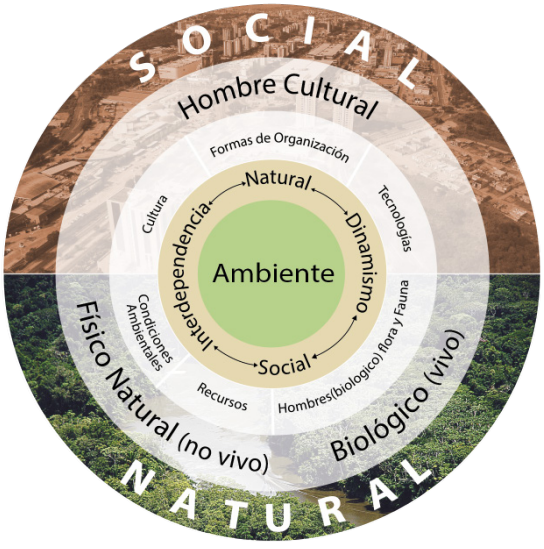
Ambiente

El ambiente es un constructo que data de mediados del siglo 20 y a él se asoció la frase "*es todo lo que nos rodea*" centrada en la visión antropocéntrica del ser humano; sin embargo, frente a las dimensiones de

la crisis ambiental que vivimos actualmente, debemos replantearnos nuestra percepción sobre el sistema que sostiene la vida en el planeta, e incorporar la visión biocéntrica que valora y reconoce la vida de todos los seres con los que interactuamos.

Un referente para comprender las dimensiones de las interacciones y conectar la dimensión integral del concepto de AMBIENTE es, comprender el doble rol que ejercemos en el sistema, como ser biológico en lo natural y como ser cultural en lo social; justo ese rol social es el nodo que nos conecta con la vida. En la Figura 7, se presentan los dos subsistemas: el natural como la base de la vida y en él los componentes biológicos y el ser humano como uno de ellos, en interacción con los componentes fisicoquímicos que garantizan la dinámica de los diferentes ciclos biogeoquímicos, que a su vez forman parte de la trama de la vida de todos los seres vivos; y el subcomponente social, que define el rol cultural del ser humano en interacción interdependiente y dinámica con el subcomponente natural.

Figura 7. *Ambiente como sistema integral entre lo natural y lo social.*



Fuente: tomado de Febres Cordero-Briceño (1999).

Asumir el AMBIENTE como el sistema de INTERACCIONES nos posiciona en la comprensión de las interdependencias y los límites, por ello, en este proceso de reflexión crítica, intentemos analizar en prospectiva, ¿Qué pasaría si invertimos el diagrama? ¿Será viable, factible y vivible la vida en la Tierra? ¿Hemos pensado en las corresponsabilidades con el doble rol que ejercemos como seres humanos biológicos (evolución del ser humano) y como seres sociales en las diferentes culturas, formas de organización, e innovación científica y tecnológica? Repensarnos en los roles, derechos y deberes nos permite redefinir la corresponsabilidad del presente y del futuro.

Lo ambiental es complejo y sistémico, no es sólo lo natural, es comprender la imbricada red de interrelaciones entre lo social (cultura, organización, economía, política, tecnología) y lo natural (ecosistemas con sus limitaciones por la capacidad de carga de estos, las potencialidades y vulnerabilidades, servicios ecosistémicos, riesgos e impactos).

Lo ambiental desde la complejidad, implica valorar y reconocer las redes recursivas (conexiones en nodos, que en doble sentido aportan, debilitan, o se transforman). Al respecto, Gadotti (2002) propone que, para asumirlo e incorporarlo en la práctica cotidiana, es un imperativo accionar a través de:

a) aprehender desde el contexto, valorando los servicios ecosistémicos (beneficios que nos proporciona la naturaleza, como la producción de alimentos, agua, oxígeno, la polinización, la regulación del clima, entre otros) e involucrándonos en la toma de decisiones para minimizar los impactos en el entorno social-natural.

b) implicándose en promover desde lo individual cambios en los patrones de consumo y por ende en la producción para reducir las externalidades como los desechos, residuos, efluentes y emisiones que alteran los ciclos de la naturaleza.

c) apropiándose de las implicaciones de la Huella Ecológica (Soto, 2007) al participar en un proceso de aprendizaje explorando en las herramientas disponibles en la web bajo esa denominación y responder las preguntas de un breve cuestionario, nos informa y nos orienta sobre el impacto que generamos directa o indirectamente según nuestros patrones de producción y consumo. Es una forma de autoevaluarnos y hacernos conscientes para incorporar una "nueva" ética o reencontrándose con la ética de la Vida para la sostenibilidad.

Todo ello implica promover en la sociedad un giro en la forma de aprehender y comprender las interrelaciones entre el ser humano con la naturaleza, con esa naturaleza denominada "la casa común" (el planeta tierra) por el Papa Francisco en la Encíclica *Laudato si* (2015)

El Desarrollo Sostenible

El término de sostenibilidad o sustentabilidad es difuso. Diferentes organizaciones hacen uso de él como adjetivo, llegando a contradicciones como "crecimiento económico sostenible" (Gudynas, 2011, p. 70). El término se asocia al documento Nuestro Futuro Común, donde se acuña la frase "la sustentabilidad es asegurar la calidad de vida actual sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras" (Naciones Unidas, 1987, p. 24), la cual ha sido y sigue siendo utilizada en diversos discursos gubernamentales; sin embargo, la frase está incompleta y es en ese complemento, donde se establecen las limitantes para el desarrollo como se puede observar en la cita subrayada.

Desde el punto de vista pedagógico, al transmitir frases sin comprender el contexto puede incurrirse en generar currículo oculto; es decir, en transmitir antivalores. Veamos, la diferencia entre la cita anterior y la cita completa:

Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo sostenible implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas, pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico (Naciones Unidas 1987, p. 23).

Al respecto, Gudynas (2011), refiere que es importante ubicarse en el contexto histórico donde nace este planteamiento (finales de los 80 en el siglo XX) en la cual se debatía sobre economía y ecología, y "la Comisión argumentaba que la conservación de la naturaleza era necesaria para el crecimiento económico" (p.72).

La idea de sostenibilidad nace en el ámbito ambiental a propósito de la conservación de las poblaciones, y la discusión siempre se centró entre los límites ecológicos y el crecimiento. Algunos documentos hitos de estas discusiones sobre sostenibilidad son: Los límites del crecimiento (Meadows, 1972), el Informe Brundtland (Naciones Unidas, 1987) y la Estrategia para la conservación (IUCN, 1980) esta última orientada a clarificar los términos contradictorios asociados a crecimiento y desarrollo, y plantea "mejorar la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan" (subrayado nuestro, en Gudynas, 2011, p. 76).

¿Cómo recorrer o comprender la sostenibilidad? El concepto guía, está vinculado a las dimensiones del desarrollo sostenible, donde se interrelacionan lo natural como el componente base para la vida, con lo social, por las interrelaciones del ser humano para la satisfacción de las necesidades, que lo hace vivible; y con lo económico, que lo hace viable desde los procesos de producción y consumo. Estas inte-

rrelaciones se representan en la siguiente Figura, y en ella se puede observar el punto de integración -el marco jurídico- en el que se fundamenta el contrato social, es el marco normativo que cada país define como normas de convivencia.

Figura 8. Dimensiones del Desarrollo Sostenible.



Fuente: Adaptado de Valero (2018).

Estas interrelaciones y dependencias para lograr lo viable, lo vivible y lo equitativo, en palabras de Gudynas (2011) se asocia a las corrientes la sostenibilidad, las cuales se denominan: corriente débil, fuerte y super fuerte.

La corriente débil orientada a centrar la solución de los problemas (efectos) en la técnica; implica desde el punto de vista ambiental, que se permiten los daños que luego se deben reparar. Desde el punto de vista económico, se acuña el término de valoración económica del capital natural, y se asume que puede haber una sustitución completa

de las formas de capital construidos por el ser humano; predominando en esta corriente la valoración económica. Las valoraciones sociales, se orientan en las fuentes de empleo, sin considerar las inequidades y los cordones de pobreza e insalubridad en la periferia de los sistemas productivos.

La corriente fuerte defiende la necesidad de considerar los componentes críticos de los ecosistemas, aunque considera a la naturaleza también como capital natural, pero no comparte la reposición de este, dado que, al transformar un árbol en insumos materiales, estos no podrán ser árboles nuevamente. Otros argumentarían la alternativa con los programas de reforestación, pero estos no crecerían tan rápido como es su consumo para la producción. Por ello, esta corriente se fundamenta en la complementariedad de capital, por lo que hay un reconocimiento tanto al valor económico como al ecológico; desde la dimensión social no hay atributos que permitan valorar los saberes ancestrales.

La corriente super fuerte, engloba una valoración integral del ambiente y reconoce las limitaciones de la ciencia y la tecnología, prefiriendo la aplicación del principio precautorio, en caso de aplicaciones científicas o desarrollos tecnológicos que puedan ser nocivos al ambiente o a la salud de los seres vivos. En la práctica, esta mirada implica transformaciones más radicales y sustanciales frente al desarrollo convencional. Por otra parte, junto a valoraciones sociales, culturales, ecológicas, estéticas, religiosas, ella incluye valoraciones propias de la naturaleza, independientemente de la utilidad que le otorguemos los seres humanos, dado que se trata de seres vivos y espacios físicos que tienen valor intrínseco por su propia condición de ser natural. Esta corriente no comparte el concepto de Capital Natural, para ella, la naturaleza es Patrimonio Natural, aunque eventualmente, parte de ese patrimonio puede llegar a ser intercambiado en el mercado a través de los "Bonos verdes", pero siempre respetando

los límites, en el marco de la responsabilidad del acervo actual y el de las generaciones futuras.

Transitar los enfoques de la sostenibilidad en la Región de América Latina, según Gudynas (2009 y 2011) implica comprender la percepción que los actores han asumido, y para ello, el autor caracteriza tres perspectivas: a) para la mayoría de los responsables de las políticas, perciben la región como una "canasta de recursos" a disposición de los seres humanos; b) para algunos con corte conservacionista, en la región se deben evitar los desperdicios de los recursos naturales con fines utilitaristas; y otros c) con una preocupación estética demandada por la "protección de paisajes escénicos muy bellos" (Zaheidy y Gudynas, 2008, p. 274).

En el marco de asumir la sostenibilidad, es clave comprender que la base del sistema es lo natural, su capacidad de carga, las amenazas y la vulnerabilidad a la que son sometidos los servicios ecosistémicos desde la perspectiva sistémica y compleja. Es un imperativo, asumir que los subsistemas económico y social dependen directamente del sistema natural-sistemas base de la vida en el planeta como se representó en la Figura 8.

La Agenda 2030

La sostenibilidad tiene un largo recorrido desde el documento *Los límites del crecimiento* de (Meadows, 1972), el cual es un referente para comprender que los resultados de investigaciones sobre la capacidad de carga de los ecosistemas, y que la satisfacción de las necesidades de la población está condicionada por los límites de los sistemas base de la vida: agua, biodiversidad, suelo, aire, en términos de interrelaciones.

Un segundo antecedente clave en este recorrido son los Objetivos del Milenio (ODM) del año 2000 (Naciones Unidas, 2016), donde promueve el foco en ocho ejes temáticos relacionado con: eliminar la pobre-

za, educación para todos, igualdad de género, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud maternal, el VIH y otras enfermedades, ambiente sano y salud, y sociedad global para el desarrollo, bajo la responsabilidad directa de los gobiernos.

El tercer antecedente está asociado con el balance de los ODM y la crisis mundial, para ello, en las Naciones Unidas se celebró la Conferencia sobre el Desarrollo Sostenible (Río+ 20) en Río de Janeiro-Brasil (2012), y posteriormente se define la Agenda 2030 en el año 2015 (Naciones Unidas, 2016). Esta Agenda involucra la cooperación de los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado, en un engranaje que tribute con el avance en el cumplimiento de las 169 metas establecidas entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), cada uno de estos ODS presenta un eje temático que permite la contextualización los procesos de sensibilización y compromiso con los actores en sus lugares o escenarios de acción.

La Agenda 2030 está relacionada con los acuerdos del Pacto Global sobre *la producción*, en relación a los compromisos éticos sobre la protección ambiental; y en cuanto a *consumo*, se promueve la participación activa de los actores que permitan diseñar y hacerlas operativas, para hacer de este un proceso justo, autónomo y felicitante, al respecto Cortina (2002) refiere:

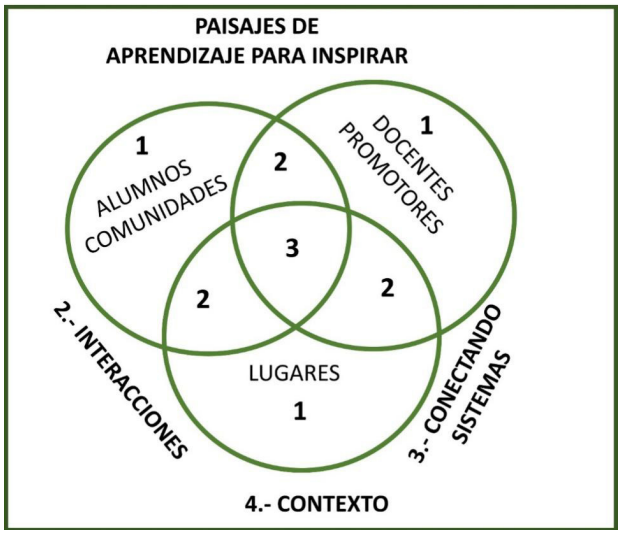
(...)el Sector político, el sector Económico, el sector Social y los Ciudadanos...los cuatro sectores son responsables que se oriente de forma ética...El sector Político, está obligado a encarnar la justicia, tanto a nivel nacional e internacional, ... para que cuide de la protección de los derechos de todos los seres humanos. El sector Económico, ... tiene que asumir la responsabilidad por las consecuencias de su actividad generadora de riqueza y trabajo para todas y cada una de las personas. El sector Social, es el que se articula en Organizaciones Cívicas solidarias, debe proyectar vivir en solidaridad con los vulnerables, y con los que quedan en los márgenes. Y los Ciudadanos, que son

la raíz de los tres sectores, han de asumir por fin el protagonismo que les compete, la autonomía responsable que le caracteriza a quien es su propio señor o señora junto a sus iguales. Las Organizaciones de consumidores, enraizadas en el sector de la ciudadanía, podrían desempeñar en este asunto un papel esencial (subrayado nuestro, p. 322).

Desde el plano pedagógico, analizar el contenido de la Agenda 2030 desde el referente de los símbolos que involucra cada ODS: color, ejes temáticos y silueta-símbolo, y las dimensiones que agrupa varios ODS según el foco en las personas, en el planeta, y en la prosperidad, transversal a ellas, las dimensiones paz y alianzas, se transforman en los referentes clave para relacionar las iniciativas con las metas y potenciar la articulación y el trabajo colaborativo según los contextos. Estos ejes, permiten conectar a los ciudadanos desde el conocer (cabeza), la valoración directa o indirecta del contenido del ODS en la COTIDIANIDAD (corazón), y la autoevaluación desde lo individual y colectivo para involucrarnos en la participación efectiva a través de la acción directa (manos). La tríada del aprendizaje al unísono permite a cada ciudadano involucrarse desde sus potencialidades, habilidades y proyecto de vida en sociedad, dado que al recordar que, somos un nodo en el sistema ambiental, y que en el doble rol que ejercemos en él, tenemos niveles de corresponsabilidad que nos involucra en el recorrido por la sostenibilidad.

Finalmente, desde la complejidad se puede asumir la Agenda 2030 integrando las cinco esferas o dimensiones en un contexto definido de una región en el país para apalancar el camino a la Sostenibilidad, potenciando las interacciones entre los actores, lugares en los contextos, potenciando las biografías; donde las interacciones definen los paisajes para el aprendizaje a lo largo de la vida y para la vida (Tasler y Dale, 2021) bajo el enfoque de las pedagogías transformadoras (Figura 9).

Figura 9. *Los paisajes de aprendizaje desde las pedagogías transformadoras.*



Fuente: Adaptado de Toro (2021).

Los procesos de producción

El desarrollo de las sociedades tiene su origen en el proceso del intercambio de bienes y servicios, los cuales son producto de procesos del manejo, uso, valoración y transformación de materias primas en productos, subproductos y servicios para la satisfacción de las necesidades básicas y creadas por el ser humano. Estos procesos involucran diversidad de métodos y técnicas que determinan la cadena de producción según la materia prima y el producto terminal.

En el siglo XXI las redes comerciales se han incrementado y ampliado la cobertura de lo nacional a lo global y mundial para satisfacer el consumo, en ellas están involucrados los acuerdos multilaterales y las normas que regulan el intercambio de las mercancías, al respecto Cortina (2002) refiere:

La ética del consumo trata de considerar un fenómeno, como el del consumo, que afecta a la vida de todos los seres humanos. Congrega

los esfuerzos de la economía, la sociología, la psicología, la antropología, el marketing y la ética, porque el consumo es el lugar privilegiado en que la economía se hace vida cotidiana y en la que la vida cotidiana se economiza, con su carga de motivaciones, creencias, identidades, juicios e ideales morales (,,,). Precisamente por eso, de las formas de consumir en un universo que ya es económicamente global dependen relaciones de justicia y aspiraciones a la facilidad. Y puesto que es económicamente global, los afectados por las formas de consumir son todos los seres humanos, de donde se sigue que una ciudadanía responsable tiene que hacerse cargo de la globalidad, es ya una ciudadanía cosmopolita (subrayado nuestro, p. 75).

El Consumo y la producción (García y Vega, 2009) no son relaciones de causa y efecto, son relaciones de redes rizomáticas, multidimensionales, que se desarrollan en contextos sociales, políticos, culturales, porque son el producto de actitudes, valores y motivaciones.

Aunque los valores y las actitudes son claramente importantes a la hora de influir en el comportamiento, no se forman en un vacío social y cultural. Están inmersos, son alimentados y emergen de un contexto social, en particular clase, género, etnicidad y espacio, dando como resultado y teniendo su origen en culturas cotidianas específicas. Las interpretaciones y creencias acerca del cambio ambiental tienen que ser contempladas en el contexto de una serie más amplia de entendimientos y creencias sobre la sociedad, la naturaleza del cambio, su intención y eficacia, así como el papel de diferentes grupos sociales que provocan el cambio (...) Vivimos en una sociedad fragmentada y compleja, desde el punto de vista organizativo, social y cultural, en la que no es posible hablar de 'ciudadanías' como si fuese un grupo homogéneo fácilmente identificado, con valores e intereses compartidos (subrayado nuestro, pp. 154-155).

El desarrollo de la sociedad ha implicado la transformación de las materias en productos, bienes y servicios para la satisfacción de las

necesidades del ser humano, al respecto (Gardner y Sampat, 1999) exponen que las sociedades a través de la historia han utilizado los recursos disponibles en la naturaleza para la satisfacción de las necesidades básicas, como alimentación, vivienda y vestido, utilizando para ello instrumentos y técnicas que han evolucionado desde los más rudimentarios como el fuego, la piedra y el hacha, hasta los más sofisticados como los electrodomésticos y electrónicos de este siglo; incorporando la innovación y la técnica como los procesos que han determinado el avance de estas sociedades, unido a los procesos sociales, económicos, políticos y culturales que involucran el desarrollo pleno de la sociedad.

El ser humano utiliza los materiales y pareciera que no es consciente de la cantidad que utiliza y de los límites que tiene el sistema socio-ecológico para la extracción de estos. Los límites de la naturaleza (Le Brás, 1997) son justamente las alertas que el sistema natural ofrece para comprender las interdependencias y la finitud de sus componentes. Relacionar estos límites con los mecanismos de producción que utilizan los bienes naturales como insumos para activar sus procesos productivos, así como transformar estos en nuevos y complejos materiales que el sistema natural desconoce y no puede degradar, genera un doble problema, por un lado, el agotamiento de los recursos naturales y, por el otro, la incorporación de nuevos componentes en el sistema; y transversal a esos procesos la generación de las externalidades como emisiones, efluentes y residuos y desechos. En este sentido, los procesos productivos no solo implican el uso de recursos para obtener un producto, es eso y más, como lo expone Gudynas (2011):

(...) En realidad, los procesos productivos se inician en la extracción de diferentes formas de biodiversidad, y finalizan con los impactos de sus desechos. Además, a lo largo de todo el proceso se generan impactos que también afectan al ambiente (p. 76).

Desde la Revolución Industrial los siguientes procesos son los que determinan la dinámica de la producción: explorar, extraer, procesar,

distribuir, consumir y desechar (Leonard, 2010). Estos procesos están asociados en el desarrollo de la sociedad a la minería para la extracción de minerales como el hierro, el cobre, el carbón y el petróleo; y a la tala de bosques para la extracción de la madera, el establecimiento de la agricultura y la ganadería. En esta dinámica productiva se destaca el reciclaje de materiales al considerar que la materia orgánica se convertía en abono, y en la Segunda Guerra Mundial se reciclaban algunos materiales estratégicos. Es decir, que el reciclaje de materiales es de larga data. Sin embargo, hoy en día en pleno siglo XXI esta técnica representa menos del 10% del total de la basura generada a nivel mundial en el sistema productivo.

Ese supuesto "éxito" económico cambiaría mucho si se contabilizaran los impactos ambientales de la minería, los daños ecológicos de la deforestación y pesquería, así como el uso de agroquímicos en los frutales, y se los restara de los ingresos de exportación. El tema es todavía más complejo para los recursos no renovables, como los minerales, ya que su venta arroja dinero, pero a costa de la expoliación de un "stock natural" que no puede ser recuperado (Gudynas, 2011, p. 73).

La relación entre la extracción de las materias primas y los impactos al ambiente desmontan los modelos económicos sobre la rentabilidad de los productos, al considerar que si se incluyen en los balances económicos los costos por la "restauración" de los sistemas naturales, el valor de los servicios ambientales de los ecosistemas, el costo por procesamiento de los residuos y desechos a lo largo del ciclo de generación del producto, los costos sociales, los costos por enfermedades, las inversiones por adecuaciones tecnológicas, entre otros, la "ecuación del balance de ganancias, sería negativa". En este contexto, cabría preguntarse: ¿Cuáles criterios inclinan la balanza hacia la insostenibilidad y cuáles a la sostenibilidad?

