



Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas

Candy Chamorro González
Directora y editora académica de la colección



Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas

Candy Chamorro González
Directora y editora académica de la colección



Chamorro González, Candy

Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas [Recurso electrónico] / Candy Chamorro González, directora y editora académica de la colección. -- Medellín: Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó, 2025
(Ciencias Administrativas)
Archivo PDF [205 p.]

Producción intelectual de docentes de la Universidad Católica Luis Amigó.

Incluye referencias bibliográficas. Este libro será de gran interés para académicos y estudiantes de asuntos internacionales. La obra se compone de capítulos inéditos, resultado de investigaciones, cuyo propósito es evidenciar los estudios desarrollados desde diversas áreas relacionadas con las ciencias administrativas, económicas y contables. Los trabajos están alineados con los esfuerzos colectivos por lograr que el desarrollo humano y económico sea más compatible con la conservación del medioambiente y el bienestar social.

ISBN 978-628-7765-09-2

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL; DESARROLLO SOSTENIBLE; ECONOMÍA AMBIENTAL; EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE; Aguirre Ríos, Albeiro, Cruz Méndez, Álvaro, Agudelo Agudelo, Andrés, Ramírez Marín, Carlos Anselmo, Chamorro González, Candy, Botero Chica, Carlos Alberto, Peinado Zavala, Cristina, Giraldo Castellanos, José David, Espinal Piedrahita, Juan, Gutiérrez Coro, Keilen Tatiana, Sandoval Barraza, Lidyeth Azucena, Quintero Arango, Luis Fernando, Álvarez Martínez, Luisa, Guerrero Molina, María Isabel, Olarte Mejía, Oscar Mauricio, Tarrillo Saldaña, Oscar, Alzate Montoya, Paola, Duque Hurtado, Pedro Luis, Cabrera Jaramillo, Ruby, Huelgos Sierra, Ruth Liliana, Aranzazu Henao, Sasha Juliana, Vélez Escobar, Sol Beatriz, Vásquez Suárez, Yasmín Alexandra, ; Chamorro González, Candy, editora

Ubicación: Virtual. Libro del Fondo Editorial

© Universidad Católica Luis Amigó

ISBN (Versión digital):

978-628-7765-09-2

<https://doi.org/10.21501/9786287765092>

Fecha de edición:

8 de agosto de 2025

Autores:

Albeiro Aguirre Ríos
Álvaro Cruz Méndez
Andrés Agudelo Agudelo
Carlos Anselmo Ramírez Marín
Carlos Alberto Botero Chica
Cristina Peinado Zavala
José David Giraldo Castellanos
Juan Espinal Piedrahita
Keilen Tatiana Gutiérrez Coro
Lidyeth Azucena Sandoval Barraza
Luis Fernando Quintero Arango
Luisa Álvarez Martínez
María Isabel Guerrero Molina
Oscar Mauricio Olarte Mejía
Oscar Tarrillo Saldaña
Paola Alzate Montoya
Pedro Luis Duque Hurtado
Ruby Cabrera Jaramillo
Ruth Liliana Huelgos Sierra
Sasha Juliana Aranzazu Henao
Sol Beatriz Vélez Escobar
Yasmin Alexandra Vásquez Suárez

Directora y editora académica de la colección:

Candy Chamorro González

Comité de selección de la Facultad:

Candy Chamorro González
Mario Restrepo Múnera
Leidy Rodríguez Piñeros
Andrés Correa López
Sugey Anaya García

Jefe Fondo Editorial:

Carolina Orrego Moscoso

Asistente Editorial:

Luisa Fernanda Córdoba Quintero

Diagramación y diseño:

Arbey David Zuluaga Yarce

Corrección de estilo:

Yulieth Estefanía Ruiz Pulgarín

Editor:

Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó
Transversal 51A 67B-90. Medellín, Antioquia-Colombia
Tel: (604) 448 76 66
www.ucatolicaluisamigo.edu.co
fondo.editorial@amigo.edu.co

Compilación de capítulos de investigación

Esta obra ha sido evaluada por pares, aprobada por el Fondo Editorial de la Universidad Católica Luis Amigó y editada bajo procedimientos que garantizan su normalización. Cumple, además, con el depósito legal en los términos de la normativa colombiana (Ley 44 de 1993, Decreto reglamentario No. 460 de marzo 16 de 1995, y demás normas existentes).

