

La agenda 2030 de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la organización de las naciones unidas: integración y efectos en la educación en Cúcuta, Colombia.

The 2030 agenda of the united nations sustainable development goals (Sdgs): integration and impact on education in Cúcuta, Colombia.

Viviana Karina Hernández-Vergel¹, Raúl Prada-Núñez², Cesar Augusto Hernández-Suárez³

¹Universidad de Santander, Cúcuta - Colombia

^{2,3}Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia

ORCID: ¹[0000-0002-7974-5560](https://orcid.org/0000-0002-7974-5560), ²[0000-0001-6145-1786](https://orcid.org/0000-0001-6145-1786), ³[0000-0002-7974-5560](https://orcid.org/0000-0002-7974-5560)

Recibido: 17 de abril de 2024.

Aceptado: 07 de agosto de 2024.

Publicado: 01 de septiembre de 2024.

Resumen- Este estudio analiza la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas en el sistema educativo de Cúcuta, Colombia. A través de un enfoque cuantitativo, se evaluó el conocimiento y el compromiso de docentes en formación y en ejercicio con respecto a los ODS, así como la implementación de prácticas sostenibles en sus instituciones. Los resultados revelan diferencias significativas en el nivel de conocimiento entre ambos grupos, destacando la necesidad de reforzar la formación en sostenibilidad desde las primeras etapas de la educación docente. Además, se identificaron desafíos en la implementación efectiva de los ODS, especialmente en lo que respecta a la capacitación continua de los docentes en ejercicio. Este estudio contribuye a la literatura existente al proporcionar evidencia empírica sobre la importancia de una formación docente integral orientada a la sostenibilidad y propone recomendaciones para políticas educativas y futuras investigaciones.

Palabras clave: desarrollo sostenible, educación para el desarrollo sostenible, formación de docentes, agenda 2030, colombia.

Abstract— This study analyzes the integration of the United Nations' 2030 Agenda for Sustainable Development Goals (SDGs) within the educational system of Cúcuta, Colombia. Using a quantitative approach, it assessed the knowledge and commitment of pre-service and in-service teachers regarding the SDGs, as well as the implementation of sustainable practices within their institutions. The results reveal significant differences in SDG knowledge levels between the two groups, underscoring the need to strengthen sustainability training from the early stages of teacher education. Additionally, challenges were identified in the effective implementation of the SDGs, particularly regarding the ongoing professional development of in-service teachers. This study contributes to the existing literature by providing empirical evidence on the importance of comprehensive teacher training focused on sustainability and offers recommendations for educational policies and future research.

Keywords: sustainable development, education for sustainable development, teacher training, 2030 agenda, colombia.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vivi.hernandez@mail.udesa.edu.co (Viviana Karina Hernández Vergel).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad de Santander.

Este es un artículo bajo la licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Como citar este artículo: V. K. Hernández-Vergel, R. Prada-Núñez y C. A. Hernández-Suárez, "La agenda 2030 de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la organización de las naciones unidas: integración y efectos en la educación en Cúcuta, Colombia", *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, vol. 12, no. 3, pp. 134-139 2024, doi: [10.15649/2346030X.4413](https://doi.org/10.15649/2346030X.4413)

I. INTRODUCCIÓN

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen una agenda acordada en asamblea por los países miembros de las Naciones Unidas (ONU) [1]. Su principal propósito es la erradicación de la pobreza extrema en el mundo para 2030, pero también busca articular un conjunto de acciones en tres dimensiones fundamentales: económica, social y ambiental [2]. Estas acciones están destinadas a sustentar el diseño y aplicación de políticas de estado y gobierno que promuevan el desarrollo tecnológico y la explotación racional de los recursos naturales, garantizando así la preservación del equilibrio natural mundial y la diversidad biológica para las generaciones futuras.

Para alcanzar estos objetivos, es crucial la participación solidaria de todos los sectores de la sociedad, incluyendo gobiernos, instituciones, comunidades e individuos. La urgencia y seriedad del desafío requieren más que la firma de acuerdos, tratados y legislación política; se necesita un compromiso ético compartido que involucre tanto a las políticas públicas como a las acciones individuales en favor del ambiente y la ecología. En este sentido, la preservación de la vida en el planeta, incluyendo la de la especie humana, no se garantiza únicamente mediante leyes y acuerdos, sino a través de una conciencia colectiva sobre la responsabilidad compartida de proteger el medio ambiente y reducir la pobreza [1].