Segundas Conclusiones

Lo cotidiano nos conecta para repensar el actuar, sin paralizarnos en el accionar. Por el contrario, con pensamiento crítico y valoración del sentido a la vida, nos arriesgamos a asumir una racionalidad fundamentada en la biosostenibilidad. Es decir, la vida como el punto de equilibrio entre lo económico-lo social-lo ecológico-lo político-lo cultural-lo religioso.

Lo cotidiano nos involucra desde el espacio local en los diferentes roles que se ejercen en la sociedad, y es desde este espacio que cada ser humano debe reflexionar sobre las relaciones en y con el ambiente, en y con la problemática ambiental, en y con la corresponsabilidad para el actuar localmente y pensar globalmente.

Es desde la COTIDIANIDAD donde podemos comprender las interrelaciones y los efectos de cada actuar, y las sinergias que en ellas se dan para generar los impactos que directa o indirectamente afectan al sistema tierra en lo local, lo regional o lo global; es un encuentro consciente del significado de los ciclos.

Desde lo pedagógico, pensar lo glocal (las acciones locales con pensamiento global y sistémico) nos conecta con el planeta, nos involucra en comprender las cualidades que deben caracterizar a un país, entre ellas:

- En el ámbito del territorio, sus recursos naturales y las potencialidades de estos para generar redes socio-productivas, incluyendo en ello, las tecnologías ancestrales y las innovaciones tecnológicas de vanguardia que minimicen los impactos ambientales.
- Los procesos históricos sociales y educativos como la base para la construcción de una educación de calidad y de oportunidad para toda la población.

- El reconocimiento y la valoración de la sociodiversidad en sus diferentes ámbitos políticos, religiosos, culturales, de género e intergeneracionales.
- Las potencialidades en infraestructura para el desarrollo científico y tecnológico, en alianzas estratégicas para la transferencia tecnológica e intercambio de conocimiento, a los fines de potenciar el desarrollo local con nodos regionales, nacionales y mundiales.
- El reconocimiento y la valoración de las potencialidades locales según los recursos presentes, a los fines de conformar redes regionales y nacionales para fortalecer el desarrollo interno y potenciar las redes externas.
- El incremento progresivo y sostenido del presupuesto de la nación para invertir en educación e investigación, como prioridad insoslayable para el desarrollo.
- El desarrollo del país debe potenciar las fortalezas internas desde las oportunidades biorregionales (Valero y Di Scipio, 2021) por ello es válido reflexionar este aspecto haciendo analogía con una telaraña: observemos cómo la araña construye su red, del centro a la periferia, y cuál es la flexibilidad de esta, su resistencia y el propósito de su construcción. Potenciar las oportunidades locales, fortalece el desarrollo y capitaliza la diversificación de las fuerzas productivas.

La crisis ambiental global puede percibirse como un evento lejano a la cotidianidad desde lo local; sin embargo, asumiendo que el Planeta es un sistema interdependiente y dinámico que depende del flujo de energía entre sus componentes naturales y de la capacidad de carga de estos, es evidente que también depende del manejo, uso y conservación de estos componentes naturales. El sistema Tierra depende de una diversidad de ciclos, tales como los naturales, denominados

biogeoquímicos; y los sociales, asociados a los ciclos de producción y consumo. Asumir nuestra responsabilidad ante estos ciclos en los distintos espacios del Sitio de Vida, como la ciudad, su periferia o las zonas rurales, implica desarrollar habilidades para comprender la complejidad y los impactos positivos o negativos que pueden tener nuestras acciones sobre los sistemas involucrados. Es desde esta perspectiva que se asume el metabolismo urbano para aproximarnos a integrar en la vida cotidiana la complejidad de interrelaciones implícitas y explicitas, que a su vez articulan la vida de cada ser vivo, nuestra propia vida.

¿Cuáles atributos observa en el metabolismo urbano de la parroquia, municipio o país?

Educación Inclusiva y Sostenibilidad: los Retos *Compartidos*

> *"La educación inclusiva no se trata de hacer que las escuelas sean accesibles para todos los niños. Se trata de reconocer la diversidad como una fortaleza y de crear un entorno en el que todos los niños sean valorados y respetados"*
>
> —A. Beninghoff.

Para cerrar el capítulo, se exponen a continuación algunas reflexiones en torno a la *educación disruptiva que se deriva de la inclusión* y la *sostenibilidad.* Nos inspira, nuestra experiencia profesional, orientada hacia la promoción de prácticas inclusivas sostenibles, y nuestro rol como docentes e investigadoras. Gracias a ese marco, al compartir con los equipos de profesores; y al trabajo directo con los estudiantes, hemos construido un sinnúmero de inquietudes y reflexiones que son la base del cuerpo argumental, de esta última parte de la disertación, con la que se pretende enriquecer la visión de educación disruptiva desarrollada en las líneas anteriores.

Desde nuestra perspectiva, la educación inclusiva y la sostenibilidad forman parte de los retos educativos más emblemáticos de los últimos años, y tal como señalan Echeita y Navarro (2014) es necesario:

... pensarlas juntas... si nuestro modo de vivir actual se prolonga sin control y hace nuestro planeta insostenible, el debate sobre "la inclusión" dejará de tener sentido, pues no habrá un mundo en el cual poder vivir y participar con equidad. No podrá haber un contexto social sobre el que llevar a cabo "la inclusión" de aquellos miembros en situación de vulnerabilidad (p. 143).

Un ejercicio para "pensarlas juntas" supone recoger algunos planteamientos que develan la relación entre ambas. Ainscow y Booth (2011) las vinculan, poniendo el acento en el *sistema de valores*, en cuyo seno, la sostenibilidad ocupa un lugar estelar. De acuerdo con los autores; ambas, coinciden en valores tan fundamentales como el respeto, la equidad, la diversidad, la justicia y el bienestar. Todos ellos, forman parte de un componente axiológico clave para desarrollar en nuestros países, políticas públicas pertinentes y relevantes. Implica, de esta manera, el desafío de construir un sistema de valores consensuados y centrados en el bienestar personal y colectivo.

Otro elemento común, es el que devela Sen (2010) y que se relaciona con el *enfoque en las necesidades*; de tal manera, que la educación inclusiva se desarrolla a partir de los requerimientos particulares de los actores. Al igual que la educación inclusiva, la sostenibilidad centra sus propósitos en la satisfacción de las necesidades de la población mundial (tanto las actuales, como la de las futuras generaciones); esto implica poner la mirada en los contextos, los retos, y las oportunidades para dar respuestas a cada una de esas demandas.

La visión de *desarrollo integral* es otro elemento compartido. La integralidad es asumida en el marco de la educación inclusiva a partir de la promoción del desarrollo intelectual, social, emocional y físico de

los involucrados. En el plano de la sostenibilidad, esa visión integral involucra aspectos ambientales, sociales y económicos claves para el bienestar (Nussbaum, 2006). De esta manera, prevalece una postura amplia donde se conjugan aspectos diversos que son sistémicos y complejos, pero que se unen en el interés por los procesos y los avances de los actores.

La concepción de *ciudadanía global* es otro elemento, en el cual coinciden la educación inclusiva y la sostenibilidad. En el marco de la educación inclusiva, la comprensión y valoración de las culturas, se convierte en otro de los grandes propósitos, a partir de lo que Nussbaum (2006) denomina "comprensión intercultural". Desde la sostenibilidad, esa visión de ciudadanía global supone abordar diversos factores que impactan en la vida del planeta, y que se han exacerbado durante las últimas décadas: el cambio climático, la pobreza, el hambre, la desnutrición infantil, todos ellos, forman parte de una realidad global que requiere de atención y de acciones internacionales.

Los argumentos expuestos permiten reflexionar en torno a los cambios *que requieren nuestros sistemas educativos*. Transformar la educación, supone vincularse con las actitudes, los comportamientos y los valores personales y colectivos. Para Dweck (2017), transformar la educación, supone también, el empoderamiento de los actores como agentes de cambio; esto, a partir de una postura centrada en la formación del ciudadano global; hombres y mujeres con pensamiento crítico, que enarbolan la bandera de la colaboratividad y que aportan soluciones a los problemas locales y globales; ciudadanos del mundo que apuestan, con sus prácticas de consumo, por una mejor calidad de vida.

Las primeras Dimensiones: los *Fines*, los *Contextos y* los *Sujetos*

El interés por la *sostenibilidad* se remonta a la Primera Cumbre de la Tierra, promovida por la Organización de Naciones Unidas en Estocolmo (ONU, 1972). De esta manera, surgía una visión globalista que

buscaba equilibrar las necesidades de la población mundial y las capacidades de las futuras generaciones. Se pretendía así, satisfacer los requerimientos propios de las comunidades y garantizar a futuro, el bienestar de todos, en un mundo más saludable, equitativo y próspero. El tema de la sostenibilidad fue recurrente en los siguientes encuentros y así se aprecia en la Cumbre de la Tierra (ONU, 1992) y en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (ONU, 2002).

En el marco de la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994) surgió el término *educación inclusiva*, y fue planteada como una iniciativa de equidad muy significativa, a partir del reconocimiento de que todos los estudiantes poseen los mismos derechos y deberes, por lo cual, todos deben ser incluidos, en igualdad de condiciones, en los centros educativos "regulares". El florecimiento de la educación inclusiva sentó sus bases en la educación especial. Tradicionalmente, las prácticas asociadas con la educación especial se desarrollaban a partir de un enfoque asistencialista, de corte netamente segregacionista (Aguilera, 2012). Los estudiantes con necesidades educativas especiales eran atendidos en centros educativos especializados, separados de la población "regular".

Con la llegada del *enfoque integracionista*, la educación especial dio un gran paso. En el caso particular de Venezuela, ese proceso estuvo amparado en la promulgación de la Resolución 2005 (Ministerio de Educación, 1996). Desde ese marco, el Estado se comprometió a formar a los docentes y a la comunidad educativa, en función de crear equipos y centros de apoyo para desarrollar procesos de integración que dieran respuesta a los actores involucrados. Sin embargo, la teoría declarada nunca superó la teoría en uso (Argyris, 1999). Pronto las evidencias mostraron que, la integración era una propuesta interesante, novedosa, pero insuficiente; en pocas palabras, la población ingresó a las aulas "regulares", pero los estudiantes con necesidades educativas especiales no participaron activamente en las dinámicas habituales de esos entornos de aprendizaje (Nieto y Santos, 2015).

Hoy, la educación especial y la inclusiva cohabitan en los sistemas educativos internacionales. Sin embargo, los expertos han resaltado la complejidad y la falta de voluntad para avanzar en la inclusión; y en la necesidad de un proceso de transformación social y educativo, que promueva y defienda la dignidad e igualdad, desde el reconocimiento y el respeto a la diversidad; en un contexto donde prive la empatía y la solidaridad (Calcagni y Cofre, 2017; Etxebarria, 2004).

Posteriormente y luego de evaluar los avances alcanzados en materia de sostenibilidad e inclusión, la UNESCO (2005) promulgó el documento *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo*, en el que se destaca "la visión de un mundo donde todas las personas gocen de la oportunidad de recibir educación y aprender los valores y los cambios en los estilos de vida necesarios para conseguir un futuro sostenible" (UNESCO, 2005, p. 12). De esta manera, se vuelve a poner el foco en la inclusión y en unos estilos de vida consustanciados con la sostenibilidad.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (ONU-CEPAL, 2012), y la posterior Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015) cuna de la Agenda 2030 y de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron otros escenarios significativos para impulsar acciones orientadas hacia la inclusión y la sostenibilidad. En este sentido, la Agenda 2030 renovó un marco integral global, que develaba el camino a seguir para lograr mejoras en 17 áreas clave.

Las metas planteadas en torno a los ODS sufrieron un importante revés a partir del período que se inició en el 2020 y se prolongó hasta mediados del 2022. Durante esos años, la población mundial, experimentó un episodio de la historia contemporánea, que marcó un hito sin parangón: los avatares de una grave crisis sanitaria mundial, producto del covid19. La pandemia, se convirtió en un termómetro interesante para evaluar la vulnerabilidad del planeta y de las condicio-

nes de los sistemas sanitarios y educativos. La promoción de una vida sana y el bienestar para todos fue puesta en la palestra; y en los países más pobres se cuestionaron ampliamente los servicios de salud y los servicios educativos.

En el caso Venezuela, la mayoría de las iniciativas educativas fueron insuficientes y así lo revela, el "Informe sobre las afectaciones al Derecho a la Educación durante la Pandemia del covid-19", realizado por el Centro de Derechos Humanos de la Universidad Metropolitana (2020). De acuerdo con esos resultados, el sistema educativo no se encontraba preparado para enfrentar la modalidad que implicaba la virtualización de los procesos; entre otras razones, por las condiciones de acceso a internet; por la compleja situación humanitaria producto de la grave crisis económica (miles de venezolanos no tienen la posibilidad de adquirir aparatos electrónicos inteligentes para abordar mínimamente las exigencias del programa); y por las fallas del servicio eléctrico, lo cual profundizó el problema de conectividad (p. 4). Y aunque no existen datos específicos sobre el impacto educativo de la pandemia en la población incluida, no es difícil hacer las extrapolaciones pertinentes.

Posterior a la pandemia, se realizó el *Foro por el Día Internacional de la Educación: hay que dar prioridad a la Educación*, celebrado en Londres (UNESCO, 2023). En ese contexto, se colocó en el centro del debate los ODS relacionados con la educación, la igualdad y el ambiente (nuevamente aparece explícita la relación inclusividad-sostenibilidad). Entre los fines propuestos, resaltan: la promoción de la educación como un motor para el desarrollo sostenible; el acceso equitativo a una educación de calidad para todos; el fomento de las competencias y conocimientos necesarios para abordar los desafíos del siglo XXI y la construcción de sociedades resilientes y sostenibles (UNESCO, 2023).

En ese marco, se plantearon cinco acciones estratégicas orientadas a la integración de los ODS en los currículos educativos; la promo-

ción del aprendizaje transformador (centrados en la promoción de habilidades de pensamiento crítico, colaboración y resolución de problemas); el abordaje de las desigualdades (esto es, acceso a una educación de calidad, independientemente del género, raza u origen socioeconómico); la capacitación de los educadores para el desarrollo sostenible; y el impulso de asociaciones estratégicas entre múltiples sectores: gobiernos, organismos internacionales, el sector privado y la sociedad civil (UNESCO, 2023).

También, se señalaron algunos fines específicos vinculados con la educación inclusiva. En el caso particular de estudiantes con necesidades educativas especiales, se propuso: garantizar el acceso equitativo a una educación de calidad para todos los estudiantes; romper las barreras que impiden la inclusión; promover entornos de aprendizaje acogedores e inclusivos y de esta manera, valorar la diversidad y las necesidades individuales; brindar el apoyo especializado y con ajustes razonables para los estudiantes con discapacidad; y finalmente, formar a los docentes y a la comunidad escolar y facilitarles prácticas inclusivas y estrategias de diferenciación. En las conclusiones del documento, los países miembros ratifican el reconocimiento y el compromiso de la comunidad global con la inclusión y la sostenibilidad, aunado a la iniciativa de compartir buenas prácticas educativas orientadas a abordar los desafíos y desarrollar estrategias que garanticen a los estudiantes tener acceso a una educación de calidad.

Este breve recorrido, nos permite destacar los fines declarados en los documentos oficiales y algunos aspectos significativos que caracterizan los contextos actuales, cada vez más convulsionados y necesitados de soluciones. Frente a estas realidades surgen algunos cuestionamientos: ¿tienen nuestros gobiernos la voluntad para atender los fines y acuerdos suscritos con los organismos internacionales? ¿estamos conscientes los ciudadanos del mundo de la responsabilidad y el compromiso que tenemos frente a la inclusión y la sostenibilidad?

Dar respuesta a estas interrogantes, forma parte del listado de tareas pendientes.

Introducir en el análisis la categoría *sujeto*, implica considerar la triada: estudiantes, docentes y comunidades educativas. Sin embargo, nos detendremos en las características particulares de la población incluida, lo que permitirá identificar quiénes son; para ello, utilizaremos la clasificación planteada por Santiago (2018) alrededor del término: *alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo*, abanico en el cual se insertan cuatro grupos de estudiantes:

a.-*Alumnos con necesidades educativas especiales*, quienes demandan una atención específica, derivada de distintos grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial. En este grupo se encuentran los estudiantes con trastornos graves del desarrollo, discapacidad visual, discapacidad intelectual, discapacidad auditiva, trastornos de la comunicación, discapacidad física, trastornos de espectro autista, trastornos graves de conducta, trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad, otros trastornos mentales, y estudiantes con enfermedades crónicas.

b.-*Alumnos con dificultades de aprendizaje*. Ellos requieren una atención educativa complementaria a la ordinaria por presentar desórdenes significativos en los procesos cognitivos básicos (procesos de aprendizaje), que interfieren significativamente en el rendimiento escolar y en las actividades de la vida cotidiana. Esas dificultades no están asociadas a una discapacidad intelectual, sensorial o motórica; tampoco están vinculadas con trastornos emocionales graves, ni por falta de oportunidades para el aprendizaje o por factores socioculturales. Entre las características más resaltantes de estos alumnos, se encuentran aquellos que: presentan dificultades específicas del aprendizaje (dislexia, disgrafía, disortografía, discalculia); alumnos que presentan dificultades de aprendizaje por retraso en el lenguaje; estudiantes con dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual

límite; finalmente, aquellos estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje derivadas de trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad.

c.-Estudiantes que *precisan acciones de carácter compensatorio* para el desarrollo y el logro de las competencias básicas; todo esto, en función de reducir o eliminar el fracaso escolar, derivado de las historias personales, familiares o sociales, producto de una escolarización irregular por períodos de hospitalización o de atención educativa domiciliaria, por pertenencia a familias empleadas en trabajos de temporada, entre otros. Entre las características más resaltantes de estos estudiantes, se encuentran: presentan un desfase en el ritmo de aprendizaje y en el desarrollo que demanda una atención más personalizada; en este sentido, pueden presentar un desfase curricular de al menos un curso en la etapa de educación primaria; y en el caso de educación secundaria, pueden tener un desfase curricular de dos cursos.

d.- *Alumnado con altas capacidades intelectuales* quienes manejan y han desarrollado múltiples recursos cognitivos de tipo lógico, numérico, espacial, de memoria, verbal y creativo, o bien resaltan en el dominio de uno o varios de ellos. En esta clasificación se ubican los estudiantes con sobredotación intelectual; con talento complejo; o talento simple.

Dar respuesta a estos estudiantes, supone construir un entorno educativo creativo y diverso; y para ello, se requieren docentes que, además de vocación, estén comprometidos con una educación de calidad. Se trata de profesionales de la educación que conozcan al estudiante, que tomen decisiones en conjunto con él y que le brinden oportunidades de aprendizaje a través de proyectos didácticos innovadores y diferenciados (Di Scipio, 2014). En definitiva, necesitamos docentes que enseñen, pero sobre todo maestros que inspiren; y en general, que contemos con adultos significativos sensibilizados. Urge que “la

aldea global" participe activamente en la creación de conocimientos y experiencias enriquecedoras y se diseñen acciones permeadas por la motivación y la pasión; en definitiva, prácticas disruptivas inclusivas y sostenibles que tributen en el bienestar de todos.

El Currículo y las Metodologías desde una Mirada Disruptiva

El abordaje del currículo y las metodologías supone conjugar dos dimensiones del acto educativo que son fundamentales para transformar los procesos educativos. Sobre esa base, consideramos la educación disruptiva desde el interés por superar las prácticas tradicionales y construir nuevas formas de enseñar y aprender desde la inclusión y la sostenibilidad. Concebimos una educación disruptiva, amparada en el uso de las tecnologías, las metodologías activas, colaborativas y flexibles; que coloca al estudiante en el centro de la reflexión y la acción; y se enfoca en la formación de un ser humano capaz de enfrentar los nuevos desafíos; un estudiante que desarrolla el pensamiento crítico y creativo, que posee experticia para solucionar problemas y conoce el papel que le corresponde asumir en el cuidado del otro y de la preservación del planeta.

Desde el marco de la educación disruptiva y a partir de nuestra experiencia en aulas inclusivas, hemos construido una red, que nos ha permitido focalizar algunos elementos clave para impulsar la atención de los estudiantes *con necesidades específicas de apoyo educativo*, y que hemos denominado RED CREA. Esto significa, colocar en el centro de las prácticas inclusivas y sostenibles: las C*apacidades* de los estudiantes; las inter-R*elaciones de* los *actores*; las E*strategias* didácticas y las A*daptaciones curriculares*.

El interés por concentrar la propuesta en las *capacidades de los estudiantes* es parte de nuestra formación en el contexto de la educación especial. Así, el foco se coloca en aquellas capacidades que el estudiante posee y en las habilidades o competencias que puede desarro-

llar. Se parte de la premisa que un docente que conoce a su alumno es proclive a orientar su acción a partir de las fortalezas que el estudiante posee; por eso es importante, que agudice su capacidad de "observar", y tome en cuenta la forma cómo los estudiantes aprenden, asumiendo que tienen ritmos de aprendizaje diferentes y que utilizan diversos canales para acercarse a lo que quieren conocer (Quintero, 2014). Se trata de (más allá del currículo y los contenidos) brindar distintos estímulos, momentos, situaciones, recursos y formas de evaluación, que le permitan al estudiante avanzar, resaltando lo *que mejor puede y sabe hacer*.

En el campo de lo inter-relacional, existe una amplia literatura sobre lo que Vigotsky denomina *zona de desarrollo próximo* y que algunos autores contemporáneos han identificado como aprendizaje colaborativo (Slavin, 1996; Johnson, Johnson y Johnson, 1999). Desde nuestra perspectiva, lo inter-relacional aporta en varios sentidos; en el caso de los estudiantes, tributa en su desarrollo integral: en el área socioemocional, comunicativa y académica; y en términos más específicos, en la capacidad de expresión y comunicación, en la construcción del carácter y del autoestima; además, también aporta en la valoración y el respeto de las opiniones afines y contrarias, en un ejercicio crítico y creativo, que le permite al estudiante, reconocer que el *otro existe*.