Hecho en Colombia / Made in Colombia

Publicación financiada por la Universidad Católica Luis Amigó.

Los autores son moral y legalmente responsables de la información expresada en esta compilación, así como del respeto a los derechos de autor; por lo tanto, no comprometen en ningún sentido a la Universidad Católica Luis Amigó. Así mismo, declaran la inexistencia de conflictos de interés de cualquier índole con instituciones o asociaciones comerciales.

Para citar esta compilación siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Chamorro González, C. (Dir.). (2025). *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas*. Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. DOI: <https://doi.org/10.21501/9786287765092>



La compilación *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas*, publicada por la Universidad Católica Luis Amigó, se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional. Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden encontrarse en <http://www.funlam.edu.co/modules/fondoeditorial/>

Índice general



Introducción

Candy Chamorro González

Innovación, emprendimiento y Objetivos de Desarrollo Sostenible en pymes del sector comercio y servicios

Innovation, entrepreneurship, and sustainable development goals in SMEs in the trade and services sector

Luis Fernando Quintero Arango

10

Emprendimiento y objetivos de desarrollo sostenible en Urabá: una mirada desde la política pública

Entrepreneurship and sustainable development goals in Urabá: A look from public policy

Sasha Juliana Aranzazu Henao

Luis Fernando Quintero Arango

29

Hacia una mayor justicia fiscal en Colombia: evaluación de la progresividad del impuesto sobre la renta de asalariados tras la reforma tributaria del año 2022

Towards greater tax Justice in Colombia: Assessing the progressivity of the income tax on wage earners following the 2022 tax reform