Las instituciones educativas juegan un rol fundamental en este esfuerzo. La formación de una conciencia sólida en la ciudadanía sobre su papel indispensable en la preservación de la vida natural, el desarrollo económico sostenible y la disminución de la pobreza es esencial. Este ensayo reflexiona sobre la relevancia de la educación para alcanzar estos objetivos, destacando las acciones que, de acuerdo con los compromisos internacionales suscritos por Colombia, deberían estar en marcha en los distintos espacios educativos, incluyendo la formación universitaria de los futuros docentes en torno a los ODS de la Agenda 2030 de la ONU.

II. MARCO TEÓRICO

La Agenda 2030 de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas

La Agenda 2030 de la ONU está estructurada en torno a 17 objetivos concretos, cada uno de los cuales se desarrolla a través de metas e indicadores [3], [4]. Para evaluar el cumplimiento de estos propósitos, se han diseñado estrategias para su puesta en práctica, así como mecanismos de revisión y seguimiento en distintas regiones y países [3], [5]. La especificidad de esta agenda en relación con acuerdos anteriores sobre desarrollo económico radica en su enfoque en las personas, proponiendo un modelo sostenible de desarrollo humano que incluye la preservación de los ecosistemas, la promoción de la equidad, la justicia social y la paz. Este enfoque también se fundamenta en la ética de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU [6], [7].

Existen diferentes perspectivas sobre el desarrollo sostenible. La visión ambiental de la economía asocia la sostenibilidad con el aprovechamiento y explotación óptimos de los recursos naturales para que el crecimiento económico pueda perdurar en el tiempo [8]. En contraste, la perspectiva ambientalista, derivada de movimientos sociales de los años 70, sostiene que el crecimiento económico debe estar subordinado a la preservación de la vida natural y los ecosistemas del planeta [9]. Estas dos perspectivas se integran en el informe Brundtland, encargado por la ONU [10] a la World Commission on Environment and Development, que define el desarrollo sostenible como un modelo económico que permite la satisfacción de las necesidades de la población actual sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras.

El mundo contemporáneo enfrenta múltiples paradojas en relación con el desarrollo. Desde la Revolución Industrial, ha habido un aumento significativo en la producción de bienes y servicios, lo que ha elevado los niveles de riqueza y el bienestar en algunos sectores de la población. Sin embargo, este crecimiento ha sido desigual, dejando a mil millones de personas en pobreza extrema, luchando por sobrevivir [11]. Además, el crecimiento demográfico exponencial y la interconexión global han exacerbado la presión sobre los recursos naturales, haciendo que el modelo de desarrollo económico actual, basado en el consumismo, no sea viable a largo plazo [11], [12].

La industria textil, como ejemplo de esta problemática, se ha convertido en el segundo mayor contaminante del planeta debido al consumo masivo de ropa low cost, lo que ilustra cómo la producción en masa y el consumo excesivo afectan negativamente la sostenibilidad global [13], [14], [15].

La Inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la Educación Colombiana: Avances y Desafíos

En Colombia, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) ha emitido una serie de documentos y planes de trabajo para la adaptación de los ODS en el país [16]. El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 incorporó 92 de las 169 metas estipuladas en los ODS, organizadas en torno a la educación, la reducción de desigualdades y la construcción de la paz [17]. Sin embargo, aunque se han logrado avances en la cobertura educativa, persisten desafíos significativos en algunas regiones, especialmente en la educación media, donde las tasas de incorporación siguen siendo insuficientes [17].

En cuanto a la educación universitaria, Colombia ha expandido su sistema de universidades nacionales y ha implementado políticas de inclusión y calidad educativa. No obstante, estos avances no han sido suficientes para alinear plenamente la educación superior con los ODS, según expertos como Rodgers [18]. La inclusión transversal de los ODS en todos los niveles educativos es esencial, pero faltan mediciones claras sobre la eficacia de esta formación en términos de resultados tangibles.

La educación ambiental tiene un largo recorrido en el sistema educativo colombiano, pero se necesitan más esfuerzos para integrar los aspectos sociales y económicos de los ODS, especialmente en relación con la equidad social y la reducción de la pobreza. La conciencia sobre la necesidad de un desarrollo sostenible que globalice los derechos humanos es aún limitada, y la brecha entre la teoría y la práctica en la implementación de los ODS en la educación sigue siendo un desafío considerable [19], [20].

III. RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

a. Efoque del estudio

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño no experimental, descriptivo y correlacional. El objetivo principal fue evaluar el nivel de conocimiento y el compromiso de los docentes en formación y en ejercicio con respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el contexto educativo de Cúcuta, Norte de Santander. Además, se pretendió identificar la relación entre el nivel de conocimiento de los ODS y la implementación de prácticas sostenibles en las instituciones educativas de esta región. La investigación también exploró cómo las diferencias en edad, género, nivel educativo y experiencia docente influyeron en la comprensión y aplicación de los ODS.

b. Población y muestra

La población objetivo del estudio incluyó tanto a docentes en formación como a docentes en ejercicio en universidades y colegios de Cúcuta, Norte de Santander. Para obtener una muestra representativa y diversificada, se seleccionó una muestra intencionada compuesta por un total de 300 participantes, distribuidos equitativamente en 150 docentes en formación y 150 docentes en ejercicio. Esta selección permitió comparar los diferentes niveles de experiencia y formación académica, facilitando un análisis profundo de las variaciones en el conocimiento y la implementación de los ODS en la región.

c. Instrumentos de recolección de datos

Se diseñó un cuestionario estructurado compuesto por varias secciones que evaluaron:

- Conocimiento sobre los ODS: Se midió el nivel de familiaridad de los participantes con los 17 ODS y su aplicación en el contexto educativo de Cúcuta. Las preguntas abordaron tanto el conocimiento general como el específico de metas e indicadores.
- Actitud hacia la sostenibilidad: Se evaluó la percepción y la importancia que los participantes otorgaron a la integración de los ODS en las prácticas educativas. Este apartado incluyó ítems sobre la relevancia percibida de la educación para la sostenibilidad en Cúcuta.
- Prácticas educativas sostenibles: Se midió la frecuencia con la que los docentes implementaron actividades y proyectos relacionados con los ODS en sus aulas. Se incluyeron preguntas sobre el uso de metodologías activas que promovieron la sostenibilidad y el desarrollo humano integral.

El cuestionario fue validado mediante un proceso de validación de contenido en el que participaron expertos en educación y desarrollo sostenible, garantizando que los ítems fueran adecuados y relevantes para los objetivos del estudio. Posteriormente, se realizó un análisis de consistencia interna utilizando el coeficiente alfa de Cronbach para asegurar la fiabilidad del instrumento.

d. Procedimiento

El cuestionario se distribuyó electrónicamente a los participantes a través de plataformas de encuesta en línea, lo que permitió un acceso amplio y flexible. Antes de participar, se solicitó el consentimiento informado de todos los docentes, garantizando que comprendieran el propósito del estudio y su voluntariedad en la participación.

Los datos recopilados fueron analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales. Se empleó el software SPSS para realizar el análisis de los datos, lo que permitió identificar patrones y relaciones significativas entre las variables estudiadas. El análisis incluyó una comparación entre los docentes en formación y en ejercicio, así como un examen de cómo las características demográficas (edad, género, nivel educativo y experiencia docente) influyeron en el conocimiento y la práctica de los ODS en Cúcuta, Norte de Santander.

IV. RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

a. Demografía de los Participantes

La muestra de este estudio está compuesta por dos grupos clave: docentes en formación y docentes en ejercicio, cada uno con características demográficas distintivas que ofrecen una visión integral sobre la población docente en Colombia. En cuanto a la edad, se observa que la mayoría de los docentes en formación (60%) tiene entre 20 y 30 años, lo que refleja una etapa temprana en su desarrollo profesional, mientras que un 30% se encuentra en el rango de 31 a 40 años. Solo un 10% de los futuros docentes supera los 40 años, lo que sugiere que la formación docente es predominantemente una etapa que se realiza en los primeros años de vida adulta. Por otro lado, los docentes en ejercicio presentan una distribución de edad más madura, con el 50% de ellos situados entre 41 y 50 años, un 35% entre 31 y 40 años, y un 15% que supera los 50 años, indicando que la mayoría de los docentes activos tienen una considerable experiencia acumulada a lo largo de los años.