La importancia que le otorga el docente a los aspectos inter-relacionales es fundamental, pues le allana el camino para convertirse en un facilitador y constructor de ambientes de aprendizaje caracterizados por la empatía, la solidaridad, el respeto y el empoderamiento. De esta manera, también favorece la convivencia y el desarrollo de las comunidades educativas, pues como señala Mora (2012) las interacciones humanas forman parte de los elementos clave para el desarrollo integral de las personas y de los procesos educativos en general.

El énfasis en las ESTRATEGIAS es otro elemento significativo a tener en cuenta; por eso, el desafío permanente de construir situaciones

didácticas novedosas que permitan potenciar el pensamiento y la acción del estudiante; esto supone, proponer actividades para que "piense" de manera reflexiva, crítica y creativa. Lograrlo, implica poner en el escenario actividades interesantes y retadoras, como: prácticas guiadas; prácticas sostenibles; actividades que involucren el uso de recursos multimedia (audiovisuales, tecnológicas); retos que ameriten utilizar varios sentidos; promover y generar preguntas; analizar acontecimientos importantes; ofrecer actividades impulsadas por estímulos significativos; escenificar situaciones y simulaciones; estudiar casos. A estas actividades se suman las de carácter colaborativo; esto es, situaciones didácticas que potencian la figura de los tutores pares, debates grupales, proyectos, juego de roles, entre otras; todas ellas, han sido claves en nuestra experiencia y por eso forman parte de nuestra cotidianidad.

Las ADAPTACIONES CURRICULARES son aquellas modificaciones o ajustes que se realizan en el contexto escolar, para dar respuesta a las necesidades de los estudiantes que hemos descrito anteriormente. Las adaptaciones pueden suponer cambios en las metodologías de enseñanza, en la evaluación, en los materiales didácticos, en el tiempo de realización de las tareas, entre otros aspectos. El propósito de las adaptaciones es garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad y puedan potenciar al máximo sus capacidades (Santiago, 2018).

En Venezuela, se plantean dos tipos de adaptaciones curriculares: las relacionadas con *los elementos de acceso al currículo*, que son modificaciones realizadas al entorno físico y el mobiliario (p. 59); y las *adaptaciones a los elementos básicos del currículo*, vinculadas con los medios de enseñanza, las formas de organización, las estrategias de enseñanza y la evaluación (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2017, p. 60).

En el proceso de planificación de las adaptaciones curriculares es importante partir del diagnóstico del estudiante, atendiendo a dos cuestionamientos principales: qué y cómo le voy a enseñar y qué y cómo lo voy a evaluar. En ese contexto, corresponde decidir el tipo de adaptación que se realizará, sobre la base de otras preguntas poderosas ¿puede el estudiante participar sin necesidad de realizar modificaciones al plan didáctico general? ¿puede el estudiante alcanzar el mismo resultado que los demás, sino se realizan las modificaciones? ¿aumentará la participación del estudiante, si se cambia la organización de la clase, la forma, el estilo de enseñar y el ambiente áulico?

Para Santiago (2018), en el proceso de planificación de las adaptaciones se requiere: determinar el perfil de egreso del estudiantes (revisarlo desde la perspectiva de la flexibilidad y la comprensividad); definir las competencias básicas que el estudiante debe desarrollar; diversificar las estrategias y personalizarlas; y en caso de ser necesario, eliminar o modificar objetivos y ajustar los criterios de evaluación.

El tema de las Adaptaciones Curriculares cobró especial importancia a partir de nuestra experiencia como docente de la cátedra Competencia Textual en español, junto a 64 estudiantes (6 de ellos diagnosticados dentro del Trastorno del Espectro Autista-TEA) del primer semestre (marzo-julio, 2023) de las Escuelas de Ingeniería, Administración y Contaduría, y Comunicación Social, de la Universidad Católica Andrés Bello, Extensión Guayana. Además de las estrategias mencionadas, en el apartado anterior, logramos sistematizar otros aspectos que forman parte de las reflexiones finales de la experiencia y que hemos organizado atendiendo a una serie de criterios:

En cuanto al Clima y las Interrelaciones

Fue muy positivo el clima afectivo que se creó entre los 64 estudiantes. Los invadimos de mensajes alentadores sobre sus personas, su misión de vida, su autoestima, y lo importante que son para sus familias, su entorno, el país y el mundo. Compartimos videos realizados

por jóvenes y para jóvenes; tratamos de conectarlos con el lado amable de las redes sociales, de vincularlos con jóvenes que se han convertido en referentes y que utilizan sus mismos códigos. Los videos previos fueron los temas de conversación al inicio de cada encuentro. De esta manera, utilizamos "ganchos motivacionales" atendiendo a sus intereses, lo cual redundó en una alta motivación grupal.

Entre los estudiantes se creó una visión de equipo muy sólida que tributó en el tema de la inclusión. Compartimos videos y mensajes sobre la discriminación, el acoso escolar y la diversidad. En ese contexto, tuvimos la oportunidad de asistir con todo el grupo, a la Charla "Hablemos de TEA", organizada por el Centro de Asesoramiento de Desarrollo Humano de la Universidad Católica Andrés Bello. De esta manera, todo el equipo tuvo la oportunidad de escuchar testimonios, y contactarse con investigaciones científicas sobre los Trastornos del Espectro Autista. Esta experiencia también sumó de manera positiva al clima afectivo y al equipo que se creó.

Sobre la Planificación

Fue muy significativo concentrar las acciones en la modificación de objetivos, esto a través de un proceso de "descomposición" del mismo. Descomponer el objetivo, implicó "dosificar" las tareas (proceso inductivo que implica partir de "menos a más") utilizando como referentes las competencias básicas que los estudiantes incluidos debían desarrollar.

Al momento de planificar, también tomamos en consideración que la mayoría de los estudiantes atienden por períodos muy breves, razón por la cual, cada clase fue milimétricamente planificada, haciendo uso de varias herramientas para mantenerlos atentos: interacción permanente, cambio de roles, uso de preguntas "repentinas", giro del foco de discusión; escucha activa. En ese contexto, se alternaron actividades teóricas, prácticas, recreativas y se intercalaron tiempos para el descanso o el trabajo libre.

También fue positivo tener "a mano" otra actividad, aunque no estuviera contemplada en la planificación original; esa "previsión" nos permitió cambiar la práctica cuando se hizo necesario. Con respecto al material de apoyo decidimos, enviar previamente (a los seis estudiantes) las presentaciones y los temas que serían desarrollados en la clase siguiente, de esta manera, tenían la oportunidad de investigar y profundizar en aquellos aspectos que consideraron conveniente.

Las Competencias Clave de la Asignatura

Entre las competencias más importantes de la asignatura se encuentra la formación de estudiantes lectores y escritores autónomos; para lograrla, se plantea la elaboración de una producción escrita –que es el trabajo final de la asignatura- y surge a partir de la lectura de un libro seleccionado por cada uno de los estudiantes. Para darle mayor sentido al acto de leer y escribir, se sugirió la elaboración de una Revista Digital y su presentación en un acto público, que se denominó Encuentro Académico. Así, despertamos nuevos intereses y pusimos en el foco la *lectura y escritura con propósito*. A los chicos incluidos, además de ofrecerles instrucciones precisas, se les presentaron "textos modelos" que les sirvieron de base al momento de elaborar el suyo. Esto no limitó la creatividad, sino que les aportó algunos referentes significativos sobre la producción escrita. En cada una de las sesiones se hicieron reportes sobre los avances del libro y así se fueron construyendo los textos. Durante esas sesiones, nos correspondió monitorear muy de cerca a los seis estudiantes; aunque no podemos dejar de mencionar, el apoyo de los pares como un recurso invaluable para el logro del objetivo.

Asumir el desarrollo del pensamiento crítico como una de las competencias fundamentales de la asignatura sumó significativamente. Así los estudiantes dimensionaron la importancia de los por qué y los para qué. Para abordar el pensamiento crítico se plantearon varios temas: el uso de la Inteligencia Artificial, el cambio climático, el uso de

drogas ilícitas, el impacto de las redes sociales y el aborto. Sobre este último tema, planteamos la realización de un DEBATE. Los alumnos previamente leyeron sobre las posturas antagónicas y elaboraron argumentos. Durante este encuentro, más allá de las emocionalidades que despertó el tema; se plantearon argumentos interesantes basados en los artículos leídos y en las experiencias de vida. Los estudiantes también tuvieron la oportunidad de leer la Miniguía para desarrollar el pensamiento crítico (Paul y Elder, 2003); esta experiencia les permitió analizar las diferencias entre el pensamiento egocéntrico y el pensamiento crítico, entre otros aspectos de interés.

Con Respecto a los Recursos y el Tiempo

Otro de los elementos favorables fue el acceso y disposición a diferentes textos con distintos niveles de dificultad. Sobre el uso de los teléfonos móviles y las Tablet, hubo un giro interesante (luego de un proceso de regulación sobre su uso); estos, se convirtieron en aliados (se utilizaban solo por un tiempo predeterminado para buscar información complementaria sobre el tema que estábamos tratando en el aula).

La decisión de flexibilizar el tiempo se convirtió en otro de los valores agregados; los 6 estudiantes, aunque trabajaron con diferentes parejas, siempre requirieron mayor tiempo para finalizar las actividades.

Sobre las Formas de Organización y la Evaluación

La flexibilidad también caracterizó las formas de organización. Con respecto a la organización de las clases se promovieron distintas formas individuales, en parejas, en pequeños grupos; en grupos más grandes. Sin embargo, privó el trabajo en parejas y esto favoreció significativamente a los estudiantes incluidos. En este sentido, nos correspondió sensibilizar a los compañeros que servirían de monitores o con quienes trabajarían en parejas.

Con respecto a la evaluación, vale acotar que, por las características del programa curricular de la asignatura, se promovió la evaluación formativa, de manera permanente (cada semana, se hizo una evaluación). En el caso particular de los seis estudiantes, nos correspondió monitorearlos, indagando sobre lo que estaban "construyendo", las dudas no resueltas y finalmente, se les reconoció y retroalimentó en cada uno de los momentos. También se tomaron algunas decisiones específicas: nos correspondió realizar los exámenes "exigidos" por la asignatura, de forma oral (con uno de los estudiantes) esto a partir de su habilidad de expresión oral; con respecto a la producción final escrita, una de las estudiantes, seleccionó el libro "Coraline" y para realizar el texto final se le sugirió ver la película, esta chica tiene altamente desarrollada su capacidad de concentrarse frente al material audiovisual, no así en el caso de los libros.

En cuanto a lo que se Puede Mejorar

Otro de los retos, fue el desarrollo de los procesos cognoscitivos; con este fin, se promovieron situaciones para que los estudiantes observaran, clasificaran, describieran, definieran, sintetizaran, analizaran, y conceptualizaran; aunque no todos los estudiantes incluidos lo lograron, mostraron avances muy significativos. Tampoco pudimos constatar

los avances relacionados con el desarrollo de los procesos metacognoscitivos, particularmente asociados con el hecho de hacer consciencia de las estrategias que utiliza cada estudiante para apropiarse de los conocimientos.

Terceras Conclusiones

En ese proceso de construir escuelas inclusivas y sostenibles, debemos potenciar prácticas inspiradoras. Es necesario que la esperanza y el optimismo se conviertan en nuestras banderas, porque para lo-

grar la inclusión y la sostenibilidad, los cambios deben integrarse en las culturas (Ainscow y Booth, 2011). Frente al reto que representa la educación inclusiva, urge fortalecer la defensa de los derechos de los estudiantes, independientemente de sus capacidades o circunstancias. Desde el marco de la sostenibilidad urge fortalecer la ética ambiental y la responsabilidad social.

Otro de los retos que debemos enfrentar se vincula con la formación de los docentes. Enfocar las acciones en el desarrollo de metodologías inclusivas y sostenibles, es fundamental para garantizar que todos los estudiantes sean beneficiarios de una educación adaptada a las necesidades individuales, en el marco de una formación que también incluye el cuidado del medio ambiente.

Finalmente, en esas acciones integradoras de sostenibilidad e inclusividad, es necesario la participación de los gobiernos, los sistemas educativos, los organismos no gubernamentales y la sociedad en general. De esta manera, no solo se benefician los estudiantes con necesidades educativas especiales, sino que se fortalece el tejido social y se fomentan sociedades más justas y equitativas.

Referencias Bibliográficas

Aguilera, J. (2012). *Educación inclusiva y diversidad: una aproximación a la escuela inclusiva*. Síntesis.

Ainscow, M. y Booth, T. (2011). *Guía para la mejora de la educación inclusiva: el desarrollo de la práctica*. RedEduin.

Argyris, C. (1999). *Conocimiento para la acción*. Granica.

Ballesteros, J. (1995). *Ecologismo personalista: Cuidar la naturaleza, respetar a las personas*. Tecnos.

Bellver, V. (1993). *Paradigma ecológico y nuevo derecho humano al medio ambiente*. Universitat de Valencia (Spain).

Bellver, V. (2000). El contenido del derecho al medio ambiente. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, (34), 199-220.

Bellver, V. y Ballesteros, J. (2021). Domeñar las finanzas, cuidar la naturaleza. *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, (45), 367-375.

Bookchin, M. (2004). *Ecología de la libertad.* Nossa y Jara Editores.

Bostrom, N. (2005). En defensa de la dignidad posthumana. *Bioética*, 19 (3), 202-214.

Calcagni, S. y Cofre, G. (2017). *Educación inclusiva: desarrollo y dimensiones teóricas y prácticas*. Octaedro.

Capella, V. B. (1993). *Paradigma ecológico y nuevo derecho humano al medio ambiente*. Universitat de Valencia (Spain).

Carson, R. (1962). *Silent spring*. Houghton Mifflin.

Cortina, A. (2002). *Por una ética del consumo*. Taurus.

Di Scipio, D. (2014). *Propuesta teórica metodológica para la formación permanente del docente* [Tesis doctoral, Universidad del Zulia].

Dweck, C. (2017). *Transforma tu aula: el poder de la mentalidad en el aprendizaje*. Paidós.

Echeita, G. y Navarro, D. (2014). Educación inclusiva y desarrollo sostenible. Una llamada urgente a pensarlas juntas. *Revista Edetania*, (46), 141-161.

Etxebarria, L. (2004). *Un milagro en equilibrio*. Planeta.

Febres Cordero-Briceño, M. (1999). *Ambiente: Educación y Participación*. Ministerio del Ambiente.

Figueroa, J. (2006). El hombre, clave fundamental en el desarrollo. *Espacio Abierto*, 15(3), 597-616. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12215306

Figueroa, J. (2012). El ser humano: sujeto moral de la ética ecológica. *Interciencia*, 37(1), 75-80. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33922709013

Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra*. Siglo XXI.

García, R. y Vega, P. (2009). *Sostenibilidad, valores y cultura ambiental*. Pirámide.

Gardner, G. y Sampat, P. (1999). *Hacia una economía de materiales sostenibles*. FUHEM. http://www.fuhem.es/media/ecosocial/file/Sostenibilidad/Metabolismo%20socioecon%C3%B3mico/GARDNER,%20G%3B%20SAMPAT,%20P_hacia%20una%20economia%20de%20materiales%20sostenible.pdf.

Gudynas, E. (2009). *Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano*. Vivienda Popular. http://gudynas.com/publicaciones/GudynasDesaSustVPopular09.pdf.

Gudynas, E. (2011). Desarrollo y sostenibilidad ambiental: diversas posturas, tensiones persistentes. En A. Mataran y F. López (Coords.), *La tierra no es muda: diálogos entre desarrollo sostenible y postdesarrollo* (pp. 69-96). Universidad de Granada.

IUCN. (1980). *Estrategia mundial para la conservación*. UICN, PNUMA, WWF. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WCS-004-Es.pdf

Johnson, D., Johnson, R. y Johnson, E. (1999). *Aprendizaje cooperativo en las aulas: fundamentos y recursos para su puesta en práctica*. Paidós.

Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad*. Herder.

Jonas, H. (2014). *El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.

Le Brás, H. (1997). *Los límites del planeta: mitos de la naturaleza y de la población*. Ariel.

Lee, K. (1994). Asombro y humildad: valor intrínseco en la naturaleza. Más allá de una ética ambiental ligada a la tierra. *Suplementos del Real Instituto de Filosofía*, (36), 89-101.

Leonard, A. (2010). *The story of stuff: How our obsession with stuff is trashing the planet, our communities, and our health-and a vision for change*. Simon and Schuster.

Leopold, A. (1949). *A Sand County almanac*. Oxford University Press.

Marcos, A. (2001). *Ética ambiental.* Universidad de Valladolid.

Marcos, A. (2018). ¿Tienen igual dignidad todos los seres humanos? En M. Pérez de Laborda, C. Vanney y F. J. Soler (Eds.), *¿Quiénes somos? Cuestiones en torno al ser humano* (pp. 210-214). Eunsa.

Marcos, A. y Valera, L. (2022). De la ética ambiental a la ecología humana. Un cambio necesario. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 78(298), 785-800.

Meadows, D. (1972). *Los límites del crecimiento*. Fondo de Cultura Económica.

Ministerio de Educación. (1996). Resolución Nº 2005: *Normas para la integración escolar de la población con necesidades educativas especiales*. Gaceta Oficial N˚ 36.101.

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2017). *Conceptualización y política de educación especial.* https://www.docsity.com/es/conceptualizacion-y-politica-de-educacion-especial-en-venezuela-2017/2504937/.

Mora, F. (2012). *Interacciones humanas: comunicación, relaciones y sociedad.* McGraw Hill.

Naciones Unidas. (1987). *Informe Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo*. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf.

Naess, A. (1972). El lugar de la ética normativa dentro de un marco biológico. En *Biología, Historia y Filosofía Natural* (pp. 197-206). Springer.

Nieto, A. y Santos, M. (2015). *Educación inclusiva: un modelo para la diversidad*. Alianza.

Norton, B. (1984). Environmental ethics and weak anthropocentrism. *Environmental Ethics*, 6(2), 131-148.

Novo, M. (1998). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Universitas.

Nussbaum, M. (2006). *Límites de la justicia: consideraciones sobre la justicia, el género y la ética de la atención*. Paidós.

Organización de Naciones Unidas. (1972). *Primera Cumbre Mundial de la Tierra*. https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972.

Organización de Naciones Unidas. (1992). *Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro)*. https://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm.

Organización de Naciones Unidas. (2002). *Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/es/conferences/environment/johannesburg2002.

Organización de Naciones Unidas. (2015). *Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/es/conferences/environment/newyork2015

Organización de Naciones Unidas. (2016). *Agenda 2030 y los objetivos del desarrollo sostenible*. SELA. http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf.

Organización de Naciones Unidas-Cepal. (2012). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*. https://www.cepal.org/es/eventos/conferencia-naciones-unidas-desarrollo-sostenible-rio20.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (1994). Declaración de Salamanca. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_spa.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2005). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148654_spa.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2023). *Día Internacional de la Educación: Hay que dar prioridad a la Educación*. https://www.uil.unesco.org/es/articles/dia-internacional-de-la-educacion-2023-hay-que-dar-prioridad-la-educacion-para-acelerar-el-avance.

Papa Juan Pablo II (1990). Paz con Dios creador, paz con toda la creación. *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, (2), 285-295.

Papa Francisco. (2015). *Laudato si': sobre el cuidado de la casa común*. Librería Editrice Vaticana.

Paúl, R. y Elder, L. (2003). *La mini-guía para el pensamiento crítico: conceptos y herramientas*. Fundación para el pensamiento crítico.

Polo, L. (1993). *Etica: Una versión moderna de los temas clásicos*. México D.F.: Universidad Panamericana-Publicaciones Cruz O., S.A.

Puyol, Á. (2001). *El discurso de la igualdad*. Crítica.

Quintero, A. (2014). *Capacidades diferentes, desafíos compartidos*. Universidad del Valle.

Santiago, E. (2018). *Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo*. Wolters Kluwer.

Sarmiento, P. (2001). Bioética y medio ambiente: introducción a la problemática bioético-ambiental y sus perspectivas. *Persona y Bioética*, (13), 6-35.

Sen, A. (2010). *La idea de la justicia*. Taurus.

Slavin, R. (1996). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Morata.

Solano, D. (2008). *Estrategia de comunicación y educación para el desarrollo sostenible*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159531

Sosa, N. (1990). La conciencia ecológica como conciencia moral. *Diálogo Filosófico*, (16), 40-51.

Sosa, N. (1997). Ética ecológica y movimientos sociales. En: Ballesteros, J. y Pérez Adán, J (Eds.). *Sociedad y medio ambiente* (271-300). Madrid: Trotla.

Soto, G. (2007). *Huella ecológica: el peso de nuestros pies sobre el planeta*. Universidad de Puerto Rico. http://aceer.uprm.edu/pdfs/huellaecologica.pdf.

Suárez, R. (1991). *La educación: su filosofía, su psicología, su método*. Trillas.

Tasler, N. y Dale, V. (2021). Learners, teachers and places: A conceptual framework for creative pedagogies. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 9(1), 2-7. https://doi.org/10.14297/jpaap.v9i1.450.

Toro, M. (2021). *Pedagogías transformadoras*. ALDESD y UNESCO. https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/blocks/coursefilter/course.php?id=323.

Universidad Metropolitana. (2020). *Informe sobre las afectaciones al derecho a la educación durante la pandemia del Covid-19*. Centro de Derechos Humanos.

Valera, L. (2014). Un nuovo cancro per il pianeta? Natura, ambiente ed essere umano nell'etica ambientale contemporanea. *Teoria. Rivista di Filosofia*, (2), 175-192.

Valera, L. (2021). El retorno de la naturaleza: la ética ambiental y la cuestión antropológica contemporánea. *Trans/Form/Ação*, 43, 171-188.

Valero, N. (2018). *La (de)construcción del conocimiento educativo ambiental* [Tesis doctoral, Universidad del Zulia].

Valero, N. (2020). El Sitio de vida: sustrato de una Educación Ambiental para la Sostenibilidad. *Revista* CEDOTIC 5(2), 167-194. https://doi.org/10.15648/cedotic.2.2020.2702.

Valero, N. y Di Scipio, D. (2021). Biorregión Guayana: contexto, potencialidades y sus actores. *Revista Guayana Moderna*, (14), 142-167. https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/guayanamoderna/index.