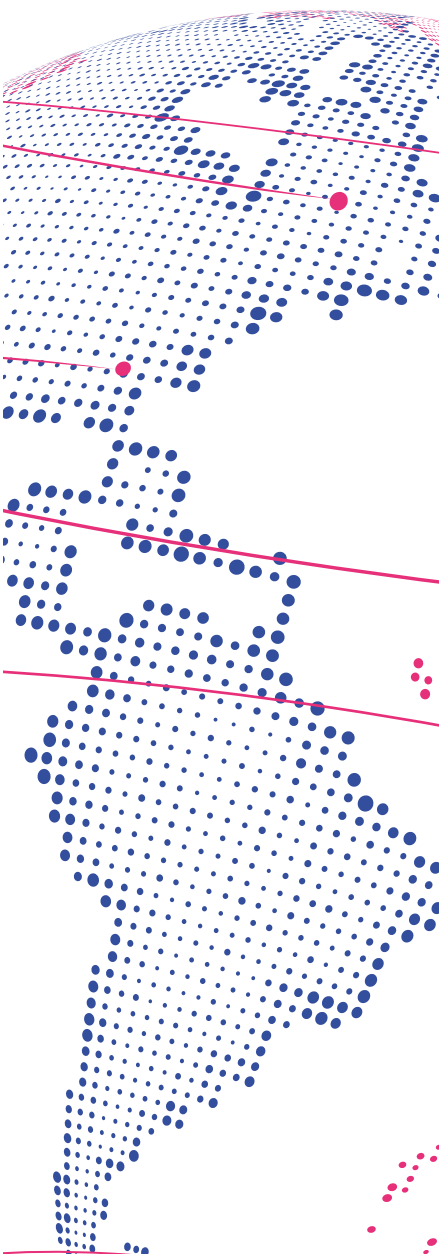
Ruby Cabrera Jaramillo

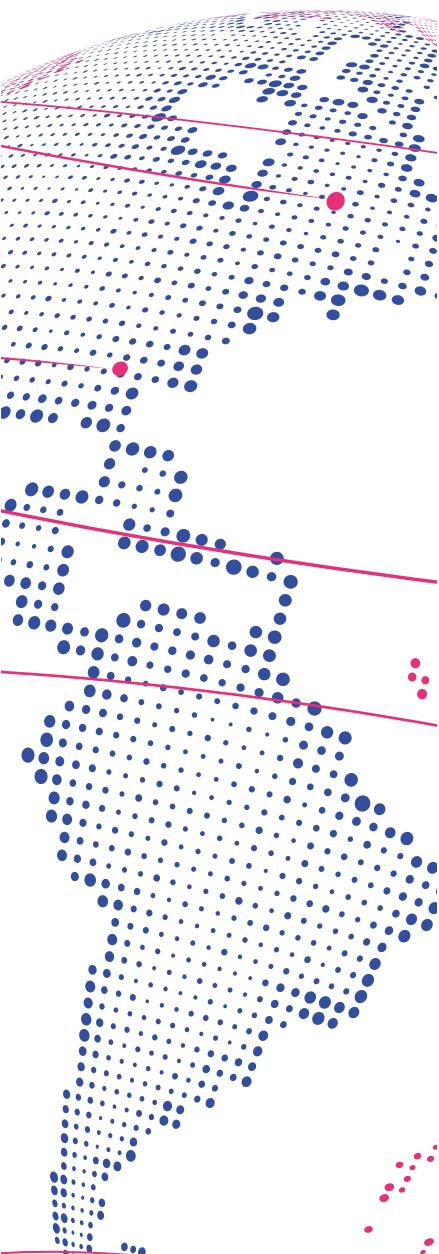
Albeiro Aguirre Ríos

Juan Espinal Piedrahita

Andrés Agudelo Agudelo

47





Perspectivas del teletrabajo: un análisis en red de sus efectos sociales, económicos y ambientales utilizando la analogía del árbol

Perspectives of telecommuting: A network analysis of social, economic, and environmental effects using the tree analogy

Pedro Luis Duque Hurtado
José David Giraldo Castellanos
Paola Alzate Montoya

69

Oportunidades y retos de sostenibilidad en el sector textil: una revisión bibliográfica

Sustainability opportunities and challenges in the textile sector: A literature review

María Isabel Guerrero Molina
Yasmín Alexandra Vásquez Suárez
Luisa Álvarez Martínez

94

Implicaciones de la corrupción en el sector educativo de América Latina: cobertura, calidad y conectividad tecnológica

Implications of corruption in the Latin American educational sector: Coverage, quality and technological connectivity

Carlos Alberto Botero Chica
Ruth Liliana Huelgos Sierra
Oscar Tarrillo Saldaña
Sol Beatriz Vélez Escobar

122

Responsabilidad social empresarial y los ODS: una mirada desde el modelo Merco en empresas antioqueñas

Corporate Social Responsibility and Sustainable Development Goals from a Merco model perspective in Antioquia companies

Oscar Mauricio Olarte Mejía
Álvaro Cruz Méndez

147

Vinculación de los investigadores y su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

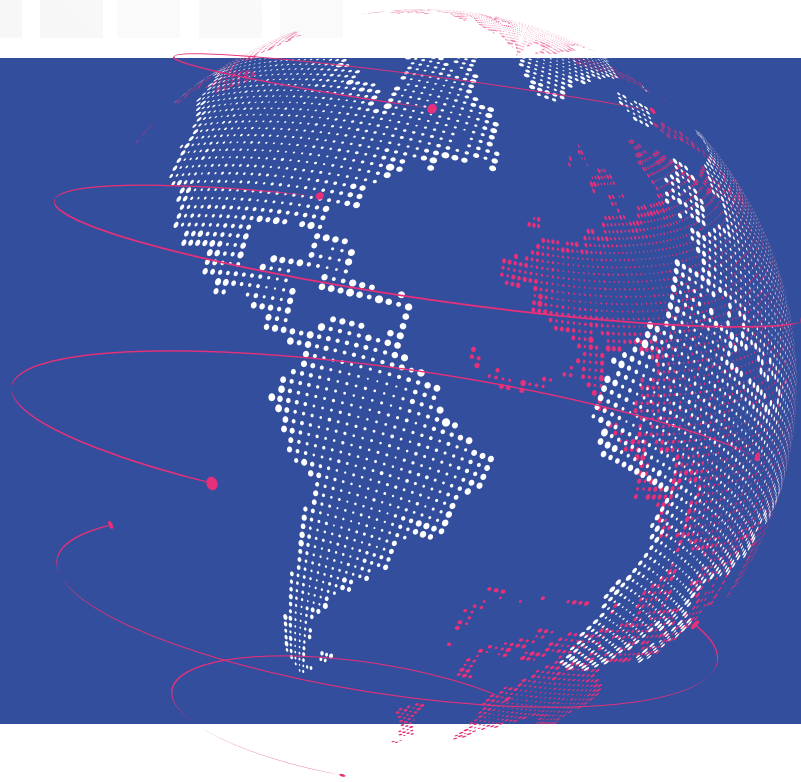
Linkage of researchers and their contribution to the Sustainable Development Goals