Respecto al género, la muestra revela una ligera preponderancia de mujeres en ambos grupos. Entre los docentes en formación, el 65% son mujeres y el 35% son hombres, mientras que entre los docentes en ejercicio, el 60% son mujeres y el 40% son hombres. Esta tendencia sugiere que la enseñanza sigue siendo una profesión dominada por mujeres, tanto en las fases de formación como en la práctica profesional activa.

En términos de nivel educativo, los docentes en formación están mayoritariamente (70%) cursando un pregrado en educación, lo que es coherente con su etapa de preparación inicial para ingresar al campo laboral. El restante 30% de estos futuros docentes ya está inmerso en programas de posgrado relacionados con la enseñanza, lo que podría indicar un interés temprano en la especialización y el desarrollo académico avanzado. En contraste, entre los docentes en ejercicio, se observa un mayor grado de formación académica: el 40% posee un título de pregrado,

un 45% tiene una maestría, y un 15% ha alcanzado un nivel doctoral. Esto sugiere un alto nivel de cualificación dentro de la población docente activa, lo que es indicativo de una tendencia hacia la profesionalización y el perfeccionamiento continuo en la enseñanza.

La experiencia docente también varía considerablemente entre los dos grupos. La mayoría de los docentes en formación (80%) no tiene experiencia previa en la enseñanza, lo que es típico dado su estatus de estudiantes en preparación. Sin embargo, un 20% ha realizado prácticas pedagógicas, lo que les proporciona una primera aproximación al entorno educativo. Por otro lado, entre los docentes en ejercicio, un 50% tiene entre 5 y 15 años de experiencia, lo que sugiere que una parte significativa de esta población está en una etapa intermedia de su carrera profesional. Un 35% cuenta con más de 15 años de experiencia, destacando un núcleo de docentes altamente experimentados, mientras que el 15% restante tiene menos de 5 años en la profesión, posiblemente reflejando la incorporación reciente al sistema educativo.

b. Nivel de Conocimiento de los ODS

El conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) varía significativamente entre los docentes en formación y en ejercicio. Entre los docentes en formación, un 70% reporta tener un conocimiento intermedio de los ODS. Este grupo posee una comprensión general de los 17 objetivos y es capaz de identificar cómo estos podrían relacionarse con su futura práctica docente. Sin embargo, su aplicación práctica y la integración profunda de los ODS en sus métodos pedagógicos aún está en desarrollo. Un 20% de los docentes en formación indica un conocimiento avanzado, lo que denota familiaridad con las metas e indicadores específicos de los ODS y cómo estos pueden ser implementados en el currículo educativo. Estos futuros docentes muestran un mayor nivel de compromiso y comprensión sobre la importancia de los ODS en la educación. El 10% restante se sitúa en un nivel de conocimiento básico, limitado a una conciencia general sobre la existencia de los ODS, pero sin profundizar en su aplicación pedagógica, lo que podría reflejar una falta de formación específica o interés en esta área.

En comparación, los docentes en ejercicio presentan un mayor nivel de conocimiento sobre los ODS. Un 80% de ellos reporta tener un conocimiento avanzado de estos objetivos, indicando no solo una comprensión detallada de los ODS, sino también una implementación activa de estos en sus prácticas pedagógicas. Estos docentes tienden a integrar actividades y proyectos relacionados con los ODS en su enseñanza diaria, lo que sugiere un enfoque proactivo hacia la educación para la sostenibilidad. Un 15% de los docentes en ejercicio tiene un conocimiento intermedio, mostrando una capacidad para identificar los ODS en su contexto educativo, pero con una implementación menos sistemática y quizás más ocasional. El 5% restante posee un conocimiento básico, reconociendo los ODS, pero con poca integración de estos en su práctica docente, lo que podría ser indicativo de una menor exposición a formaciones específicas sobre el tema o una falta de recursos para su aplicación.

c. Comparación de Conocimiento entre Docentes en Formación y en Ejercicio

La comparación entre ambos grupos revela una diferencia significativa en el nivel de conocimiento de los ODS. Los docentes en ejercicio, debido a su mayor experiencia y acceso a capacitaciones continuas, tienden a tener un conocimiento más profundo y aplicado de los ODS en comparación con los docentes en formación. Esta diferencia puede estar relacionada con la exposición continua a políticas educativas, programas de desarrollo profesional y la práctica diaria que los docentes en ejercicio han experimentado a lo largo de su carrera. La implementación más sistemática de los ODS en sus prácticas pedagógicas también refleja una internalización de estos principios, que va más allá de la mera conciencia teórica. En contraste, aunque los docentes en formación están comenzando a familiarizarse con los ODS, su comprensión y aplicación práctica aún están en fases iniciales, lo que destaca la necesidad de fortalecer la formación en sostenibilidad desde las primeras etapas de la educación docente.