VIBSE. (2014). Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. https://www.ambienteysociedad.org.co/valoracion-integral-de-la-biodiversidad-y-los-servicios-ecosistemicos/.

Yepes, R. (1996). *Fundamento de antropología: un ideal de la excelencia humana*. Eunsa.

Zaheidy, K. y Gudynas, E. (2008). Ética y desarrollo sostenible. América Latina frente al debate internacional. En M. Gottsbacher y S. Lucatello (Eds.) *Reflexiones sobre ética y cooperación internacional para el desarrollo: los retos del siglo* XXI (pp. 273-292). Instituto Mora.

Zimmerman, M. E. (1994). *Contesting Earth's future: Radical ecology and postmodernity*. University of California Press.

CAPÍTULO IV

COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DE LOS PROFESORES QUE ENSEÑAN EN LICENCIATURAS DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Research Competencies of Professors Teaching Undergraduate Courses at a Higher Education Institution

Sandra Liliana Castillo Vallejo
Institución Universitaria de las Culturas y las Artes Populares
sandralilianacastillo@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6475-0618

Ferney Rivera Hurtado
Facultad de Educación, Universidad Santiago de Cali
ferney.rivera00@usc.edu.co
https://orcid.org/0009-0009-8777-233X

Diana Alejandra Montiel Osorio
Facultad de Educación, Universidad Santiago de Cali
diana.montiel00@usc.edu.co
https://orcid.org/0009-0003-1049-4075

Resumen

Esta investigación analiza las competencias investigativas desarrolladas por docentes de la Facultad de Educación de una universidad

Cita este capítulo

Castillo Vallejo, S.L; Rivera Hurtado, F; Montiel Osorio, D.A. (2026). Competencias Investigativas de los Profesores que Enseñan en Licenciaturas de una Institución de Educación Superior. En: *Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas*. Castillo Vallejo, S.L. (Editora científica) (pp. 133-164). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2026.

privada en Cali, con el objetivo de identificar fortalezas, brechas y estrategias para su fortalecimiento. Mediante un enfoque mixto, se aplicó una encuesta estructurada que permitió caracterizar el nivel de formación académica, percepciones y prácticas investigativas del cuerpo docente. Los resultados evidencian un alto nivel de formación, con predominancia de títulos en educación y posgrados relacionados, así como un compromiso positivo hacia la investigación como herramienta clave para la innovación educativa y la mejora continua. Se identificaron competencias esenciales como la capacidad para interpretar, argumentar, analizar y observar, fundamentales para una práctica docente reflexiva y crítica. Sin embargo, se detectaron brechas significativas en habilidades como la redacción académica, formulación de preguntas investigativas y manejo de métodos cuantitativos. La diversidad epistemológica y metodológica entre los docentes es una fortaleza que, bien canalizada, puede enriquecer la investigación educativa. Se recomienda implementar un plan de acción que incluya formación continua, talleres prácticos, trabajo colaborativo y la integración curricular de proyectos de investigación, promoviendo una cultura institucional que valore y reconozca el trabajo investigativo. La incorporación de múltiples enfoques epistemológicos y metodológicos, junto con políticas de incentivo, permitirá superar las limitaciones actuales y potenciar el desarrollo profesional docente. Este estudio contribuye a la comprensión de las dinámicas investigativas en educación superior y ofrece pautas para fortalecer las competencias investigativas, esenciales para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos contemporáneos en el ámbito educativo.

Palabras Clave: competencias investigativas, integración curricular, formación docente, cultura investigativa, investigación educativa

Abstract

This study analyzes the research competencies developed by faculty members from the School of Education at a private university in Cali, with the aim of identifying strengths, gaps, and strategies for their enhancement. Employing a mixed-methods approach, a structured survey was administered to characterize the academic qualifications, perceptions, and research practices of the teaching staff. The results reveal a high level of academic preparation, predominantly in education degrees and related postgraduate studies, alongside a positive commitment to research as a key tool for educational innovation and continuous improvement. Essential competencies identified include the ability to interpret, argue, analyze, and observe, which are fundamental for reflective and critical teaching practice. However, significant gaps were detected in skills such as academic writing, formulation of research questions, and the application of quantitative methods. The epistemological and methodological diversity among the faculty represents a strength that, if properly harnessed, can enrich educational research. It is recommended to implement an action plan encompassing continuous professional development, practical workshops, collaborative work, and curricular integration of research projects, thereby fostering an institutional culture that values and recognizes research activities. The incorporation of multiple epistemological and methodological approaches, coupled with incentive policies, will enable overcoming current limitations and enhance faculty professional development. This study contributes to the understanding of research dynamics in higher education and provides guidelines to strengthen research competencies, which are essential for preparing professionals capable of addressing contemporary challenges in the educational field.

Keywords: *research competencies, curricular integration, teacher education, research culture, educational research*

Introducción

En un mundo cada vez más interconectado y en constante evolución, la investigación se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo académico y profesional. En este contexto, las competencias investigativas tanto de estudiantes como de docentes en instituciones de educación superior son esenciales para fomentar una cultura de indagación e innovación. Este capítulo se centra en el análisis de las competencias investigativas adquiridas y desarrolladas por los docentes de la Facultad de Educación de una institución de educación superior en la ciudad de Cali.

Con una revisión exhaustiva de las metodologías de enseñanza, los recursos disponibles y la formación continua, se busca identificar fortalezas y áreas de mejora que permitan optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de la investigación. Asimismo, se explorarán las implicaciones de estas competencias en la calidad de la educación y en la generación de conocimiento relevante para la comunidad y la sociedad en general. La comprensión de estas dinámicas no solo contribuirá al fortalecimiento académico de la institución, sino que también permitirá preparar a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual.

A través de una revisión sistemática de información referida al desarrollo de competencias investigativas que se pudieron encontrar en las bases de datos (SCOPUS, WOS, ERIC) se encontró que diversas investigaciones reflejan una preocupación común por la formación y la aplicación de estas habilidades en el contexto educativo. En un estudio sobre la percepción de los estudiantes universitarios acerca de la adopción de herramientas de inteligencia artificial, se destaca la importancia de estas herramientas en el aprendizaje colaborativo, sugiriendo que su integración puede mejorar significativamente las competencias investigativas. Asimismo, se ha validado un instrumento para medir el pensamiento complejo, lo que indica un esfuer-

zo por desarrollar habilidades críticas en los estudiantes. También se observa que los estudiantes perciben haber adquirido competencias básicas relacionadas con la formulación de proyectos de investigación, aunque no logran desarrollar habilidades más complejas que les permitan llevar a cabo investigaciones autónomas. Esta situación subraya el papel mediador del profesor y la necesidad de implementar estrategias educativas que fomenten el pensamiento crítico y reflexivo. En conjunto, estos hallazgos sugieren que, aunque se están realizando esfuerzos significativos para desarrollar competencias investigativas, aún existen brechas que deben ser abordadas para lograr una formación integral y efectiva en este ámbito.

Este capítulo del presente libro revela el grado de dominio de las competencias investigativas que poseen los docentes encargados de formar a los futuros licenciados que enseñarán en los niveles básico, medio y superior. Por ello, es fundamental identificar las competencias investigativas que necesitan ser desarrolladas en estos profesores, de manera que puedan, a su vez, fomentar la investigación entre sus estudiantes. El estudio se basa en una metodología mixta, combinando enfoques descriptivos y exploratorios para analizar las competencias investigativas de los docentes de una facultad de educación. A través de encuestas y técnicas cualitativas como entrevistas, se busca identificar fortalezas, áreas de mejora y el impacto de estas competencias en la calidad educativa. Además, se apoya en una revisión sistemática de literatura para contextualizar los hallazgos y proponer estrategias que fortalezcan la formación investigativa docente, contribuyendo así al desarrollo académico y profesional en la educación superior.

Aspectos Teóricos y Epistemológicos de la Investigación

Hoy, la educación superior enfrenta el reto de formar profesionales altamente competentes con conocimientos teóricos y capaces de realizar investigaciones significativas y relevantes para su campo de estudio (Cejas et al., 2019). En la ciudad de Cali, la necesidad de desa-

rrollar competencias investigativas en docentes se hace inminente, dado el contexto socioeconómico y cultural que demanda soluciones innovadoras a problemáticas locales y globales. Cabe resaltar que el Ministerio de Educación apoya la necesidad del desarrollo de competencias investigativas tal como lo dice en la Ley 115 de febrero 8 de 1994, articulo 30, literal c.

A pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones de educación superior para integrar la investigación en sus currículos, se ha observado una falta de alineación entre la formación teórica y la práctica investigativa. Esto se traduce, como lo señalan (Buendía et al., 2018) en una limitada capacidad para desarrollar proyectos de investigación, lo que afecta la calidad de la educación y la formación integral de los estudiantes. Además, los docentes, que desempeñan un papel fundamental como guías en este proceso, a menudo carecen de las competencias necesarias para liderar investigaciones efectivas y motivar a sus estudiantes.

En este sentido, surge la necesidad de indagar sistemáticamente sobre el estado actual de las competencias investigativas de los docentes en esta institución de Educación Superior y en esta investigación se busca identificar las fortalezas y debilidades de las competencias investigativas de los docentes que acompañan el proceso formativo en las licenciaturas de una Facultad de Educación, así como las condiciones institucionales y pedagógicas que influyen en su desarrollo, para proponer estrategias que contribuyan a una formación más robusta en la investigación.

Para ello se busca determinar el nivel de dominio del desarrollo de las competencias investigativas de un grupo de docentes, que forma licenciados en Educación de una Universidad de Cali que permita “Analizar las competencias investigativas de los docentes de una facultad de una Institución de Educación Superior de la Ciudad de Cali” para lo cual se han trazado los siguientes objetivos específicos:

a) Identificar cuáles son las competencias investigativas de los docentes formadores de licenciados en Educación de una Institución de Educación Superior de la Ciudad de Cali; b) Determinar el nivel de dominio de las competencias investigativas que tienen los docentes de la facultad de educación para conocer la brecha existente entre la teoría y la práctica existente en el desarrollo de competencias y c) Establecer un plan de acción para lograr los niveles de dominio esperados en el desarrollo de competencias investigativas de los docentes de una IES de Cali.

Desarrollo de Competencias Investigativas

Esta investigación surge tomando como base algunos aportes acerca de las competencias investigativas que se han desarrollado en varios países y donde resulta que hay coincidencias en los hallazgos encontrados, así se reporta que tal desarrollo en estudiantes universitarios se ha convertido en un objetivo fundamental dentro de la educación superior, especialmente ante los desafíos que presenta el mercado laboral contemporáneo. Diversas investigaciones han resaltado la necesidad de formar profesionales no solo con conocimientos teóricos, sino también con habilidades prácticas que les permitan realizar investigaciones significativas y relevantes en sus respectivos campos como lo señalan Leal-Barreto y Rodríguez-Hernández (2024). Este enfoque es importante para garantizar que los egresados puedan contribuir de manera efectiva a sus áreas de estudio y responder a las demandas cambiantes del entorno profesional (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

La formación basada en competencias se presenta como una estrategia esencial para preparar a los estudiantes en este sentido. Integrar el saber, el saber hacer y las actitudes es fundamental para el desarrollo profesional, ya que permite a los futuros graduados aplicar sus conocimientos en situaciones reales y abordar problemas complejos. Además, como lo expresa Tobón (2015), se ha observado que muchos

programas educativos aún carecen de la relevancia práctica necesaria, lo que limita la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo investigaciones que impacten positivamente en sus comunidades y sectores productivos.

A pesar del aumento en el acceso a la educación superior, persisten desigualdades que afectan la calidad y pertinencia de la formación académica. Para enfrentar estos desafíos, es imperativo que las instituciones educativas implementen estrategias que no solo mejoren el acceso, sino que también aseguren una educación de calidad. Esto permitirá que los graduados sean competentes y capaces de contribuir al desarrollo social y económico, fortaleciendo así su papel como agentes de cambio en la sociedad (UNESCO IESALC, 2022).

En su artículo "Evaluación de competencias investigativas", Castillo Vallejo (2011) analiza las competencias investigativas de los alumnos de la Maestría en Ciencias de la Educación mención Enseñanza de la Matemática en la Universidad Nacional Experimental de Guayana, Venezuela. Utilizando un cuestionario estructurado, se establecieron niveles de dominio para cada competencia y se definieron los niveles esperados basados en el perfil del egresado. Esta evaluación permitió identificar la brecha entre el nivel de competencia real de los estudiantes y el nivel mínimo que deberían alcanzar. Se concluye que es esencial implementar estrategias y acciones para cerrar estas diferencias significativas, lo que subraya la importancia del desarrollo de competencias investigativas en la formación de educadores en matemáticas (Castillo Vallejo, 2011). Para esta investigación se tomó como base el modelo de competencias investigativas desarrollado por Castillo Vallejo (2011) (Figura 1).

Figura 1. *Diagrama esquemático del modelo de desarrollo de Competencias investigativas planteado por Castillo Vallejo (2011).*



Fuente: Tomado de Castillo (2011)

Con base en el modelo de competencias investigativas anterior, en la presente investigación se tiene como objetivo fundamental determinar el nivel de dominio de las competencias investigativas de un grupo de docentes que forman licenciados en Educación en una universidad de Cali. Este estudio es esencial para analizar las competencias investigativas de los docentes de la facultad, ya que estas habilidades son fundamentales para la formación integral de futuros educadores. A través de la identificación de las competencias investigativas que poseen los docentes, se busca comprender la brecha existente entre la teoría y la práctica en el desarrollo de estas competencias (Estrada et al., 2023). Esto es particularmente relevante, ya que un adecuado dominio de las competencias investigativas permite a los educadores no solo mejorar su práctica docente, sino también fomentar un ambiente académico que estimule el pensamiento crítico y la inno-

vación entre los estudiantes. Además, se plantea establecer un plan de acción que permita alcanzar los niveles de dominio esperados en estas competencias, lo cual contribuirá a elevar la calidad educativa y a preparar a los licenciados en Educación para enfrentar los desafíos del entorno laboral actual. En otras palabras, esta investigación no solo busca evaluar y mejorar las competencias investigativas de los docentes, sino también fortalecer el proceso formativo en la educación superior, asegurando que los futuros educadores estén equipados con las herramientas necesarias para desempeñarse eficazmente en su profesión.

Aspectos Metodológicos

El estudio descrito se adapta a una metodología mixta con enfoque descriptivo y exploratorio, que permite analizar tanto las características cuantificables de las competencias investigativas de los docentes como comprender en profundidad las dinámicas, percepciones y contextos que influyen en su desarrollo.

El enfoque descriptivo es pertinente para identificar y caracterizar las fortalezas y áreas de mejora en las competencias investigativas, basándose en la recopilación sistemática de datos a través de instrumentos como encuestas estructuradas. Por otro lado, el componente exploratorio posibilita indagar en las implicaciones cualitativas de dichas competencias, como las metodologías de enseñanza, recursos disponibles, y formación continua, lo que enriquece la comprensión del fenómeno y permite captar la complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en investigación.

Además, la revisión sistemática de literatura y bases de datos especializadas (SCOPUS, WOS, ERIC) que se menciona en el estudio aporta un sustento teórico robusto para contextualizar los hallazgos y comparar las prácticas locales con tendencias internacionales, lo que refuerza la validez del análisis. En consecuencia, se trata de un diseño

no experimental, de campo, con recolección de datos cuantitativos mediante encuestas para medir competencias y cualitativos a través de entrevistas para profundizar en las percepciones y experiencias de los docentes. Esta combinación metodológica permite cumplir con los objetivos previstos: identificar competencias investigativas, evaluar su impacto en la calidad educativa y proponer estrategias para su fortalecimiento en la formación docente.

Se seleccionó una muestra intencional compuesta por 18 docentes, correspondientes a un 51.4% del total de 35 docentes que integran la facultad. La encuesta fue diseñada para recopilar información sobre las competencias investigativas de los docentes, incluyendo aspectos relacionados con su formación académica, experiencia, percepciones, dificultades y prácticas en investigación educativa.

Así mismo, la encuesta realizada corresponde a un instrumento descriptivo orientado a recopilar información sobre las competencias investigativas de docentes en el ámbito educativo. El cuestionario abarca aspectos personales (como sexo, edad, nivel de formación y experiencia profesional), así como percepciones, dificultades, logros y metodologías relacionadas con la investigación educativa. Incluye preguntas sobre los enfoques epistemológicos, paradigmas, tipos de investigación, técnicas de recolección de información y la importancia de la investigación en el desempeño profesional.

Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente para identificar tendencias, fortalezas y áreas de mejora en las competencias investigativas del cuerpo docente. Esta metodología permitió obtener una visión representativa y detallada del perfil investigativo dentro de la facultad, contribuyendo a la comprensión de las necesidades formativas y profesionales del grupo.

La investigación sobre el desarrollo de competencias investigativas en docentes de una institución de educación superior en Cali se fun-

damenta en el modelo de competencias propuesto por Castillo Vallejo (2011). Esta metodología se articula en torno a varios ejes que permiten a los educadores no solo adquirir conocimientos, sino también aplicarlos en su práctica pedagógica de manera efectiva.

En primer lugar, se establece un enfoque centrado en la formación continua. Esta dimensión implica la implementación de programas de capacitación que fortalezcan las habilidades investigativas de los docentes. A través de talleres, seminarios y cursos específicos, se busca proporcionar a los educadores herramientas y metodologías actualizadas que les permitan desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo sobre su práctica docente.

La realización de proyectos es otro componente clave en esta metodología. Los docentes son alentados a participar en proyectos pedagógicos que aborden problemáticas específicas del contexto educativo. Esta experiencia práctica no solo les permite aplicar teorías y metodologías investigativas, sino que también promueve la colaboración interdisciplinaria, enriqueciendo así el aprendizaje y la investigación en el aula.

Además, se contempla la integración curricular de la investigación. Esto significa que las competencias investigativas deben estar presentes en todas las asignaturas del currículo, no como un tema aislado, sino como un elemento fundamental del proceso educativo. Al integrar la investigación en diversas áreas del conocimiento, se fomenta un aprendizaje más significativo y contextualizado, lo que resulta en un desarrollo integral de las competencias investigativas.

La metodología también incluye la identificación y el uso de núcleos temáticos. Estos núcleos permiten conectar diferentes áreas del conocimiento y abordar problemas desde múltiples perspectivas. En el contexto local de Cali, esto es especialmente relevante, ya que permite a los docentes considerar las particularidades culturales y sociales

que influyen en su práctica educativa.

Un aspecto fundamental es el fomento del trabajo colaborativo. Se crean espacios donde los docentes pueden compartir experiencias e investigaciones, lo que no solo fortalece sus competencias individuales, sino que también contribuye a la construcción de una comunidad académica activa y comprometida con la investigación.

Finalmente, se reconoce la importancia de la evaluación continua del proceso investigativo. Los docentes son animados a reflexionar sobre su práctica mediante registros sistemáticos, notas de campo y la elaboración de informes sobre los hallazgos obtenidos durante sus investigaciones. Este enfoque reflexivo permite ajustar las estrategias pedagógicas y mejorar continuamente las prácticas educativas.

Resultados y Discusión

1. *De la Muestra y la Encuesta Aplicada*

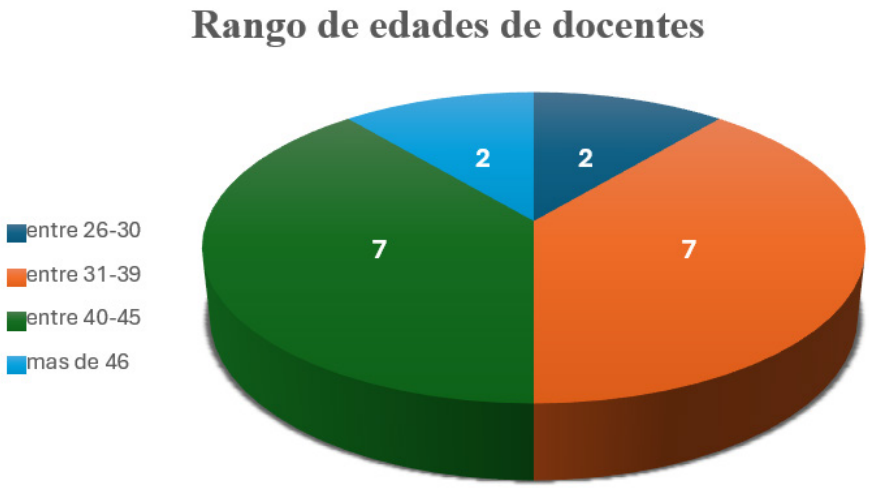
La encuesta fue respondida por 18 docentes de la Facultad de Educación, con diferentes niveles de formación académica y experiencia profesional. La mayoría de los participantes laboran en el área de educación y ocupan cargos como docentes investigadores, aunque también hay docentes de otras áreas.

2. *Perfil Demográfico*

Sexo: Entre los docentes encuestados el 50% corresponde al sexo femenino y el otro tanto al sexo masculino.

Edad: La mayoría de los docentes se encuentran en el rango entre 31 y 45 años de edad, lo que indica una muestra con amplia experiencia profesional (Figura 2).

Figura 2. *Rango de edades de los docentes encuestados*



Cabe resaltar que la procedencia geográfica de los participantes es principalmente de ciudades y departamentos del suroccidente colombiano, como Cali (Valle del Cauca).

3. *Formación Académica*

Los títulos de pregrado más comunes entre los docentes encuestados corresponden a las áreas de Ciencias de la Educación, Literatura, Idiomas y disciplinas afines. En cuanto a la formación de posgrado, el 100% de ellos cuenta con especializaciones y maestrías, principalmente en campos relacionados con la educación, la lingüística y el desarrollo intelectual. Además, el 30% de docentes se encuentran actualmente en proceso de realizar estudios doctorales, lo que refleja un compromiso continuo con su formación académica y profesional. La muestra refleja un alto nivel de formación académica, con predominancia de títulos en educación y posgrados relacionados, lo que sugiere una sólida base teórica y metodológica para el ejercicio investigativo.

4. *Percepción sobre el Aprendizaje de la Investigación*

El 89% de los docentes encuestados considera que el aprendizaje de la investigación es de "especial cuidado", destacando la importancia del rigor metodológico y la dificultad en temas cuantitativos como la estadística.