Lidyeth Azucena Sandoval Barraza
Keilen Tatiana Gutiérrez Coro
Cristina Peinado Zavala
Carlos Anselmo Ramírez Marín

171

Reflexiones finales

Introducción



Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) son esenciales para abordar los desafíos globales más urgentes que enfrenta nuestro planeta. Estos objetivos, establecidos por las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, tienen como propósito promover un desarrollo económico, social y ambiental equitativo y sostenible en todo el mundo. Los ODS abordan una amplia gama de temas interrelacionados, como la erradicación de la pobreza, el acceso a la educación de calidad, la igualdad de género, la acción por el clima, y la conservación de los océanos y los ecosistemas terrestres, entre otros.

Con el fin de contribuir a este llamado universal de la ONG por la acción para mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo, hacia un futuro más sostenible y justo para todos, la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó decidió construir esta compilación, *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas*. La obra se compone de capítulos inéditos, resultado de investigaciones cuyo propósito es evidenciar los estudios desarrollados desde diversas áreas relacionadas con las ciencias administrativas, económicas y contables. Los trabajos están alineados con los esfuerzos colectivos por lograr que el desarrollo humano y económico sea más compatible con la conservación del medioambiente y el bienestar social.

A continuación, se describe la estructura del texto, lo que permitirá comprender la dinámica y organización de los capítulos, los cuales no están ordenados según los ODS, sino por las áreas de estudio.

Los primeros dos capítulos están enfocados en el ODS 9, orientado a “impulsar innovaciones o emprendimientos bajo criterios de sostenibilidad”. El primer capítulo describe cómo los gerentes de *pymes* pertenecientes a dos sectores económicos de la ciudad de Medellín entienden la innovación y el emprendimiento, a partir de las experiencias que han desarrollado a lo largo del tiempo desde la constitución de sus negocios. En la misma línea, el segundo capítulo, desde un escenario regional, describe las estrategias para fomentar la cultura del emprendimiento basándose en la política pública implementada en el eje bananero de la subregión de Urabá.

El sistema tributario de un país desempeña un papel crucial para promover la equidad de género, la distribución de los recursos y la justicia social. En este sentido, el cuarto capítulo examina cómo el principio de progresividad tributaria emerge como un eje que facilita dicho proceso redistributivo. Este principio genera un flujo constante de recursos que pueden canalizarse estratégicamente hacia programas sociales, inversiones en servicios públicos esenciales e iniciativas de desarrollo sostenible. De esta manera, se busca mitigar las desigual-

dades estructurales y sentar las bases para una sociedad más equitativa e inclusiva, lo que contribuye a los ODS 1 y 10, enfocados en erradicar la pobreza en todas sus formas y reducir las desigualdades, respectivamente. Alcanzar estos objetivos requiere abordar de manera efectiva las disparidades socioeconómicas existentes.

Por otra parte, se encuentra el ODS 9, centrado en promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. De acuerdo con este objetivo, es fundamental que las naciones garanticen un empleo inclusivo, entre cuyas alternativas debe contemplarse el teletrabajo. Así, el quinto capítulo destaca que el teletrabajo es una opción viable para lograr varios ODS. Sin embargo, este capítulo también señala que para lograr una inclusión laboral eficiente es clave solucionar retos como los conflictos asociados a esta modalidad, la integración social y el rendimiento laboral. Desde otra perspectiva, el sexto capítulo, a partir de una revisión de la literatura, reconoce que la dinámica tradicional de la industria textil genera daños ambientales que deterioran los recursos naturales debido a los patrones nocivos empleados en la cadena de suministro, por ello es importante aumentar la eficiencia y sostenibilidad de la estructura de producción, lo que genera una contribución a los ODS 9, 12 y 13.

El séptimo capítulo, centrado en el ODS 4, aborda el impacto de la corrupción en el sector educativo de América Latina con base en tres elementos clave: cobertura, calidad y conectividad tecnológica.