d. Discusión

El análisis de las publicaciones académicas en torno a la incorporación en la educación colombiana de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) permite señalar que la formación, conciencia y desarrollo entre educadores y estudiantes colombianos con respecto a tales objetivos es todavía insuficiente. Es un hecho objetivo que en el país siguen existiendo grandes desigualdades sociales, que el estado de bienestar no alcanza a todos en proporciones semejantes y que el medio ambiente sufre una degradación grave y creciente [21]. A pesar de las iniciativas para mejorar la situación, como la incorporación de los ODS a las políticas de estado y a la educación [16], [20], [22], los resultados de estos esfuerzos todavía no son observables a nivel general. En este sentido, se recomienda acrecentar los esfuerzos en la formación del estudiantado, con especial énfasis en los alumnos de magisterio, quienes serán multiplicadores de esta conciencia.

La educación debe dirigirse a generar cambios en los patrones de conducta que contribuyan a transformaciones estructurales en la sociedad, permitiendo alcanzar un desarrollo humano integral y fomentando la responsabilidad en la toma de decisiones en un mundo globalizado [19]. El rol de la escuela y los maestros en este proceso es crucial, ya que su labor pedagógica sigue siendo esencial en la formación de valores y en la orientación de los procesos de aprendizaje, especialmente en un contexto donde el acceso a la información es prácticamente ilimitado [23], [24]. La convicción ética es más efectiva que la coerción para lograr cambios duraderos en las conductas ciudadanas. La educación, en este sentido, debe ir más allá de la simple adquisición de conocimientos para aprobar exámenes o cumplir con obligaciones curriculares. Se trata de formar una conciencia que vea el futuro del planeta y de la humanidad como una responsabilidad compartida por todos.

Los maestros, por su ejemplaridad, desempeñan un papel fundamental en la formación ciudadana y ética. Su influencia no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que se extiende a la formación de valores que dejan huellas indelebles en los estudiantes [25], [26]. La imagen del docente como modelo a seguir es esencial, y su comportamiento profesional, cívico y ético puede marcar a los estudiantes más allá de los contenidos curriculares que se enseñan en el aula. En la sociedad, es difícil imaginar la implementación de los objetivos de la Agenda 2030 sin la participación protagónica de las instituciones educativas y los docentes. Estas metas, que abarcan la salud y el bienestar presente y futuro de la humanidad, así como la preservación de los ecosistemas, requieren la formación de ciudadanos con perspectiva ética, dispuestos a actuar de manera responsable con el ambiente, no por temor a sanciones, sino por un compromiso consciente y ético [27].

La sostenibilidad no solo depende de la acción individual o de las políticas estatales, sino también de la participación activa de las comunidades [28]. Las comunidades, como colectivos organizados en torno a normas y valores compartidos, desempeñan un papel crucial en la gestión de recursos naturales y culturales. Los líderes comunitarios y las escuelas son pilares fundamentales en la transmisión de estos valores

y en la organización de acciones colectivas en favor del desarrollo sostenible. Los padres confían en las escuelas y en los maestros no solo para la educación académica de sus hijos, sino también para su formación en valores éticos y ciudadanos.

El desarrollo sostenible necesita ser más que un concepto; debe convertirse en una acción permanente que involucre la participación activa no solo de dirigentes políticos, científicos e investigadores, sino también de las comunidades en la generación de estrategias que contribuyan al logro de los objetivos de sostenibilidad [19]. La apropiación del territorio y el desarrollo de patrones de uso y consumo más sostenibles son esenciales para garantizar una mejor calidad de vida y oportunidades para todos.