Gusto por la investigación: El 83% de los docentes encuestados expresa gusto por la investigación, especialmente en temas que contribuyen a la solución de problemas educativos y didácticos. Este porcentaje corresponde a 15 docentes de los 18 del total de la muestra.

Figura 3. *Percepción sobre el aprendizaje de la investigación*



Los docentes perciben la investigación como una actividad desafiante pero fundamental para el desarrollo profesional. El gusto por investigar se asocia con el deseo de mejorar la práctica educativa y aportar soluciones a problemáticas reales (Figura 3).

5. Temas Aprendidos y Dificultades

Temas más fáciles: Se destacan análisis cualitativo, investigación acción y estudios de caso.

Temas más difíciles: Estadística, análisis cuantitativo y diseño experimental son los temas que presentan mayores retos. Existe una tendencia clara hacia la preferencia y facilidad en enfoques cualitativos, mientras que los métodos cuantitativos representan una dificultad recurrente, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la formación en estadística y análisis de datos.

6. Importancia de la Investigación en el Desempeño Profesional

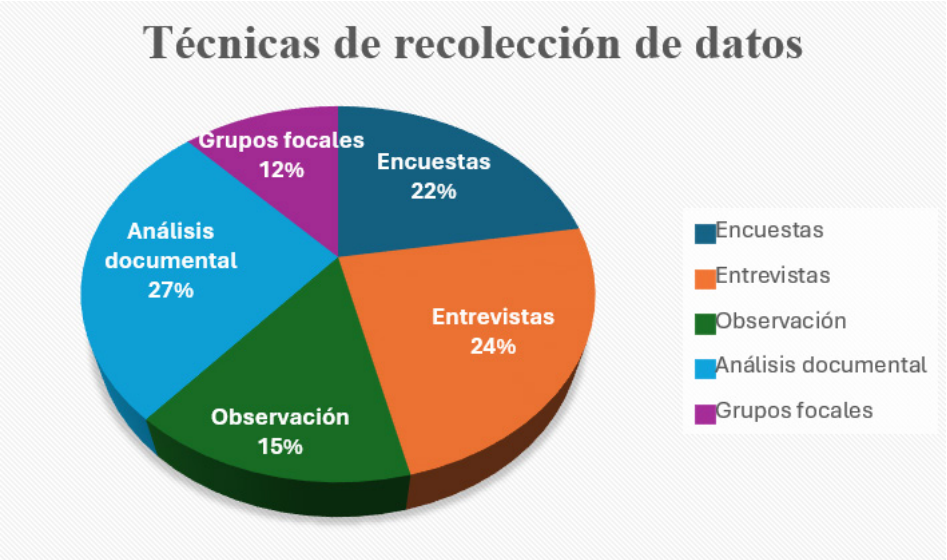
Todos los docentes consideran la investigación como fundamental para su desempeño, ya que permite la actualización continua, la innovación educativa y la resolución de problemas en el aula. La investigación es vista como un pilar para el ejercicio docente, permitiendo la articulación entre teoría y práctica, y fomentando la mejora continua en la educación.

7. Metodologías y Herramientas Utilizadas

Metodologías: Seminarios, proyectos, talleres, aprendizaje por descubrimiento, investigación acción.

Técnicas de recolección de información: Encuestas, entrevistas, observación, análisis documental, grupos focales.

Figura 4. *Técnicas de recolección de datos*



La diversidad de metodologías y técnicas empleadas muestra una aproximación integral a la investigación educativa, donde la triangulación de métodos es clave para obtener resultados robustos y aplicables (Figura 4).

8. *Procesos Evaluativos y Logros*

Evaluación: Se utilizan trabajos escritos, exposiciones, proyectos y participación en discusiones como principales formas de evaluación. Entre los logros más destacados se encuentran la elaboración de investigaciones aplicadas, publicaciones y la participación en proyectos institucionales. Los procesos evaluativos son variados y buscan valorar tanto el conocimiento teórico como la aplicación práctica de la investigación. Los logros alcanzados demuestran el compromiso de los docentes con la mejora educativa y la generación de nuevo conocimiento.

9. *Obstáculos y Desafíos*

Principales dificultades: Falta de tiempo, limitaciones en recursos, dificultad con métodos cuantitativos y acceso a bibliografía actualizada. Los principales retos identificados por los docentes están relacionados con la gestión del tiempo, el acceso a recursos y la formación en estadística, lo que resalta la importancia de fortalecer el acompañamiento institucional y la capacitación continua.

La encuesta aplicada a 18 docentes evidencia un alto nivel de formación académica, una percepción positiva y comprometida hacia la investigación, y la necesidad de reforzar competencias en métodos cuantitativos. La diversidad de enfoques y técnicas empleadas en la práctica investigativa refleja la riqueza y complejidad de la investigación educativa actual. Los resultados sugieren que, aunque existen retos, los docentes valoran la investigación como una herramienta esencial para la innovación y la mejora de la educación.

Análisis de Resultados sobre Encuesta Referida a las Competencias Investigativas

El análisis de las respuestas sobre la importancia de la investigación en la docencia revela una profunda comprensión de este componente como esencial para el ejercicio docente y el desarrollo profesional. En el contexto de un estudio que busca desarrollar las competencias investigativas de los docentes en la facultad de educación de una universidad privada en Cali, se identifican varios puntos clave.

Primero, se destaca que la investigación es un pilar fundamental en la docencia. Las respuestas sugieren que los educadores no son solo transmisores de conocimiento, sino también creadores y críticos de este. Esto implica que la investigación permite a los docentes innovar en sus metodologías y enfoques pedagógicos, lo cual es básico para mantener una educación relevante y efectiva. Además, a través de la

investigación, los educadores pueden reflexionar sobre su práctica, fomentando un entorno educativo más dinámico y adaptativo.

En segundo lugar, se menciona que la investigación es fundamental para el desarrollo profesional y personal de los docentes. Esto se traduce en dos áreas clave: la actualización continua y el desarrollo de competencias. La investigación permite a los educadores mantenerse al día con los avances en su campo, lo cual es esencial en un contexto educativo que evoluciona rápidamente. Asimismo, las competencias cognitivas, comunicativas e interpersonales son vitales para un desempeño integral en la profesión docente, lo que sugiere que el desarrollo de competencias investigativas puede ser un medio eficaz para mejorar estas habilidades (García et al., 2024).

Otro aspecto importante es el impacto directo de la investigación en el aprendizaje estudiantil. Varios comentarios enfatizan cómo la investigación permite a los docentes entender mejor los procesos de aprendizaje, lo que les ayuda a adaptar sus estrategias educativas para satisfacer las necesidades específicas de sus estudiantes. Además, empodera a los docentes al proporcionarles herramientas y conocimientos que pueden transformar su práctica educativa y, por ende, el aprendizaje de los niños.

La construcción de identidad académica también se menciona como una implicación significativa de la investigación. Para muchos docentes, esta actividad estructura su identidad como académicos, lo que resalta la importancia de fomentar una cultura investigativa dentro de la facultad para fortalecer su identidad profesional.

Finalmente, se subraya la relevancia contextual de la investigación en el ámbito universitario. En una universidad privada en Cali, es fundamental considerar las particularidades del entorno educativo local. La investigación puede abordar problemas específicos y contribuir a soluciones adaptadas a las realidades sociales y educativas de la región.

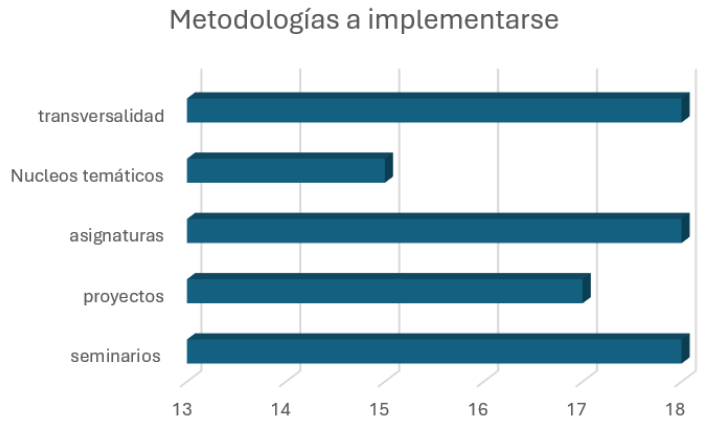
En otras palabras, el análisis revela una visión coherente sobre la importancia de la investigación en el ámbito educativo. Para desarrollar las competencias investigativas de los docentes en la facultad de educación, se deben considerar varias acciones clave. En primer lugar, es esencial implementar programas de formación continua que fortalezcan las habilidades investigativas. También se debe promover el trabajo colaborativo mediante espacios donde los docentes puedan compartir experiencias e investigaciones. Además, crear políticas que reconozcan y premien el trabajo investigativo dentro del cuerpo docente es fundamental.

La integración curricular también juega un papel fundamental; incorporar proyectos de investigación dentro del currículo docente facilitará una práctica reflexiva y crítica (Pérez y Gómez, 2019). Al adoptar estas estrategias, no solo se potenciará el desarrollo profesional de los docentes, sino que también se mejorará significativamente la calidad educativa ofrecida a los estudiantes.

Análisis de las Respuestas sobre los Métodos para Desarrollar Competencias Investigativas

Existe una variedad de metodologías que pueden implementarse para este fin en la facultad de educación de la universidad privada en Cali donde se realizó la investigación (Figura 5). A continuación, se presenta un examen detallado de estas respuestas en el contexto del estudio investigativo propuesto.

Figura 5. *Metodologías a implementarse para potenciar la investigación en la Facultad de Educación.*



En primer lugar, la mención frecuente de "seminarios" sugiere que esta metodología es considerada fundamental para el desarrollo profesional de los docentes. Los seminarios pueden servir como plataformas efectivas para la discusión y el intercambio de ideas sobre temas actuales en educación e investigación. Además, estos eventos permiten a los docentes mantenerse al día con las tendencias y avances en sus campos, lo que resulta imprescindible para el desarrollo de competencias investigativas (Martínez y Rodríguez, 2023).

Por otro lado, la constante referencia a "proyectos" indica que esta metodología es vista como esencial para la práctica docente. A través de proyectos, los educadores tienen la oportunidad de aplicar teorías y metodologías investigativas en situaciones reales, facilitando así un aprendizaje más profundo. Asimismo, los proyectos pueden fomentar el trabajo en equipo entre docentes y estudiantes, promoviendo un enfoque colaborativo hacia la investigación.

La inclusión de "cursos o asignaturas" en las respuestas destaca la necesidad de una formación estructurada. La implementación de cursos

específicos sobre metodologías de investigación puede proporcionar a los docentes las herramientas necesarias para llevar a cabo investigaciones efectivas. Además, se sugiere integrar la investigación en otras asignaturas, reforzando la idea de que este no debe ser un tema aislado, sino parte integral del proceso educativo.

La mención de "núcleos temáticos" sugiere un enfoque más estructurado y contextualizado. Estos núcleos pueden ayudar a conectar diferentes áreas del conocimiento, permitiendo a los docentes abordar problemas desde múltiples perspectivas. Este enfoque es especialmente útil en una universidad privada en Cali, donde es importante considerar las particularidades del contexto local en la investigación educativa.

Asimismo, la insistencia en que la investigación debe estar "integrada a las demás asignaturas" resalta una tendencia hacia un enfoque holístico. Al integrar la investigación en diversas áreas del currículo, se fomenta un aprendizaje más significativo y contextualizado. Esta integración también puede facilitar el desarrollo de competencias que son aplicables en múltiples contextos educativos y profesionales.

Existe una clara preferencia por metodologías activas y colaborativas para el desarrollo de competencias investigativas entre los docentes. Para implementar estas metodologías de manera efectiva, se pueden considerar varias recomendaciones. En primer lugar, se sugiere diseñar e implementar seminarios regulares, estableciendo un calendario anual centrado en temas relevantes para la educación y la investigación (Pisfil et al., 2025).

Además, se recomienda fomentar el desarrollo de proyectos colaborativos mediante la creación de grupos de trabajo que integren diferentes disciplinas y enfoques. También es esencial ofrecer cursos específicos sobre investigación que aborden metodologías diversas, incluido el diseño experimental y el análisis cualitativo y cuantitativo.

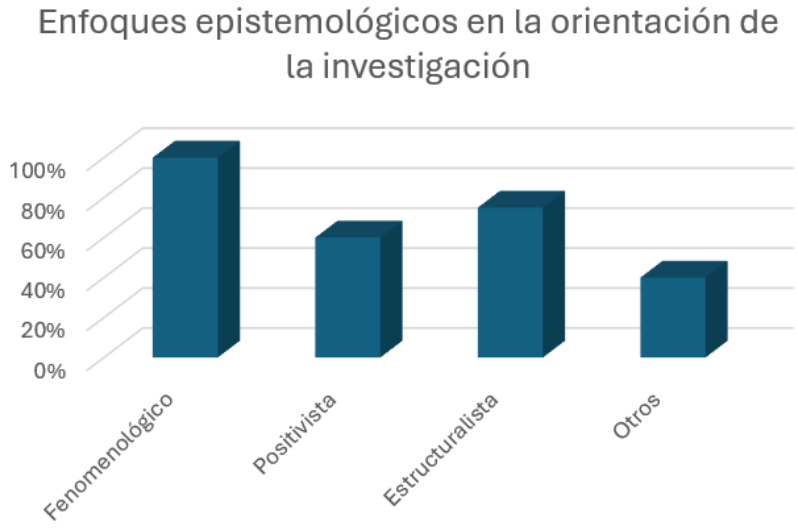
Asimismo, se propone establecer núcleos temáticos que conecten diferentes áreas del conocimiento y aborden problemáticas locales relevantes. Finalmente, promover políticas que incentiven a los docentes a integrar prácticas investigativas dentro del currículo existente puede ser clave para fortalecer esta cultura investigativa.

Al adoptar estas estrategias, se espera fortalecer significativamente el desarrollo profesional de los docentes y mejorar su capacidad para realizar investigaciones pertinentes y efectivas dentro del contexto educativo.

Análisis de las Respuestas sobre los Enfoques Epistemológicos en la Orientación de la Investigación

Este análisis revela una diversidad de perspectivas entre los docentes de la facultad de educación de una universidad privada en Cali. Esta variedad puede influir significativamente en un estudio investigativo que busca desarrollar las competencias investigativas de estos educadores (Figura 6).

Figura 6. *Enfoques epistemológicos en la orientación de la investigación*



En primer lugar, se observa una notable predominancia del enfoque fenomenológico. La frecuente mención de este enfoque sugiere que muchos docentes valoran la comprensión profunda de las experiencias subjetivas de los individuos, lo cual es esencial en el ámbito educativo. Este enfoque permite explorar las percepciones y experiencias de los estudiantes, lo que resulta fundamental para mejorar las prácticas pedagógicas. Además, al centrarse en la investigación cualitativa, el enfoque fenomenológico puede fomentar el desarrollo de competencias en este tipo de investigación, permitiendo a los docentes profundizar en las dinámicas del aula y las experiencias de aprendizaje (García et al., 2024).

Por otro lado, el enfoque positivista también aparece con frecuencia en las respuestas, lo que indica que algunos docentes prefieren un enfoque más cuantitativo y basado en datos. El positivismo se centra en la observación y medición objetiva de fenómenos, lo que puede ser útil para evaluar el impacto de diversas metodologías educativas. La inclusión del positivismo en la formación docente puede ayudar a desarrollar habilidades en el diseño de investigaciones cuantitativas, análisis estadístico y evaluación basada en evidencia.

Asimismo, se destaca el interés por el enfoque estructuralista, que sugiere que algunos docentes están interesados en entender las estructuras subyacentes que influyen en el comportamiento educativo. Este enfoque permite analizar cómo las estructuras sociales, culturales y educativas afectan a los individuos, lo cual es esencial para comprender el contexto educativo específico de Cali. Fomentar un enfoque estructuralista puede ayudar a los docentes a desarrollar una visión crítica sobre su práctica y el sistema educativos en general.

Es importante también señalar que el 40% de respuestas incluyeron la opción “Ninguno de los anteriores”, lo que indica que ciertos docentes pueden no identificarse completamente con los enfoques tradicionales o pueden estar abiertos a explorar enfoques alternativos.

Esta disposición sugiere una apertura hacia nuevas metodologías y enfoques híbridos que combinan elementos de diferentes paradigmas. Para desarrollar competencias investigativas efectivas, es fundamental ofrecer formación que abarque una variedad de enfoques epistemológicos, permitiendo a los docentes elegir el más adecuado para sus investigaciones.

Este análisis revela una diversidad enriquecedora de enfoques epistemológicos entre los docentes, lo cual es positivo para el desarrollo de competencias investigativas como lo señalan Márquez-Specia et al. (2021). Para capitalizar esta diversidad y fortalecer las capacidades investigativas, se pueden considerar varias recomendaciones. En primer lugar, se sugiere ofrecer talleres y cursos que exploren diferentes enfoques epistemológicos (fenomenológico, positivista, estructuralista) y sus aplicaciones prácticas en la investigación educativa. Además, es recomendable crear espacios donde los docentes puedan discutir y reflexionar sobre sus enfoques epistemológicos, promoviendo un aprendizaje colaborativo.

También se podría incentivar la realización de proyectos que integren múltiples enfoques epistemológicos, permitiendo así un análisis más completo y enriquecedor. Fomentar la reflexión crítica sobre cómo cada enfoque puede influir en la práctica docente y el aprendizaje estudiantil es otra estrategia valiosa. Finalmente, promover una cultura investigativa que valore la flexibilidad metodológica permitirá a los docentes adaptar sus enfoques según las necesidades específicas de sus investigaciones.

Al implementar estas estrategias, no solo se potenciará el desarrollo profesional de los docentes, sino que también se mejorará la calidad educativa ofrecida a los estudiantes al integrar múltiples perspectivas epistemológicas en la práctica docente.

Análisis de las Respuestas a la Pregunta sobre las Competencias Investigativas de los Docentes

Se evidencia una rica variedad de habilidades fundamentales para el ejercicio de la investigación educativa. Al examinar estas respuestas en el contexto de un estudio que busca desarrollar las competencias investigativas de los docentes en la facultad de educación de una universidad privada en Cali, se destacan varios aspectos importantes (Figura 7).

Figura 7. *Competencias investigativas de los docentes*



En primer lugar, se observa una predominancia de ciertas competencias clave. La habilidad para interpretar la información y los datos aparece repetidamente, lo que sugiere que los docentes han aprendido a comprender y dar sentido a la información, una capacidad esencial para cualquier investigador. Asimismo, la competencia para argumentar se menciona con frecuencia, indicando que los educadores valoran la importancia de construir y presentar argumentos sólidos para defender sus ideas y hallazgos. Además, la habilidad de analizar información compleja y examinarla críticamente es primordial para el desarrollo de investigaciones significativas.

La diversidad en las respuestas también resalta otras competencias importantes. La capacidad de preguntar es vital para guiar el proceso investigativo y explorar áreas de interés, mientras que la habilidad de proponer nuevas ideas o enfoques refleja la necesidad de innovación educativa. Las competencias relacionadas con observar y registrar son fundamentales para recopilar datos empíricos y realizar un seguimiento sistemático durante el proceso investigativo.

Es notable que las habilidades relacionadas con la escritura, como redactar y escribir, también son mencionadas con frecuencia. Esto subraya la importancia de poder comunicar efectivamente los hallazgos e ideas a través de documentos escritos, lo cual es esencial en el ámbito académico.

La variedad en las respuestas sugiere que los docentes han recibido una formación integral que abarca diversas áreas del proceso investigativo. Este enfoque holístico es positivo, ya que indica que el desarrollo de competencias no se limita a un solo aspecto, sino que se aborda desde múltiples perspectivas (García et al., 2024). Además, en el contexto específico de una universidad privada en Cali, estas competencias pueden ser especialmente relevantes. La capacidad para interpretar datos y argumentar efectivamente puede ayudar a los docentes a abordar problemas educativos locales y contribuir a soluciones adaptadas a las realidades sociales y culturales del entorno.

En otras palabras, este análisis revela que los docentes perciben haber desarrollado una amplia gama de competencias investigativas esenciales para su práctica profesional. Para potenciar aún más estas habilidades en el contexto del estudio propuesto, se pueden considerar varias recomendaciones. En primer lugar, es fundamental fortalecer el enfoque en competencias clave como interpretar, argumentar y analizar dentro de los programas formativos. También se debe fomentar el aprendizaje activo mediante metodologías que permitan a los docentes practicar estas competencias en situaciones reales.

Asimismo, ofrecer talleres específicos centrados en habilidades como redacción académica y formulación de preguntas investigativas puede ser beneficioso. Es importante establecer mecanismos para evaluar periódicamente el desarrollo de estas competencias, lo que permitirá realizar ajustes y mejoras en la formación docente. Finalmente, promover la integración de estas competencias dentro del currículo existente asegurará que sean parte fundamental del proceso educativo.

Conclusiones

El estudio realizado sobre las competencias investigativas de los docentes de la Facultad de Educación ha permitido identificar un conjunto significativo de habilidades esenciales para el ejercicio profesional en el ámbito académico. Entre estas competencias destacan la capacidad para interpretar, argumentar, analizar y observar, que son fundamentales no solo para la transmisión de conocimientos, sino también para fomentar una práctica docente reflexiva, crítica y adaptativa. Estas habilidades se alinean con el modelo de competencias investigativas propuesto por Castillo Vallejo (2011), que subraya la importancia de desarrollar capacidades críticas y reflexivas para elevar la calidad educativa y responder a las demandas cambiantes del contexto social y académico.

No obstante, el análisis también ha evidenciado una brecha importante entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica. Si bien los docentes reconocen la relevancia de las competencias investigativas y manifiestan confianza en áreas como la interpretación y argumentación, existen limitaciones claras en aspectos como la redacción académica y la formulación de preguntas de investigación, que son pilares fundamentales para el desarrollo autónomo y riguroso de proyectos investigativos. Esta desconexión entre teoría y práctica coincide con las observaciones de Korthagen (2010), quien señala

que la transferencia efectiva del conocimiento requiere estrategias pedagógicas que integren ambas dimensiones de manera coherente y contextualizada.