V. CONCLUSIONES

Para que los objetivos de la Agenda 2020 puedan ser incorporados a la conciencia ciudadana y, consecuentemente, a la asunción de compromisos y actuaciones en los planos individual y comunitario, es decisiva la acción de las instituciones educativas de todos los niveles y la participación y empeño ético de los docentes. Esta incorporación no puede consistir simplemente en la adición de un nuevo contenido dentro del temario de una asignatura. En cambio, debe tratarse de una integración transversal de los ODS en todas las asignaturas y en cada momento del desarrollo de los programas educativos. Es importante resaltar que los ODS no se limitan a la enseñanza de ciencias naturales; por el contrario, conciernen prácticamente a todo el currículo, incluyendo las ciencias sociales, las naturales y experimentales, la formación ciudadana, e incluso las artes y la plástica. Esta conciencia sobre la importancia de los ODS no se logra con actividades esporádicas, como la fabricación de objetos a partir de materiales reciclables, sino que requiere una formación esencial y profunda, construida desde los cimientos mismos de la educación.

En este contexto, es necesario reconocer que la educación ha evolucionado desde ser un mero instrumento de ascenso social o de formación en un oficio hacia un enfoque más amplio, que busca formar ciudadanos comprometidos con su sociedad y el medio ambiente. Aunque la perspectiva de la educación como un medio para el ascenso social sigue siendo válida, especialmente entre las poblaciones más desfavorecidas, la educación moderna debe enfocarse en la construcción y fortalecimiento de la idea de que la vida humana es de naturaleza gregaria y que todos los aspectos de la vida personal influyen indefectiblemente en la vida social. En lugar de centrarse únicamente en preparar trabajadores eficientes para el aparato productivo, la educación debe ahora promover una perspectiva humanista, que permita a los individuos observar, conocer, analizar y reflexionar críticamente sobre el mundo y sobre sí mismos. Los saberes curriculares deben seguir manteniendo su importancia, pero es esencial que se vinculen a los valores y proyectos de sostenibilidad, el desarrollo y bienestar comunitario, regional, nacional y global.

Los resultados obtenidos muestran que existe una diferencia significativa en el nivel de conocimiento de los ODS entre los docentes en formación y los docentes en ejercicio. Este hallazgo contribuye al campo de la educación para la sostenibilidad al demostrar cómo la experiencia docente influye en la comprensión y aplicación de los ODS. Este estudio amplía la literatura existente al proporcionar evidencia empírica sobre la necesidad de integrar los ODS en la formación docente desde las etapas iniciales, lo que puede desafiar las teorías actuales que subestiman la importancia de esta formación temprana. En términos prácticos, los resultados sugieren la necesidad de desarrollar programas de formación continua y políticas educativas que promuevan la capacitación en ODS para los docentes en ejercicio, asegurando una implementación efectiva y coherente en las prácticas pedagógicas.

A pesar de la relevancia de los hallazgos, este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse. Una de las principales limitaciones es el tamaño de la muestra, que, aunque adecuada para el contexto de Cúcuta, Norte de Santander, podría no ser representativa de todas las regiones de Colombia o de otros contextos educativos. Además, el diseño no experimental limita la capacidad de establecer relaciones causales directas entre el conocimiento de los ODS y su implementación en la práctica pedagógica. Estas limitaciones pueden haber influido en la generalizabilidad de los resultados, por lo que se debe tener precaución al extrapolarlos a otros contextos o poblaciones.

Futuras investigaciones podrían centrarse en la expansión de este estudio a diferentes regiones y contextos educativos para validar y comparar los hallazgos obtenidos. Además, sería valioso realizar estudios longitudinales que puedan rastrear el desarrollo del conocimiento y la implementación de los ODS a lo largo del tiempo, desde la formación docente inicial hasta el ejercicio profesional. También se recomienda explorar cómo variables adicionales, como el acceso a recursos educativos y el apoyo institucional, influyen en la efectividad de la integración de los ODS en la educación.

Este estudio subraya la importancia crítica de integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la educación de manera profunda y transversal. Si queremos formar ciudadanos comprometidos con un futuro sostenible, es imperativo que los docentes estén bien formados y convencidos de estos principios. La tarea es urgente y no hay tiempo que perder. La educación para la sostenibilidad no solo es una responsabilidad institucional, sino un deber ético que todos compartimos. El impacto de estos esfuerzos en la educación hoy determinará la calidad de vida y el bienestar de las generaciones futuras.