Frente a este panorama, se hace evidente la necesidad de diseñar e implementar un plan de acción integral que aborde estas brechas y fortalezca las competencias investigativas de los docentes. Dicho plan debe contemplar programas de formación continua, orientados a la actualización y profundización de habilidades específicas, así como talleres prácticos que permitan la aplicación directa de conocimientos en situaciones reales. Asimismo, la creación de espacios colaborativos para el intercambio de experiencias, la reflexión conjunta y el trabajo interdisciplinario puede potenciar el aprendizaje colectivo y la innovación educativa, tal como lo sugieren Cochran-Smith y Lytle (2009) en sus estudios sobre aprendizaje colaborativo y metodologías activas.

Además, es fundamental promover una cultura investigativa sólida dentro de la facultad, que no solo capacite a los docentes en competencias técnicas, sino que también valore y reconozca la investigación como un componente esencial del desarrollo profesional y del mejoramiento continuo de la educación. La adopción de un enfoque holístico que combine teoría, práctica y reflexión, como lo plantean Paz y Fierro (2015), puede empoderar a los docentes para convertirse en agentes activos de su propio crecimiento y en promotores de una educación de calidad que responda a las necesidades del entorno local y global.

Los hallazgos derivados de la encuesta aplicada a 18 docentes corroboran esta visión, evidenciando un alto nivel de formación académica y un compromiso positivo hacia la investigación. Sin embargo, también destacan retos importantes, especialmente en el manejo de métodos cuantitativos y en la integración de diversas perspectivas epistemológicas. Esta diversidad epistemológica, aunque enriquecedora, requiere ser capitalizada mediante la oferta de cursos y talleres que

profundicen en enfoques variados (fenomenológico, positivista, estructuralista, entre otros) y promuevan la flexibilidad metodológica para adaptar la investigación a contextos y problemáticas específicas.

Finalmente, la integración curricular emerge como un elemento clave para consolidar estas competencias investigativas. Incorporar proyectos de investigación dentro del currículo docente facilita una práctica reflexiva y crítica, que no solo fortalece el desarrollo profesional de los docentes, sino que también impacta positivamente en la calidad educativa ofrecida a los estudiantes. La creación de núcleos temáticos interdisciplinarios y la promoción de políticas institucionales que incentiven la investigación docente son estrategias que pueden consolidar una cultura investigativa sostenible y efectiva.

El fortalecimiento de las competencias investigativas en los docentes de la Facultad de Educación no solo es una necesidad académica sino una oportunidad estratégica para transformar la práctica educativa, fomentar la innovación y contribuir al desarrollo social. La implementación de un plan de acción integral, basado en los hallazgos del estudio y en modelos teóricos reconocidos, permitirá superar las brechas identificadas y potenciar el impacto de la investigación en la formación de futuros profesionales competentes y comprometidos con los desafíos del mundo contemporáneo.

Referencias Bibliográficas

Asamblea Nacional. (2021). *Ley Orgánica de Educación Intercultural.* Registro Oficial Suplemento 417. Ministerio de Educación Nacional. (2019). Decreto 1330 de 2019: Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación.

Buendía Arias, X. P., Zambrano Castillo, L. C., & Insuasty, E. A. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en for-

mación en el contexto de la práctica pedagógica. Folios, (47), 179–195. https://doi.org/10.17227/folios.47-7405

Castillo Vallejo, S. (2011). Evaluación de competencias investigativas. En XIII *Conferencia Interamericana de Educación Matemática*. Recuperado de CIAEM-IACME.

Cejas Martínez, M. F., Rueda Manzano, M. J., Cayo Lema, L. E., & Villa Andrade, L. C. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1). Universidad del Zulia.

Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (2009). *Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation*. Teachers College Press.

Estrada T., E. J., Hernández R., N. Y., Jiménez H., S. J., y Ahumada M., L. S. (2023). Currículo por competencias: Un enfoque constructivista y socioformativo para la transformación educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8951-8967. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6004

García, M., López, J., & Ramírez, P. (2024). Estrategias para la formación en competencias investigativas en educación superior: Revisión narrativa. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 17, 1-26. https://doi.org/10.11144/Javeriana.m17.ecei.

Korthagen, F. A. J. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 83-101. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27419198005.

Leal-Barreto, M.C y Rodríguez-Hernández, Y. (2024). Estrategias para la formación en competencias investigativas en educación superior: revisión narrativa. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 17, 1-26. https://doi.org/10.11144/Javeriana.m17.efci

Márquez-Specia, M. N., Guerrero-García, J., & Navarro-Rangel, Y. (2021). Desarrollo de las competencias investigativas: Una prioridad para la educación superior. *Revista de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*, 5(2), 45-60. https://icuap.buap.mx/sites/default/files/Revistas/A%C3%B1o%205,%20No.%202/Temas/05Compe_Investigativas.pdf.

Martínez, C., & Rodríguez, S. (2023). Competencias investigativas en educación superior en Latinoamérica: Un análisis bibliométrico. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1), 12-28. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000100012.

Paz Saavedra, L, & Fierro Marcillo, Y. (2015). Competencias investigativas en los docentes beneficiados por la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC. *Tendencias*, 16(1), 175-194. https://doi.org/10.22267/rtend.151601.39.

Pérez, F., & Gómez, L. (2019). Las competencias investigativas en la educación superior: Consideraciones teóricas para su desarrollo. *Yachana Revista Científica*, 8(3). https://doi.org/10.62325/yachana.v8.n3.2019.610.

Pisfil, C., y Santos, Z. (2025). Competencias investigativas en universitarios: Una revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(38), 2305-2316.

Tobón, S. (2015). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4a ed.). Ecoe Ediciones.

UNESCO IESALC. (2022). *Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2021*. https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2022/03/Informe-ES-ALC-2021.pdf

CAPÍTULO V

TRANSVERSALIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS CURRÍCULOS EN LA EDUCACIÓN MEDIA EN COLOMBIA

Mainstreaming Sustainable Development Competencies in the Curricula of Secondary Education in Colombia

Marysol Guerrero Rodríguez
Facultad de Educación, Universidad Santiago de Cali
✉ marysol.guerrero01@usc.edu.co
ⓟ https://orcid.org/0009-0005-4872-095X

Julio Cesar Escobar Cabrera
Facultad de Educación, Universidad Santiago de Cali
✉ Julio.escobar00@usc.edu.co
ⓟ https://orcid.org/0000-0003-3660-1898

Resumen

El propósito de este trabajo fue conocer la transversalización de las competencias para el desarrollo sostenible en los currículos de la educación media en Colombia, como un aspecto vital en el panorama educativo actual que enfrenta desafíos globales como cambio climático y la desigualdad social. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo basado en una revisión de documental. Los resultados destacan el papel esencial de la educación media en la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad ambiental, la justicia social

Cita este capítulo

Guerrero Rodríguez, M; Escobar Cabrera, J.C. (2026). Transversalización de las Competencias del Desarrollo Sostenible en los Currículos en la Educación Media en Colombia. En: *Perspectivas innovadoras en educación sostenible: retos latinoamericanos y soluciones integradas*. Castillo Vallejo, S.L. (Editora científica) (pp. 165-195). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2026.

y el desarrollo económico. Se enfatiza la necesidad de integrar estas competencias en todas las áreas del currículo, no solo en asignaturas ambientales, para impulsar cambios profundos hacia la sostenibilidad, también se analizaron políticas educativas y compromisos internacionales que respaldan esta integración. En conclusión, las competencias del desarrollo sostenible buscan formar ciudadanos capaces de enfrentar desafíos socioambientales locales y globales, abordando temas como conservación ambiental, equidad social, economía sostenible y ciudadanía global, mediante una educación sostenible de calidad.

Palabras clave: transversalización, competencias; desarrollo sostenible; currículo, educación media, Colombia

Abstract

The purpose of this work was to learn about the mainstreaming of competencies for sustainable development in secondary education curricula in Colombia, as a vital aspect in the current educational landscape that faces global challenges such as climate change and social inequality. This research had a qualitative approach based on a documentary review. The results highlight the essential role of secondary education in the formation of citizens committed to environmental sustainability, social justice and economic development. The need to integrate these competencies in all areas of the curriculum is emphasized, not only in environmental subjects, to promote profound changes towards sustainability, educational policies and international commitments that support this integration were also analyzed. In conclusion, sustainable development competencies seek to train citizens capable of facing local and global socio-environmental challenges, addressing issues such as environmental conservation, social equity, sustainable economy and global citizenship, through quality sustainable education.

Keywords: *mainstreaming, competencies; sustainable development; curriculum, secondary education, Colombia.*

Introducción

El concepto de Desarrollo Sostenible fue definido por la Comisión Bruntland en su informe de 1987 como aquel que "satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias" (Naciones Unidas, 1987, p.23).

Aunque UNESCO (2012a), hace la diferencia entre desarrollo sostenible y sostenibilidad, expresando que la sostenibilidad se considera como un objetivo a largo plazo; mientras que el desarrollo sostenible se refiere a los diversos procesos y caminos que conducen a ese propósito. Así Naciones Unidas (2015) con la Agenda 2030, comprometió a los países a contribuir con el cumplimiento de los denominados Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Dentro de estos ODS 4 "Educación con Calidad" se enfoca en la importancia de brindar acceso a una buena educación que finalmente contribuye a la erradicación de la pobreza, la promoción de la igualdad de género, la reducción de las desigualdades y el impulso del crecimiento económico sostenible. Para Murillo y Duk (2017), la educación con calidad es un factor importante para alcanzar el desarrollo sostenible.

Sureda-Negre et al. (2013) resaltan la inclusión de la noción de desarrollo sostenible en los planes de estudio, mediante la alineación con los ODS de la ONU, ya que permiten a la promoción, un crecimiento equilibrado, destacando su importancia para la formación ciudadana consciente y responsable en un contexto global, desde la formación secundaria. La UNESCO (2014a y b) ha identificado cuatro perspectivas para que la educación contribuya al desarrollo sostenible: enfoque integrador, contextual, crítico y transformativo. Estas perspectivas tienen como objetivo unir la educación con las diversas facetas del desarrollo sostenible y fomentar en los estudiantes una reflexión crítica y transformadora.

Por consiguiente, en las últimas décadas las competencias y capacidades lideradas por la UNESCO; se han desarrollado a partir de las competencias claves, que según algunos autores como De Haan (2010), Rieckmann (2018) y Wiek et al. (2011) son habilidades y capacidades que se consideran cruciales para abordar los desafíos y promover la sostenibilidad en diversos ámbitos. Estas competencias claves incluyen: habilidades como reconocer relaciones en sistemas, analizar sistemas complejos y abordar el pensamiento sistémico, el anticipar escenarios futuros, evaluar consecuencias y enfrentar riesgos, las competencias normativas que reflejan la reflexión sobre normas y valores, negociación en conflictos y toma de decisiones con incertidumbre, las competencias estratégicas que buscan acciones colectivas innovadoras para la sostenibilidad como son: la colaboración implicando aprender de otros y resolver problemas en grupo, también la competencia del pensamiento crítico que cuestiona normas y la autoconciencia que refleja la reflexión sobre el rol y emociones personales, la competencia integrada en resolución de problemas implica enfoques para desafíos de sostenibilidad y opciones equitativas para desarrollo sostenible.

Las competencias del desarrollo sostenible para la educación básica secundaria son establecidas por la UNESCO (2017), en su documento "Educación para el Desarrollo Sostenible EDS: Objetivos de aprendizaje" (p.10.). Estas habilidades se pueden resumir en: análisis crítico, reflexión sistémica, toma de decisión colaborativa y sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras; cada una de ellas como resultado de una pluralidad de factores, a su vez, compuestos por distintas capacidades que, como fruto de los procesos formativos, los estudiantes pueden manifestar en comportamientos observables.

Mediante esta visión la UNESCO (2012b) buscó fortalecer la interacción entre capacitación, conciencia pública y educación, tocando los

aspectos relacionados a la planificación, desarrollo de políticas junto con su financiación, currículos pertinentes, estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación consecuente al modelo. Como lo plantea Arango (2021), educar para generar la transformación social con el fin de crear sociedades realmente sostenibles y así reducir el desempleo, las desigualdades, la pobreza, y promover el crecimiento.

Para Murga (2015) y Arango (2021), el proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar estos objetivos se ve favorecido mediante diversas acciones, como plantear interrogantes críticas y clarificar los valores personales, esto implica la necesidad de desaprender, reinterpretar y volver a aprender para actuar de manera coherente con lo que se expresa verbalmente. También es esencial contemplar futuros optimistas y sostenibles, y desarrollar un pensamiento sistémico que considere la interconexión de los elementos involucrados paralo cual es esencial la indagación a través de la aplicación de lo aprendido en situaciones reales o simuladas y el estudio de propuestas tanto tradicionales como contemporáneas para hallar soluciones más creativas, donde el pensamiento complejo y el pensamiento para la creatividad por aspectos clave (Brown, 2008).

Los enfoques pedagógicos de la escuela activa, se basan en la convicción fundamental de que todos los estudiantes, independientemente de sus circunstancias socioeconómicas, tienen la capacidad de aprender, permitiendo fortalecer los lazos entre la escuela y la comunidad con el objetivo de asegurar que los niños y niñas adquieran competencias relevantes para su vida (Mogollón y Solano, 2011). Conforme al constructivismo, el aprendizaje debe ser significativo y estar vinculado a las experiencias previas de los estudiantes, por lo que se enfatiza en la importancia de la reflexión y la metacognición para el aprendizaje (Tigse, 2018).

La transversalización de las competencias del desarrollo sostenible en los currículos en la educación media colombiana es un tema de gran relevancia en el contexto educativo actual a medida que enfrentamos desafíos globales como el cambio climático, la desigualdad social y la degradación ambiental; siendo fundamental que los sistemas educativos preparen a los estudiantes para comprender y abordar estos problemas de manera integral. En este sentido, la educación media tiene una importancia particular, ya que es, en esta etapa donde se sientan las bases para la formación de comunidades responsables y comprometidos con el cuidado del ambiente, la justicia social y el desarrollo económico sostenible.

De la misma forma, la transversalización de las competencias del desarrollo sostenible implica integrar los principios y valores de la sostenibilidad en todas las áreas curriculares y no solo dejar su transversalidad a las asignaturas específicas relacionadas con el medio ambiente. Esto permite a los estudiantes adquirir conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para tomar decisiones informadas y responsables en su vida cotidiana, así como para participar activamente en la construcción de un futuro sostenible. Para ello, es esencial que el currículo escolar abarque un enfoque más amplio, completo y no dividido, ya que este considera todo el contexto educativo y la forma en que se lleva a cabo la enseñanza y el aprendizaje en la escuela, escenario propicio para promover la sostenibilidad en todas sus dimensiones.

Se ha enfatizado en la necesidad de un enfoque transformador en la educación, que vaya más allá de la transmisión de conocimientos y habilidades, para fomentar cambios profundos en los valores, actitudes y comportamientos de las personas hacia la sostenibilidad, en otras palabras, hay que llevar la reorientación de la formación docente, abordar la sostenibilidad desde una perspectiva educativa. Estas propuestas son ratificadas por el informe "*Education for Sustainable*

Development Goals: Learning Objectives" de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017), donde informa que la educación media desempeña un papel clave en la formación de ciudadanos conscientes y capacitados para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Asimismo, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas reconoce la educación como un elemento esencial para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible, y destaca la necesidad de integrar la educación para la sostenibilidad en todos los niveles y en todos los ámbitos de la educación, para estar en consonancia con los objetivos de la Agenda (Naciones Unidas, 2015).

En cuanto a competencias del desarrollo sostenible se conocen como un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes necesarios para abordar los nuevos desafíos relacionados con las situaciones que pasa en el planeta en todos sus entornos. Para Weinert (2001) y posteriormente la UNESCO (2015), estas habilidades permiten a las generaciones actuales comprender, evaluar y responder de manera efectiva a los problemas ambientales, económicos, culturales, tecnológicos y sociales que se evidencian y se enfrenta la sociedad en la actualidad.

Así pues, las competencias son desarrolladas por los estudiantes ya que estas se adquieren durante la acción, sobre la base de la experiencia y la reflexión, estas son las cognitivas, prácticas y socioemocionales; por lo tanto, se deben resaltar y desarrollar dentro de las competencias específicas que contiene el currículo. Al respecto Weinert (2001) manifiesta que las competencias claves representan competencias transversales necesarias para todos los estudiantes de todas las edades en el ámbito mundial.

Las competencias claves pueden ser entendidas como transversales, multifuncionales e independientes del contexto y no reemplazan las competencias específicas necesarias para actuar de manera exitosa

en algunas situaciones y contextos, pero las comprenden y tienen un alcance más amplio (Weinert, 2001).

En Colombia, diversas iniciativas y políticas educativas respaldan la integración de las competencias del desarrollo sostenible en la educación media, como es el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026, elaborado por el Ministerio de Educación Nacional (2016), que reconoce la educación para el desarrollo sostenible como uno de los pilares fundamentales para la transformación educativa del país. Además, Colombia ha adoptado los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y se ha comprometido a trabajar hacia su cumplimiento a través de la educación.

Según el Ministerio de Educación Nacional (2016), la educación media tiene como objetivo formar ciudadanos capaces de contribuir al desarrollo sostenible del país y promover el respeto por los derechos humanos y la diversidad cultural. En este sentido, la educación media debe educar de manera transversal las habilidades sostenibles, a fin de formar ciudadanos conscientes y responsables con el ambiente y la sociedad.

Para el Ministerio de Educación Nacional (2016) la inclusión de competencias sostenibles en los currículos escolares son una contribución a la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad, capaces de adoptar prácticas sostenibles en su vida cotidiana que permiten tomar acciones que generen transformaciones en su entorno. Asimismo, la educación sostenible fomenta la equidad, al promover la inclusión y la diversidad en la enseñanza y al garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación sostenible y de calidad. Para cumplir con lo anterior, en Colombia se promueve la transversalización de las competencias sostenibles mediante los Programas de Educación Ambiental Escolar (PRAE), que fueron instituidos originalmente en el Decreto 1743 de 1994 (Ministerio de Educación Nacional, 1994b).

De acuerdo con lo expuesto y el marco contextual expuesto, el propósito de este trabajo fue conocer la transversalización de las competencias para el desarrollo sostenible en los currículos de la educación media en Colombia.

Metodología

Enfoque y Método

Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo que permitió profundizar en la comprensión de los contextos educativos, identificar patrones y tendencias, y obtener información detallada y rica. Este enfoque cualitativo también facilitó el análisis crítico de la información existente, la identificación de buenas prácticas y la contextualización de los resultados en el marco de la sostenibilidad y el desarrollo de competencias. Este enfoque permitió no solo recolectar información relevante y contextualizada, sino también la comprensión de las interacciones educativas relacionadas con el desarrollo sostenible. Asimismo, proporcionó de las conexiones entre competencias y enfoques pedagógicos en el contexto del desarrollo sostenible, lo que permite lineamientos para la mejora de los cursos y la preparación de los estudiantes para abordar los desafíos socioambientales contemporáneos.

De igual manera, se utilizó un enfoque deductivo, que permitió partir de premisas generales sobre los currículos y aplicarlas a un conocimiento particular sobre las competencias para el desarrollo sostenible. Este método de razonamiento lógico, se basó en Hernández et al. (2014) y Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

Revisión Documental

Se utilizaron documentos como artículos científicos y libros como fuentes secundarias ubicados en bases de datos como Scopus y Google Académico, así como sitios web de entidades internacionales como

la ONU y UNESCO, además de entidades públicas nacionales como el Ministerio de Educación Nacional y el Departamento Nacional de Planeación.

Resultados

1. *Curriculum en la Educación Media en Colombia*

La educación media en Colombia incorpora la educación ambiental como parte fundamental de su currículo, con el propósito de clarificar las competencias y responsabilidades de las poblaciones, sectores de desarrollo y actores sociales en el ámbito formativo y proyectivo. Esta perspectiva pedagógica busca facilitar la adopción de conceptos y metodologías por parte de las comunidades, generando e impulsando estrategias para fortalecer el desarrollo local. Además, el currículo de educación media incluye competencias en educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global, permitiendo a los estudiantes adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para contribuir al desarrollo sostenible a nivel local y global. Asimismo, se promueve la transversalidad en la educación, lo que facilita la gestión del conocimiento y una dinámica analítica en las conceptualizaciones, métodos y contenidos, fomentando el desarrollo de actitudes científicas.

El currículo para la educación media en Colombia se compone de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local. Este abarca una amplia gama de asignaturas, que incluyen matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, filosofía, tecnología, ética, religión, educación física, educación artística, español e idiomas extranjeros. El currículo de inglés se basa en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) y establece estándares de competencia en inglés, los cuales están organizados por niveles de competencia y grados, abarcando

estándares de comprensión y producción, identificados con competencias comunicativas específicas (lingüísticas, pragmáticas y sociolingüísticas).

Es relevante señalar que el sistema educativo en Colombia se divide en niveles de educación básica y media. La educación media, que abarca los grados décimo y undécimo, no es obligatoria y tiene una duración de dos años. El Estado colombiano garantiza nueve años de educación mínima, aunque estándares internacionales recomiendan doce años como el mínimo necesario para una participación en la sociedad contemporánea.

Los estándares que contienen los currículos de educación media en Colombia abarcan áreas fundamentales en cada una de ellas. Según los documentos consultados, se mencionan los siguientes estándares:

Estándares en lenguaje:

- Comprensión lectora.
- Producción de textos escritos.
- Escucha activa y producción oral.

Estándares en matemáticas:

- Resolución de problemas matemáticos.
- Pensamiento matemático.
- Uso de herramientas tecnológicas en matemáticas.

Estándares en ciencias:

- Indagación científica.
- Pensamiento crítico en ciencias.
- Aplicación del método científico.

Estándares en Ciencias Sociales:

- Comprensión del entorno social y cultural.
- Análisis de procesos históricos.
- Valoración de la diversidad cultural.

Estos estándares son fundamentales en la educación media en Colombia y buscan garantizar un desarrollo integral de los estudiantes en las áreas mencionadas (Colombia Aprende, 2025).

2. *Competencias del Desarrollo Sostenible*

Jickling y Wals (2008) propusieron una perspectiva que va más allá del enfoque tradicional del desarrollo sostenible, abogando por un pensamiento y acción que incorpora procesos socioconstructivos, transformadores y enfoques participativos en la educación. Su contribución se centra en promover competencias sostenibles mediante la adopción de métodos educativos que fomenten la participación de los estudiantes, el diálogo, la reflexión crítica y la acción transformadora. En este sentido, sus aportes presentan una heurística que ha ayudado apoyar una mejor comprensión de las relaciones entre el desarrollo sostenible, el pensamiento ambiental, la democracia y la educación.

La UNESCO (2015), ha desarrollado una serie de iniciativas y recomendaciones para fortalecer los currículos y fomentar la integración de las competencias del desarrollo sostenible en la educación en general, identificándose cuatro dimensiones claves del desarrollo sostenible, como son: aprendizaje a lo largo de toda la vida, enfoque basado en los derechos humanos, enfoque interdisciplinario y enfoque local-global; proponiendo educar para la sostenibilidad desde la entrega de valores, objetivos, conocimientos y competencias que pretenden desarrollar un proceso de aprendizaje integral para toda

la vida con relación al entorno que rodea al ser humano, que interrelacionados con los estándares que componen las diferentes asignaturas de los planes de estudio que estructuran los currículos, llevan a cabo una gestión de inclusión desde las dimensiones que abarcan la pedagogía y los espacios naturales que componen una educación de calidad.

Con base a lo anterior, para el año 2030, se espera que todos los estudiantes sean capaces de contribuir a la formación de sociedades sostenibles y pacíficas a través de la educación para la ciudadanía mundial y la educación para el desarrollo sostenible, entre otras estrategias educativas. Esta meta implica que los educandos adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para participar activamente en la construcción de un futuro sostenible, abordando los desafíos globales y promoviendo la paz y la sostenibilidad (UNESCO, 2017).

En Colombia, se ido avanzando en los procesos de formación por competencias, donde los desempeños básicos de aprendizaje conllevan al educando en el saber conocer, saber hacer, saber estar y saber ser (Martínez, y Echeverria, 2009); de manera que este proceso permita al educando formarse con autonomía responsable. Por eso para garantizar un aprendizaje continuo y responsable con el ambiente en que se desarrolla el educando son necesarios documentos que expliquen cómo educar para el desarrollo sostenible, donde el referente más común es educar en sostenibilidad a través de la educación ambiental como lo plantean Cárdenas y Martínez (2021).

Para asegurar la calidad en la educación, el Ministerio de Educación Nacional (1994b) cuenta con la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), que establece unos estándares de desempeños básicos que son alcanzados a través de diferentes competencias; desarrollados durante el transcurso de su vida escolar, las cuales se conocen como: competencias científicas, competencias ciudadanas, competencias comunicativas y competencias matemáticas. Para el Ministerio de Educación

Nacional es importante que, para el desarrollo de una competencia, es necesaria la creación de situaciones de aprendizaje significativo que involucren la formulación de problemas y la búsqueda de respuestas, la valoración de conocimientos previos, el estudio de teorías de referencia, la formulación constante de preguntas, el debate argumentado y la evaluación continua. Lo que se busca finalmente es que el educando comprenda que las competencias básicas para la vida, lo conlleva a ser responsable de sí mismo. En este sentido la Organización de las Naciones Unidas (2015) declara que la educación es un derecho fundamental y universal que promueve la paz. Tras este reconocimiento, oda educación de calidad, queda ligada al desarrollo sostenible, paradigma que se consolida como orientación prioritaria del escenario internacional en materia de desarrollo (Murga, 2015).

Según Jucker y Mathar (2015,):

En el ámbito de la educación formal, la adquisición de tales competencias requiere que el profesorado de todos los niveles educativos, tanto en el sistema escolar como en la formación profesional y la universitaria, se comprometa activamente a imbuir en su práctica docente los principios y valores del desarrollo sostenible. El término sostenibilización curricular ha sido acuñado para denominar técnicamente este tipo de proceso. No se trata de educar sobre desarrollo sostenible explicar las problemáticas más acuciantes; sino de educar para el desarrollo sostenible, activar comportamientos consecuentes con el enfoque (p. 29).

Para Steanhouse (1985) para el objetivo de reforzar el currículo a través de las competencias sostenibles en la educación secundaria, se requiere promover la reflexión diaria sobre la enseñanza y el aprendizaje, creando así un medio de comunicación que no se limite simplemente a seguir una lista de objetivos, sino que, a través de ellos, se construya un auténtico conocimiento en el proceso de diseño curricular.

Para Sauvé (2010):

> La Educación Ambiental se ha ido abriendo progresivamente a una aprehensión de la complejidad del mundo. Desde su legitimización, como campo pedagógico, la educación ambiental se ha encontrado en un permanente antagonismo de enfoques y posturas teóricas y metodológicas, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: naturalista, conservacionista, resolutiva, sistémica, científica, humanista, moral-ética, holística, bioregionalista, práxica, ecoeducación, sostenibilidad/sustentabilidad (p. 15).

Cabe destacar que la educación ambiental es un pilar fundamental del desarrollo sostenible y puede contribuir al desarrollo de competencias sostenibles, puesto que la educación ambiental, implica el tránsito, hacia una cultura basada en la identidad, el compromiso, la resistencia y la solidaridad (Sauvé, 2006).

Los métodos idóneos para lograr estimular de forma efectiva tanto aprendices como a educadores son el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje significativo, la enseñanza para la comprensión y las pedagogías conceptual y afectiva (De Zubiría, 2004). En este sentido, cuando se incorpora contenido de sostenibilidad en el plan de estudios y se aplican enfoques pedagógicos de Educación para el Desarrollo Sostenible, tanto la enseñanza como el aprendizaje se ven transformados en diversos contextos educativos, mediante enfoques que promueven el desarrollo de habilidades, perspectivas y valores necesarios para fomentar sociedades sostenibles.

Laurie et al. (2016) han señalado la relevancia de incluir la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en todas las materias, proporcionar capacitación docente para asegurar la implementación de políticas de EDS y adoptar enfoques de gestión efectivos para la EDS. Estas acciones son esenciales para respaldar la integración efectiva de la EDS en el currículo escolar y promover su adopción en diferentes países.

Integrar las competencias para el desarrollo sostenible en los currículos de la educación media, requiere que el personal docente adquiera un carácter transformable en su didáctica en el aula ya que l**a** adquisición de habilidades mediante planes educativos demanda transformaciones en los métodos de enseñanza, en las perspectivas de diseño curricular y en los roles convencionales desempeñados por profesores y estudiantes (Martínez y Echeverria, 2009).

Las siguientes son las competencias para el desarrollo sostenible que se hacen transversales en los currículos:

Competencia 1: Reflexión sistémica. De acuerdo con Morin (1999), el pensamiento holístico y contextual implica entender las conexiones entre elementos de un sistema y su impacto en su funcionamiento general, trascendiendo las visiones fragmentadas para considerar la totalidad y dinámica del sistema, reconociendo la interdependencia entre partes y contexto.

Competencia 2: Análisis crítico. La formación de esta competencia está orientada a facilitar que las personas afronten e identifiquen la fuente de lo que Morin (1999) denominaba las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión, que afectan incluso a los paradigmas y teorías científicas y son múltiples y permanentes; las que proceden del exterior cultural y social inhiben la autonomía del pensamiento y prohíben la búsqueda de la verdad; las que proceden del interior, agazapadas en el seno de nuestros mejores medios de conocimiento, hacen que la mente se equivoque por sí misma y sobre sí misma (Morin, 1999, p.42).

Competencia 3: Sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras. Es una competencia que nos sitúa de lleno en el terreno de la ética, en el cual adquiere prioridad el enfoque que inspira la Carta de la Tierra, considerada un referente central de la educación para el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 1987). Se trata

de una ética derivada de una nueva perspectiva: "una ética de la vida, del cuidado, de la precaución, de la solidaridad, de la responsabilidad y de la compasión" (Hathaway y Boff, 2014, p. 366).

Competencia 4: Toma de decisiones colaborativa. Finalmente, la cuarta competencia clave para el desarrollo sostenible, la toma de decisiones colaborativa se justifica en el peso específico que el enfoque de la sostenibilidad concede a la participación como procedimiento, pero no solo. La participación forma parte de la esencia del desarrollo sostenible, que ha de ser endógeno, surgido desde el interior de las comunidades y acorde con la propia cultura de los pueblos, sus necesidades sentidas, aspiraciones, circunstancias, opciones legítimas, etc. La clave está en "llevar a cabo formas de desarrollo que devuelvan a la gente el control de su destino, afirmen sus culturas y salvaguarden los ecosistemas locales" (Hathaway y Boff, 2014, p. 70).

La educación media en Colombia incluye competencias para el desarrollo sostenible en sus currículos, con el objetivo de promover el desarrollo sostenible y estilos de vida igualmente sostenibles. Esto se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 Educación de calidad que busca garantizar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos tengan competencias relevantes para el éxito financiero, así como competencias en educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global (Rieckmann, 2017; DNP, 2024).

3. *Transversalización de las Competencias del Desarrollo Sostenible*

Para De Zubiría (2004), "lo esencial son las competencias transversales para pensar, convivir, interpretar, leer y escribir. Sin ellas, es imposible participar como ciudadanos en los tiempos actuales". Esto plantea que las competencias transversales son fundamentales para formar ciudadanos comprometidos y capacitados en la búsqueda del desarrollo sostenible. Estas competencias permiten a las personas abordar de manera efectiva los problemas y desafíos de la sociedad

actual, promoviendo un enfoque holístico y consciente hacia el bienestar personal y colectivo. Integrar las competencias transversales y del desarrollo sostenible en los currículos educativos es crucial para preparar a las futuras generaciones para enfrentar los retos del mundo actual y contribuir a un futuro sostenible y equitativo.

El fortalecer los currículos a través de la transversalización de las competencias del desarrollo sostenible en la educación media, evidencia las bases teóricas de este tipo de desarrollo en las mallas curriculares y requiere de una gestión mediante el análisis de los diversos componentes educativos, como ejes transversales que lleven a una educación consiente y responsable con el medio que rodea al niño, niña y jóvenes.

La transversalidad de las competencias sostenibles en la educación, subrayan la importancia de adoptar una pedagogía transformadora que fomente la reflexión crítica, el pensamiento sistémico y la acción transformadora en los estudiantes. Así, la educación para el desarrollo sostenible debe hacer énfasis en la necesidad de una formación de los estudiantes para abordar los desafíos del desarrollo sostenible de manera integral, promoviendo la comprensión, la responsabilidad y la acción colectiva. Por esto es necesaria una transformación amplia en la educación que recoja los desafíos sociales y que promueva una formación que fomente la comprensión sistémica, la resiliencia y la ciudadanía global (Sterling, 2011).

Es importante destacar la importancia y el valor de la educación en la sociedad, que se refleja en el desarrollo humano, la construcción de sociedades más justas y la promoción del progreso social y económico (Delors et al., 1996). La transversalización de las competencias del desarrollo sostenible en los currículos de la educación media en Colombia implica la incorporación de temas como la conservación del medio ambiente, la equidad social, la economía sostenible y la ciudadanía global en todas las áreas curriculares. Esto permite a los

estudiantes adquirir conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para comprender y abordar los desafíos socioambientales que enfrenta el país.

Los docentes deben transversalizar las competencias del pensum académico para una educación hacia un desarrollo sostenible, que conlleve a promover una generación transformadora en los diferentes entornos de aprendizajes. Para dar respuesta a las demandas de la sociedad se requiere la implementación de currículos por competencias, que se basen en enfoques constructivistas y utilicen metodologías activas con un enfoque investigativo (Estrada et al., 2023).

Las competencias transversales en los currículos de la educación media en Colombia son transversales a las diferentes áreas (Tabla1). Estas competencias son fundamentales para el desarrollo de habilidades y conocimientos que permitan a los estudiantes enfrentar los retos del mundo actual y contribuir al desarrollo sostenible. La educación media en Colombia está orientada a desarrollar competencias que preparen a los estudiantes para la vida y el trabajo en un mundo globalizado y cambiante, y las competencias transversales son una parte fundamental de este proceso.

Tabla 1. *Matriz de competencias transversales para la educación media en Colombia*

Competencias para el desarrollo sostenible de la UNESCO	Competencias transversales en los currículos de la educación media en Colombia	Áreas que trabajan las competencias transversalmente en sus estándares
Pensamiento sistémico	Pensamiento crítico y creativo	Ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas

Competencias para el desarrollo sostenible de la UNESCO	Competencias transversales en los currículos de la educación media en Colombia	Áreas que trabajan las competencias transversalmente en sus estándares
Competencia de comunicación y uso de la media	Comunicación efectiva	Lenguaje, comunicación, tecnología e informática
Competencia de aprendizaje y reflexión sobre el aprendizaje	Aprendizaje autónomo y colaborativo	Todas las áreas
Competencia de pensamiento ético	Ética y valores	Ciencias sociales, lenguaje, religión
Competencia de resolución de problemas	Resolución de problemas y toma de decisiones	Todas las áreas
Competencia de acción responsable	Participación y compromiso ciudadano	Ciencias sociales, lenguaje, educación ética

Es importante destacar que las competencias para el desarrollo sostenible en los currículos de la educación media en Colombia pueden variar según la institución y el grado. Además, estas competencias pueden estar integradas en diferentes asignaturas y no necesariamente tener un enfoque específico en el desarrollo sostenible.

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) en Colombia involucran diversas estrategias para la implementación de competencias para el desarrollo sostenible en la educación media. Estas estrategias incluyen la integración de diferentes áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para permitir a estudiantes, docentes y la comunidad comprender un universo conceptual aplicado a la resolución de problemáticas ambientales locales, regionales y nacionales. Además, se promueve la incorporación de la educación ambiental como un eje

transversal en los planes de estudio de las áreas obligatorias y fundamentales, contribuyendo así a la solución de dichas problemáticas y al mejoramiento de la calidad de vida del ambiente y la comunidad educativa, pero se observa que no todos se integran en los proyectos dejando la responsabilidad a este al proyecto ambiental que por lo general lo lidera el departamento de ciencias naturales.

Según los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, la educación media en el país tiene como objetivo fundamental formar estudiantes para su desarrollo personal y profesional. Sin embargo, se ha identificado una separación evidente entre las competencias para el desarrollo sostenible, que se encuentran mayormente en el ámbito de las ciencias naturales, y la educación ambiental, la cual posee una definición más clara y específica. Esta separación plantea desafíos significativos en la integración efectiva de las competencias para el desarrollo sostenible en todos los componentes curriculares.

El Plan Decenal de Educación 2016-2026 reconoce la importancia de mejorar las competencias a lo largo de la vida de los estudiantes (Ministerio de Educación Nacional, 2016). Sin embargo, no ofrece una estrategia clara sobre cómo se logrará la transversalización efectiva de estas competencias en todos los componentes curriculares. Esta falta de claridad deja a las instituciones educativas y a los docentes con incertidumbres sobre cómo abordar la integración de estas competencias de manera efectiva.

A pesar de que los estándares curriculares revisados determinan con claridad las competencias profesionales necesarias para los estudiantes, no especifican mecanismos concretos para promover de manera integral las competencias para el desarrollo sostenible. Esta falta de orientación deja un vacío significativo en cuanto a cómo los educadores pueden abordar la integración de estas competencias en el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes.

Respecto a la transversalización en los currículos, esto se refiere a la integración de temáticas o competencias de manera transversal en todas las áreas y asignaturas del plan de estudios. Esto implica que los contenidos relacionados con un tema específico, como la sostenibilidad, se aborden de manera interdisciplinaria en diferentes asignaturas.

Es clara la importancia de la transversalización en los currículos como una estrategia efectiva para promover la educación para el desarrollo sostenible, ya que la transversalización permite abordar de manera integral los desafíos ambientales, sociales y económicos, y promover la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad. Según Martínez y Echeverria (2009) el desarrollo de competencias a partir de programas formativos exige cambios en las estrategias pedagógicas, en los enfoques curriculares y en el papel tradicional asignado a docentes y los alumnos.

Asimismo, la UNESCO (2017) destaca la necesidad de integrar la educación para el desarrollo sostenible en todas las asignaturas y áreas curriculares, reconociendo que la sostenibilidad es un tema que trasciende las fronteras disciplinarias y requiere un enfoque holístico para poder desarrollar los objetivos del aprendizaje.

La transversalización en los currículos también se encuentra respaldada por la legislación educativa de algunos países. Por ejemplo, en Colombia, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) establece la transversalidad como uno de los principios fundamentales de la educación, promoviendo la integración de temas como la sostenibilidad en todas las áreas curriculares, mediante la incorporación de temáticas como la educación ambiental, la educación sexual y los derechos humanos como temas transversales que se abordan a través de enfoques multidisciplinarios con el objetivo es fomentar valores como la justicia, la paz y la solidaridad.

Suasnabas-Pacheco y Fernández (2020) expresan que:

> Los temas transversales permiten abrir diálogo con otros saberes de diferentes unidades curriculares que sirven de puente entre el saber académico y contextual, en otras palabras, permean todo el currículo visto y desarrollado en y desde una estrategia pedagógica que renueva la praxis en el aula de clase. Su implementación, permite adecuar la interdisciplinariedad como eje esencial que mantiene una relación entre los contenidos concretos de las áreas y los contenidos transversales, para así, formar integralmente a los estudiantes, y de esta manera, fomentar el conocimiento disciplinar que responda a las necesidades sociales y personales emergentes, donde el educando construye sus propios principios éticos y criterios desde sus propias reflexiones o experiencias significativas que permiten comprender la dinámica mundial en las diferentes esferas sociales.

Por lo tanto, la interdisciplinariedad hace posible una educación transversal en donde diferentes sectores se relacionan de manera armónica para planificar y desarrollar proyectos relacionados con los temas y ejes transversales que benefician la comunidad educativa. Esta permite adoptar una perspectiva social crítica frente a los currículos tradicionales que dificultan una visión global e interrelacionada hacia los problemas de la sociedad. De igual modo cabe resaltar que, "La transversalización implica la incorporación de temas y perspectivas relevantes en todas las áreas del currículo, con el fin de abordar problemas y desafíos de manera integrada y fortalecer el desarrollo de habilidades interdisciplinarias" (UNESCO, 2005).

Así, la transversalidad curricular adopta una perspectiva crítica y social en contraposición a los currículos tradicionales, que dificultan una visión global e interrelacionada de los problemas de la humanidad. La transversalidad busca entonces fomentar el desarrollo de un pensamiento reflexivo y crítico, permitiendo que los individuos adquieran habilidades para predecir los resultados de sus acciones, resolver problemas y evaluar los resultados obtenidos (Mora, 2018).

Así mismo, la transversalización es un enfoque pedagógico que busca la conexión y aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes a través de distintas áreas del currículo, fomentando así un aprendizaje más significativo y contextualizado (Mulford et al., 2021).

Crick (2007) argumenta que el poder de aprendizaje y la capacidad para aprender son conceptos complejos y diversos que deben ser integrados en los planes de estudio educativos. Para el autor la necesidad de una evaluación dinámica del poder de aprendizaje, implica evaluar las habilidades de los estudiantes para aprender y adaptarse en diferentes contextos. Este enfoque reconoce que el aprendizaje no es estático, sino una habilidad que se puede desarrollar y mejorar con el tiempo. Asimismo, este autor plantea que la transversalización implica la integración de contenidos, habilidades y valores en todas las áreas del currículo, con el objetivo de desarrollar una comprensión integral de los temas y promover la transferencia de conocimientos a situaciones de la vida real (Crick, 2007).

En síntesis, mientras que la interdisciplinaridad busca integrar varias disciplinas para abordar un problema o tema común, la transversalización busca la incorporación de una dimensión específica en todas las áreas de conocimiento o disciplina. Por lo tanto, la transversalización como la interdisciplinaridad implica la incorporación de la perspectiva de la sostenibilidad en todas las áreas de conocimiento, de manera que los estudiantes puedan entender cómo las acciones pueden afectar el ambiente, la sociedad y la economía.

Es claro que la transversalización de las competencias del desarrollo sostenible en los currículos escolares es un tema importante para la educación actual, ya que puede ayudar a construir sociedades más sostenibles y resilientes y empoderar a los jóvenes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Por tanto, educar para el desarrollo sostenible conlleva a transversalizar en el currículo las competencias necesarias que proporcione a los docentes un instrumento que le garantice dar una educación de calidad en todos los niveles y para todos.

Conclusiones

La educación para el desarrollo sostenible requiere que las instituciones con currículos basados en competencias para la mejora de la educación y el desarrollo social sostenible. Es importante relacionar las competencias con enfoques pedagógicos para proporcionar una educación sostenible holística y sistémica para formar a los futuros líderes y agentes de cambio.

En la educación media en Colombia, existen dificultades para integración transversal de las competencias para el desarrollo sostenible, esta situación plantea la necesidad de una revisión curricular integral que aborde la integración de estas competencias de manera más efectiva en todos los aspectos del currículo escolar.

La transversalización efectiva de las competencias para el desarrollo sostenible en los planes de estudio de la educación media implica la integración de estos conceptos en todas las asignaturas y actividades escolares, lo que permite promover la conciencia sobre el impacto de las acciones humanas en el ambiente.

Los estándares curriculares incluyen las competencias a desarrollar por los estudiantes, pero se requiere de socializar los mecanismos para promover de manera integral las competencias para el desarrollo sostenible.

La transversalización de las competencias para el desarrollo sostenible en los currículos de educación media en Colombia busca integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la educación, de manera que los estudiantes comprenden los grandes desafíos que afronta la sociedad.

Referencias Bibliográficas

Arango R., S. A. (2021). Educar para la Sostenibilidad: Una Propuesta Didáctica para el Fortalecimiento de Competencias. *Revista Arista-Crítica*, 1(1), 192–209. https://doi.org/10.18041/2745-1453/rac.2021.v1n1.7542

Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, 86(6), 84.https://emprendedoresupa.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/08/p02_brown-design-thinking.pdf

Cárdenas, A. M., y Martínez, C. A. (2021). Las finalidades del conocimiento escolar en ciencias en las orientaciones curriculares del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. *Praxis & Saber*, 12(30), e11453-e11453. http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v12n30/2216-0159-prasa-12-30-64.pdf

Colombia Aprende (2025). Estándares básicos de competencias. https://colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/estandares-basicos-de-competencias

Crick, R. D. (2007). Learning how to learn: the dynamic assessment of learning power. *The Curriculum Journal*, 18(2), 135-153.