VI. REFERENCIAS

- [1] Naciones Unidas, «Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el,» 2015.
- [2] Naciones Unidas, «Objetivos de Desarrollo Sostenible,» 2015.
- [3] Naciones Unidas, «Report of the Interagency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators,» 2020.
- [4] C. Gómez Gil, «Objetivos de Desarrollo Sostenible,» Papeles de relaciones ecosociales y cambio global, n° 140, pp. 107-118, 2018.
- [5] Naciones Unidas, «Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible,» 2016.
- [6] Organización de Naciones Unidas, Declaración universal de los derechos humanos, 1948.
- [7] D. Rodrigo-Cano, M. J. Picó y G. Dimuro, «Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental,» RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía, vol. 9, n° 17, pp. 25-36, 2019.

- [8] E. Gudynas, *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*, Quito: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, 2003.
- [9] E. González y L. Figueroa, «Los valores ambientales en los procesos educativos: realidades y desafíos,» *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 7, n° 2, pp. 95-115, 2009.
- [10] Naciones Unidas, «World Commission on Environment and Development Our Common Future,» 1987.
- [11] J. D. Sachs y R. V. Vernis, *La era del desarrollo sostenible*, Barcelona: Deusto, 2015.
- [12] L. Colín , «Deterioro ambiental vs. desarrollo económico y social,» *Artículos técnicos*, vol. 103, pp. 1-6, 2003.
- [13] M. C. Gutiérrez, M. Droguet y M. Crespi, «Las emisiones atmosféricas generadas por la industria textil,» *Instituto de Investigación Textil y Cooperación Industrial*, vol. 123, pp. 53-57, 2003.
- [14] V. López y M. Crespi, *Gestión de los efluentes de la industria textil*, Buenos Aires: Delegación de la Comunidad Europea en Argentina, 2015.
- [15] A. Luque, «Promoción del hiperconsumo textil transnacional: la moda y el exceso como leitmotiv,» *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, n° 134, pp. 85-106, 2017.
- [16] D. Chavarro., M. I. Vélez, G. Tovar, I. Montenegro, A. Hernández y A. Olaya , «Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación,» *Documento de trabajo*, vol. 1, n° 10, 2017.
- [17] Gobierno de Colombia, «Presentación Nacional Voluntaria de Colombia. Los ODS como instrumento para consolidar la paz,» 2016. [En línea]. Available: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/12644VNR%20Colombia.pdf>.
- [18] N. R. Rodgers, «Los desafíos de la educación superior en Colombia al tenor del cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible,» de *Educación superior en América Latina y el Caribe: estudios retrospectivos y proyecciones*, Córdoba, UNESCO-Universidad Nacional de Colombia, 2018, pp. 23-51.
- [19] S. Madroñero y T. Guzmán, «Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias,» *Revista tecnología en marcha*, vol. 31, n° 3, pp. 122-130, 2018.
- [20] L. M. Perea, «Los objetivos de desarrollo sostenible y su inclusión en Colombia,» *Producción más limpia*, vol. 14, n° 1, p. 122–127, 2019.
- [21] L. O. Barroso , «Una mirada crítica a la convulsionada situación de América Latina, desde la perspectiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; casos Chile y Colombia,» *Formación Estratégica*, vol. 2, n° 1, pp. 1-10, 2020.
- [22] L. M. Rendón, J. V. Escobar, Á. D. Arango, J. A. Molina, T. Villamil y D. F. Valencia, «Educación para el desarrollo sostenible: acercamientos desde una perspectiva colombiana,» *Producción + Limpia*, vol. 13, n° 2, pp. 133-149, 2018.
- [23] S. Sterling, «Learning for Resilience, or the Resilient Learner? Towards a Necessary Reconciliation in a Paradigm of Sustainable Education,» *Environmental Education Research*, vol. 16, n° 5-6, pp. 511-528, 2020.
- [24] E. J. Wals, *Social Learning Towards a Sustainable World: Principles, Perspectives, and Praxis*, The Netherlands: Wageningen Academic Publishers., 2015.
- [25] D. Tilbury, *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*, Paris: UNESCO, 2011.
- [26] H. Glasser, «Minding the Gap: The Role of Social Learning in Linking Our Stated Desire for a More Sustainable World to Our Everyday Actions and Policies..» de *Social Learning Towards a Sustainable World: Principles, Perspectives, and Praxis* , Los Angeles, Wageningen Academic Publishers, 2007, pp. 35-61.
- [27] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*, UNESCO Publishing, 2017.
- [28] A. Leicht, J. Heiss y W. J. Byun, *Issues and trends in Education for Sustainable Development*, UNESCO Publishing, 2018.