De Haan, G. (2010). The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks. *International Review of Education*, 56, 315-328.

De Zubiría, M. (2004). *Enfoques Pedagógicos y Didácticas Contemporáneas*. Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani. Colombia.

Delors, J., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek B., Gorham, W. et al. (1996). *La educación encierra un tesoro: informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno*. París, Santillana Ediciones.

Estrada T., E. J., Hernández R., N. Y., Jiménez H., S. J., y Ahumada M., L. S. (2023). Currículo por competencias: Un enfoque constructivista y socioformativo para la transformación educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8951-8967. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6004

Hathaway, M. y Boff, L. (2014). El Tao de la liberación: Una ecología de transformación.

Hernández S., R., Fernández Collado, C. y Baptista, Lucio (2014). Metodología de la investigación, 6 edición.

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza T., C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.

Jickling, B., & Wals, A. E. J. (2008). Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 1–21.

Jucker, R., & y Mathar, R. (2015). *Schooling for sustainable development in Europe*. Cham: Springer International.

Laurie, R., & Nonoyama-Tarumi, Yuko & Mckeown, R. y Hopkins, C. (2016). Contributions of Education for Sustainable Development (ESD) to Quality Education: A Synthesis of Research. *Journal of Education for Sustainable Development*. 10(2), 226-242. https://doi.org/10.1177/09734082166614

Martinez C., P, y Echeverria S., B. (2009). Formación basada en competencias. *Revista de investigación educativa*, 27(1), 125-147. https://www.redalyc.org/pdf/2833/283322804008.pdf

Ministerio de Educación Nacional (1994a). Decreto Nº 1743, de 03 de agosto de 1994. Bogotá. 1994. https://www.mineducacion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Preescolar-Basica-y-Media/104167:Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994

Ministerio de Educación Nacional (1994b). Ley 115 de 1994. Gestor Normativo. Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292

Ministerio de Educación Nacional (2016). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional. https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Plan-Nacional-Decenal-de-Educacion-2016-2026/

Mogollón, O., y Solano, M. (2011). Escuelas activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación. https://www.epdc.org/sites/default/files/documents/Active_Schools_Spanish.pdf

Mora S., Z. J. (2018). La transversalidad curricular: algunas consideraciones teóricas para su implementación. *Revista Boletín Redipe*, 7(11), 65-81. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/627

Morin, E. (1999). *Los Siete Saberes necesarios Para la Educación del Futuro*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO.

Mulford, M. D., De Plata, D. P., Gómez, F. M., y Yarzagaray, O. T. (2021). Transversalidad y currículo: Estrategias de aprendizaje en Instituciones de Educación Superior colombianas. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 160-172. https://www.redalyc.org/journal/280/28069360012/html/

Murga, M. A. (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. https://www.redalyc.org/pdf/4475/447544537005.pdf

Murillo, F. J., & Duk, C. (2017). El ODS 4 (y el 16) como meta para los próximos años. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 11(2), 11-13. https://www.scielo.cl/pdf/rlei/v11n2/art01.pdf

Naciones Unidas (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo CMMD. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. y el Departamento Nacional de Planeación [DNP] UNESCO.DNP (2024). Educación de Calidad. https://ods.dnp.gov.co/es/objetivos/educacion-de-calidad

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2005). Assessment of transversal competencies: policy and practice in the Asia. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246590

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] UNESCO (2012a). Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2012. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/MDG%20Report%202012%20-%20Complete%20Spanish.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] UNESCO (2012b). Educación para el Desarrollo Sostenible: Libro de consulta. París. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216756

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] UNESCO (2014a). Documento de posición sobre la educación después de 2015. ED-14/EFA/ POST-2015/1. http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336s.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] UNESCO (2014b). Estrategia de Educación de la UNESCO 2014-2021. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288_spa

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] UNESCO (2015). Replantear la educación. ¿hacia un bien común mundial?. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] UNESCO (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. UNESCO publishing. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423

Rieckmann, M. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. UNESCO Publishing. https://www.researchgate.net/publication/325570670_Educacion_para_los_Objetivos_de_Desarrollo_Sostenible_Objetivos_de_aprendizaje

Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in Education for Sustainable Development. *Issues and trends in education for sustainable development*, 39, 39-59. https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/261445e.pdf#page=38

Sauvé, L. (2006). La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos. *Revista Iberoamericana de Educación*. https://rieoei.org/RIE/article/view/773/1472

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 28(1), 5-18

Sterling, S. (2011). Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground. *Learning and teaching in higher education*, 5(11), 17-33. https://dl.icdst.org/pdfs/files3/ce3bd9b5c8a4133cd2d81b507badbd85.pdf

Suasnabas-Pacheco, L. S., y Fernández, B. (2020). La transversalidad. La interdisciplinariedad. El currículo global. Las competencias y las tecnologías de la información y la comunicación elementos de reflexión en el diseño curricular. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 158-180.

Sureda-Negre, J., Catalán-Fernández, A., Álvarez-García, O., y Comas-Forgas, R. (2013). El concepto de "desarrollo sostenible" en la regulación del currículum de la Educación Secundaria Obligatoria en España. *Estudios pedagógicos*, 39(1), 253-267. https://www.scielo.cl/pdf/estped/v39n1/art15.pdf

Tigse, C. M. (2018). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28. https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/659/3093

Weinert, F. E. (2001). Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In D. S. Rychen, y L. H. Salganik (Eds.), *Defining and Selecting Key Competencies* (pp. 45-65). Seattle, WA: Hogrefe and Huber Publishers. https://www.deseco.ch/RychSalg_Front.pdf

Wiek, A., Withycombe, L. y Redman, C.L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science* 6, 203–218. https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6.

CONCLUSIONES, DEBATE Y RECOMENDACIONES

Conclusions, Debate and Recommendations

Este capítulo cierra el volumen sintetizando las contribuciones de los cinco capítulos previos, todos unidos por el hilo conductor de la educación innovadora como herramienta para la sostenibilidad en contextos latinoamericanos. Desde la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) en Ecuador hasta la transversalización de competencias sostenibles en Colombia, las perspectivas presentadas abordan retos comunes: diversidad cultural, competitividad global y transformación curricular. Este enfoque unificador responde a la Agenda 2030, particularmente ODS 4 (educación de calidad) y ODS 13 (acción climática).

La narrativa global del libro pivota en la sostenibilidad educativa: integrar saberes ancestrales, innovación vía propiedad intelectual (PI), disrupción pedagógica, competencias investigativas y currículos ODS-orientados para formar ciudadanos resilientes.

Capítulo	Contribución Principal	Vínculo con Sostenibilidad
I: EIB Ecuador (UNAE)	Prácticas inmersión y profesionalización amazónica.	Diálogo saberes ancestrales para buen vivir y resiliencia biocultural.
II: Universidad y Competitividad	Innovación y PI para productividad educativa.	PI verde eleva competitividad sostenible (OCDE/WEF).
III: Educación Disruptiva	Tres perspectivas rompen paradigmas tradicionales.	Inclusión digital y adaptativa para equidad ODS.
IV: Competencias Investigativas	Habilidades docentes en licenciaturas superiores.	Cultura investigativa fomenta innovación sostenible.

Capítulo	Contribución Principal	Vínculo con Sostenibilidad
V: Transversalización ODS	Currículos media Colombia integran desarrollo sostenible.	Agentes cambio comunitario vía autoevaluación cotidiana.

Debate Crítico

Los capítulos revelan tensiones clave que enriquecen el debate académico sobre educación sostenible latinoamericana.

La primera tensión surge al contrastar la interculturalidad profunda —presente en el Capítulo I a través de la Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad Nacional de Educación de Ecuador (UNAE)— frente a la competitividad económica descrita en el Capítulo II mediante la innovación y la propiedad intelectual en Colombia. Este escenario plantea si los saberes ancestrales amazónicos, expresados en el concepto del buen vivir, el uso de las lenguas kichwa y shuar, y el Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB), corren el riesgo de diluirse ante las exigencias de propiedad intelectual orientadas a elevar el Producto Interno Bruto (PIB) según los estándares del Foro Económico Mundial (WEF) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Aunque la inmersión profesionalizadora y los centros de apoyo fortalecen la resiliencia biocultural en contextos remotos, el enfoque colombiano prioriza las patentes empresariales y el desarrollo del ecosistema de innovación. Como solución híbrida, se plantea la propiedad intelectual colectiva en el ámbito etnobotánico, lo que permitiría patentar los conocimientos indígenas garantizando regalías comunitarias y alineando, así, el buen vivir con el crecimiento verde.

La segunda tensión se manifiesta entre la disrupción radical —abordada en el Capítulo III a través de tres perspectivas que rompen paradigmas— y la rigidez investigativa analizada en el Capítulo IV en torno a las competencias docentes en las licenciaturas. Esto plantea

un dilema: ¿puede la flexibilidad digital, reflejada en el uso de metodologías como el aula invertida, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la videoformación, erosionar la profundidad empírica indispensable para consolidar una auténtica cultura investigativa? Por un lado, la innovación disruptiva promueve la inclusión propia del siglo XXI y la equidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); por el otro, las exigencias pedagógicas demandan rigor cuantitativo y autonomía en el autoaprendizaje. Como resolución a esta tensión, se propone la investigación-acción disruptiva, empleando plataformas virtuales como Moodle o Zoom para medir el impacto real de los ODS en entornos de aprendizaje híbridos.

La tercera tensión se evidencia al contrastar la ambición de una transversalización curricular —planteada en el Capítulo V a través de las competencias ligadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la educación media de Colombia— frente a la realidad de los contextos precarios descritos en el Capítulo I para la Amazonía remota. Esta contraposición invita a cuestionar la viabilidad de integrar procesos de autoevaluación sobre producción, consumo y externalidades (como el modelo del iceberg de corresponsabilidad o el concepto de sitio de vida) en escuelas rurales que carecen de conectividad y dependen del transporte fluvial. Mientras que el Capítulo V parte de un entorno mayoritariamente urbano para la implementación de la Agenda 2030, el Capítulo I expone las dinámicas de comunidades aisladas. Ante esta brecha, se plantea la *glocalización* como vía de convergencia, lograda mediante la homologación de trayectorias educativas y el acompañamiento de tutores adaptados *in situ*.

La cuarta tensión se origina en la coexistencia de disparidades estilísticas y diversos orígenes académicos —que abarcan desde ensayos reflexivos hasta investigaciones empíricas y ponencias— frente a la necesidad de construir una unificación narrativa. Aunque la variedad metodológica y geográfica, reflejada en el contraste entre la experiencia práctica ecuatoriana y la fundamentación teórica co-

lombiana, enriquece la diversidad del texto, requiere de un esfuerzo sintético significativo. En este sentido, el capítulo demuestra que la hibridación es plenamente viable, utilizando la sostenibilidad como el pivote central sobre el cual convergen y se integran todas las perspectivas expresadas en la obra.

Recomendaciones Prácticas

Basadas en síntesis y debate ampliado, proponemos 10 acciones prioritarias para editores/políticos/educadores:

1. Implementar inmersiones EIB (Cap. I) en Colombia, midiendo impacto ODS vía indicadores bioculturales.
2. Desarrollar políticas de propiedad intelectual educativa (Cap. II) con enfoque verde, cofinanciadas entre Universidades y las comunidades de la Amazonía.
3. Escalar educación disruptiva (Cap. III) con plataformas gratuitas en zonas rurales y de difícil acceso.
4. Capacitar profesores con competencias de investigación (Cap. IV) en el 80% de programas de licenciatura en Colombia.
5. Transversalizar los ODS (Cap. V) en todos currículos de educación media, con autoevaluación anual.
6. Crear una Red Latinoamericana de EIB y competitividad articulada mediante la realización anual de coloquios y simposios.
7. Expandir profesionalización en el modelo UNAE a Colombia (convenios binacionales con Ecuador).
8. Impulsar procesos de formalización y asesoría para patentes colectivas de saberes ancestrales para pueblos indígenas (híbrido Caps. I/II).

9. Monitoreo del impacto de la implementación de la educación para la sostenibilidad realizando una evaluación continua pre y post-implementación a lo largo del tiempo

10. Futuras ediciones: Articular experiencias de otros países latinoamericanos (ej. Perú, México, Argentina, entre otros) con las presentadas para el norte de Sudamérica.

ACERCA DE LA EDITORA CIENTÍFICA

About the Scientific Publisher

Sandra Liliana Castillo Vallejo, PhD
doctoradoeducacion@usc.edu.co
sandralilianacastillo@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6475-0618

Actualmente Vicerrectora Académica de la Institución Universitaria de las Culturas y las Artes Populares donde hago parte del Grupo de Investigación en Cultura, Artes Populares y Tradicionales y Educación, conocido por sus siglas GICAPTE. Doctora en Ciencias Humanas. Magíster en Educación y Licenciada en Matemáticas. Miembro del grupo de investigación CIEDUS de la Universidad Santiago de Cali, donde también es docente e investigadora con más de 32 años de trayectoria. Ha publicado artículos indexados, capítulos de libros y dirigido tesis doctorales. Participa activamente en congresos nacionales e internacionales y es miembro del Comité Latinoamericano de Matemática Educativa (CLAME).

ACERCA DE LOS AUTORES

About the Authors

Rebeca Castellanos Gómez, PhD
rebeca.castellanos@unae.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-9873-128X

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Ha sido Directora-Editora de la Revista *Kaleidoscopio* en la UNEG (Venezuela), Coordinadora del Doctorado en Ciencias de la Educación, Directora de Planificación y Evaluación Institucional, y Jefa del Departamento de Educación, Humanidades y Artes. En la Universidad Católica de Cuenca fue Jefa de Planificación Académica y Directora de Adaptabilidad. Actualmente, es Rectora de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) en Ecuador. Investigadora en formación docente, pedagogía y educación, con amplia experiencia como ponente y conferencista a nivel nacional e internacional.

Ruby Stela Romero Martínez
ruby.romero@usc.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-2201-8984

Doctorando en Educación. Magíster en Propiedad Intelectual y Derecho de las Nuevas Tecnologías. Especialista en Investigación Criminal e Instituciones Jurídico-Penales. Abogada de profesión y Líder de Investigación del grupo FUNSINAPSIS, Fundación Sinapsis Colombia. Con más de 20 años en el sector educativo, ha sido Decana de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Militar Nueva Granada y Decana de Educación de la Universidad Santiago de Cali. Ha sido docente en diversas universidades en Colombia.

Dra. Juana Figueroa
juanitafigueroa91@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-1139-9945

Doctora en Ciencias Ambientales por la Universidad de la Laguna (España). Especialista en Ética Ambiental y Magíster en Gerencia. Ha sido Coordinadora de los Estudios de Postgrado en Ciencias Ambientales en la UNEG (Venezuela) y docente titular en áreas de Valoración Ambiental, Eco servicios y Ética Ecológica. Su investigación se enfoca en los sistemas socioecológicos y el desarrollo sostenible.

Dra. María Nay Valero
nayvaleroa@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8046-4758

Doctora en Ciencias Humanas por la Universidad del Zulia (Venezuela). Magíster en Ciencias Ambientales y en Educación Ambiental por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (España). Actualmente es profesora titular y Coordinadora de la Licenciatura en Ciencias Ambientales en la UNEG. Su línea de investigación se centra en la educación ambiental para la sostenibilidad.

Dra. Dilia Di Scipio Marcano**
ddiscipio@ucab.edu.ve
https://orcid.org/0000-0002-2690-3756

Doctora en Ciencias Humanas por la Universidad del Zulia (Venezuela). Magíster en Lingüística por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Venezuela). Profesora en Educación Especial y especialista en Dificultades de Aprendizaje. Ha sido profesora y coordinadora de programas de educación superior en la UCAB (Venezuela), y se especializa en el campo de la educación, con énfasis en la investigación docente y el desarrollo de competencias pedagógicas.

Ferney Rivera Hurtado
ferney.rivera00@usc.edu.co
ferneyrivera88@hotmail.com

Magíster en Educación, Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes. Bachiller Académico. Cuenta con varios diplomados relacionados con la educación y el deporte. Desde 2007, ha trabajado como docente de Educación Física en colegios privados, instructor de natación, entrenador en el CLUB ASTROS de la liga Vallecana de Natación, coordinador deportivo en el IMDER de Palmira y docente universitario en la Universidad Santiago de Cali, donde actualmente se desempeña como director del programa de Licenciatura en Educación Física y Deporte. Su trayectoria se distingue por un enfoque profesional y responsable, generando impactos significativos en la educación y el deporte.

Diana Alejandra Montiel Osorio
Diana.montiel00@usc.edu.co
Dianamoontiel404@gmail.com

Estudiante de la Licenciatura en Lenguas Extranjeras con énfasis en inglés y francés en la Universidad Santiago de Cali. Auxiliar de investigación del grupo Ciencias de la Educación, Educación Superior y Conceptos – CIEDUS desde mayo de 2024, donde participa en actividades de investigación y análisis de datos. Su área de interés se centra en la enseñanza de lenguas extranjeras, particularmente en contextos bilingües y multiculturales.

Julio César Escobar Cabrera
julio.escobar@usc.edu.co

Biólogo de la Universidad del Valle. Magíster en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Especialista en Gerencia Ambiental y Desa-

rrollo Sostenible Empresarial. Profesor titular de la Facultad de Educación de la Universidad Santiago de Cali, con 27 años de experiencia. Ha sido coordinador del Centro de Investigaciones Pedagógicas Santiaguinas (CIPESA) y del Centro de Estudios e Investigaciones en Desarrollo Regional (CEIDER). Miembro del grupo de investigación en Ecología y Conservación de la Biodiversidad (EcoBio) y consultor ambiental de la CVC y resguardos indígenas del Valle del Cauca. Ha sido profesor en diversas universidades y ha publicado artículos científicos y capítulos de libro sobre medio ambiente.

Marisol Guerrero Rodríguez
marisol.guerrero@usc.edu.co
0009-0005-4872-095X

Bioquímica de la Universidad del Valle. Administradora de Empresas de la Universidad Santiago de Cali. Candidata a Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Santiago de Cali. Actualmente es profesora en el Colegio San Antonio María Claret de Santiago de Cali, donde se dedica a la enseñanza y promoción de la educación ambiental en diversos niveles.

PARES EVALUADORES

Peer reviewers

Wilfred Fabian Rivera Martinez
Centro de Desarrollo Tecnológico Creatic. Popayán, Colombia
Investigador Asociado (I)
https://orcid.org/0000-0003-2888-7929

Adriana Orejuela Upegui
Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Cali, Colombia
Investigador Junior (IJ)
https://orcid.org/0000-0002-2544-3567

Angie Milena Cárdenas Silva
Fundación Hospital Infantil Los Ángeles. Pasto, Colombia
Investigador Junior (IJ)
https://orcid.org/0000-0002-6190-8341

Rodrigo Andrés Sarria Villa
Universidad del Cauca. Popayán, Colombia
Investigador Junior (IJ)
https://orcid.org/0000-0003-1295-7865

Anibal Vicente Arteaga Noriega
Corporación Universitaria Remington. Medellín, Colombia
Investigador Senior (IS)
https://orcid.org/0000-0002-6612-1169

Pedro Antonio Calero Saa
Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Cali, Colombia
Investigador Asociado (I)
https://orcid.org/0000-0002-9978-7944

Distribución y Comercialización /
Distribution and Marketing:

Universidad Santiago de Cali
Publicaciones / Editorial USC
Bloque 7 - Piso 5
Calle 5 No. 62 - 00
Tel: (57+) (2+) 518 3000
Ext. 323 - 324 - 414
editor@usc.edu.co
publica@usc.edu.co
Cali, Valle del Cauca
Colombia

La conceptualización de algunos elementos gráficos de la carátula de esta publicación contó con el apoyo de herramientas de inteligencia artificial generativa. Las ilustraciones y el diseño final fueron desarrollados, editados y validados por el diseñador responsable, quien asume plenamente la responsabilidad sobre el resultado final.

Diagramación / Design & Layout by:

Diego Pablo Guerra Gonzalez
diagramacioneditorialusc@usc.edu.co
Tel: (57+) (2+) 518 3000 Ext. 9131

Este libro se diagramó utilizando fuentes tipográficas Literata en sus respectivas variaciones a 11 puntos en el contenido y Fira Sans, para los capitulares 17 puntos.

Impreso en el mes de noviembre.
Se imprimieron 50 ejemplares en los
Talleres de la Editorial Diké.
Bogotá-ColombiaTel: (57+) 301 242 7399
dikesasgerencia@gmail.comwww.editorialdike.co
2026

Fue publicado por la Facultad de Educación
y de la Universidad Santiago de Cali.

Perspectivas Innovadoras en Educación Sostenible: Retos Latinoamericanos y Soluciones Integradas ¿Cómo transforma la educación el futuro de América Latina? En un contexto marcado por urgentes desafíos sociales y ambientales, esta obra indispensable reúne las investigaciones y voces de diversos expertos para rediseñar el panorama educativo del siglo XXI. A través de un recorrido riguroso y reflexivo, este libro ofrece claves fundamentales para la innovación pedagógica:

- Diversidad e inclusión: Experiencias prácticas en Educación Intercultural Bilingüe.
- Impacto institucional: La vinculación entre universidad, competitividad y propiedad intelectual.
- Transformación de paradigmas: El poder de la educación disruptiva y elfortalecimiento de las competencias investigativas docentes.
- Compromiso ambiental: La transversalización de la sostenibilidad en la educación media como motor de cambio comunitario.

Más que un compendio de investigaciones, esta obra es un puente entre la teoría y la práctica, una invitación abierta a docentes, investigadores y tomadores de decisiones para construir una educación transformadora, crítica y adaptada a las demandas de nuestra región. Sumérgete en sus páginas, descubre soluciones integradas y sé parte del diálogo que está moldeando el futuro de la educación sostenible.

VIGILADA MINEDUCACIÓN
USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
EDITORIAL

ISBN: 978-628-7914-28-5
9 786287 914285