Finalmente, los últimos capítulos abordan los ODS de manera general, sin puntualizar en un objetivo específico. Este enfoque permite evidenciar una contribución distintiva al cubrir una amplia gama de objetivos individuales mediante el trabajo de expertos en gobernanza en áreas como la climática, social y económica global. Además estos capítulos proporcionan evaluaciones del proyecto general, considerando su viabilidad financiera, los requisitos institucionales y sus limitaciones para abordar ciertos problemas de fondo.

Esta compilación será de gran interés para académicos y estudiantes de asuntos internacionales, estudios de desarrollo y desarrollo sostenible, así como para quienes participan en la formulación de políticas a nivel nacional e internacional, y para aquellos que trabajan en organizaciones no gubernamentales. Sin lugar a dudas, las páginas de este texto invitan a diálogos plurales y a la retroalimentación académica.

Candy Chamorro González

Directora y editora académica
de la colección

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:
Quintero Arango, L. F. (2025). Innovación, emprendimiento y objetivos de desarrollo sostenible en pymes del sector comercio y servicio. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 10-28). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó.
<https://doi.org/10.21501/9786287765092.1>

Innovación, emprendimiento y objetivos de desarrollo sostenible en pymes del sector comercio y servicios¹

Innovation, entrepreneurship, and sustainable development goals in SMEs in the trade and services sector

Luis Fernando Quintero Arango^{*}

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación "Contexto del emprendimiento a partir de la política pública", propuesto en la convocatoria interna de la Universidad Católica Luis Amigó y aprobado en el año 2022.

^{*} Doctor en Proyectos por la Universidad Internacional Iberoamericana, Campeche, México. Magíster en Dirección de Marketing, Universidad Viña del Mar, Chile. Especialista en Negocios Internacionales, Universidad Pontificia Bolivariana. Administrador de empresas, Universidad Cooperativa de Colombia. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia, e integrante del grupo de investigación GORAS de la línea de investigación "Capacidades de Innovación y Gestión del Conocimiento". Correo electrónico: luis.quinterora@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6268-065X>

Introducción

En la actualidad, la terminología administrativa evoluciona constantemente, adoptando diferentes tipos de constructos que son trasladados, en ocasiones de manera irreverente, a los entornos organizacionales, sin una adecuada comprensión de su significado real y su pertinencia para las empresas. Términos como innovación, emprendimiento, revolución industrial, inteligencia artificial, *blockchain* e internet de las cosas han logrado posicionarse en los ambientes empresariales. Sin embargo, aunque su uso es excesivo, su aplicación intensiva en los procesos organizacionales, especialmente en pequeñas y medianas empresas (en adelante *pymes*), sigue siendo limitada (Vernaza Arroyo et al., 2020).

Con el fin de brindar un sustento empírico y de acuerdo con el objetivo de este trabajo, se tomarán los constructos de emprendimiento e innovación como ejes centrales para vincularlos a la estrategia de transformación del sector empresarial de las *pymes*. Para Lizarro Guzmán (2022), ambos términos se encuentran enmarcados como elementos esenciales de las organizaciones actuales, ya que se caracterizan por la utilización de la tecnología y la creación de unidades productivas que surgen de diversos tipos de emprendimientos. En ese sentido, en un primer momento abordaremos el concepto de innovación, para luego profundizar en el de emprendimiento.

La innovación y el emprendimiento pueden vincularse al objetivo de desarrollo sostenible número 9, enfocado en la industria, la innovación y la infraestructura. Este objetivo busca dar respuesta a las necesidades actuales de la Agenda 2030, que aporta a la reducción de la pobreza, la protección del planeta y la prosperidad.

En primer lugar, el emprendimiento, entendido como una estrategia de creatividad e innovación, representa un camino desafiante pero gratificante. Según Salazar et al. (2019), puede ofrecer soluciones innovadoras a un problema o generar oportunidades para satisfacer necesidades del mercado. Aunque el recurso financiero prima para iniciar y desarrollar un negocio, existen muchos otros factores igualmente críticos para el éxito del emprendimiento. No hay una fórmula única para orientar estrategias exitosas ni un perfil específico que clasifique a los emprendedores. Lo que sí es claro es que el emprendimiento puede ser desarrollado por cualquier persona, sin distinción alguna. Lo valioso radica en tener una idea innovadora, una visión clara y un plan de acción, así como la capacidad de trabajar con empeño, asumir riesgos y aprender de los errores (Lizarro Guzmán, 2022).

En la misma línea, el emprendimiento debe estar articulado a los procesos de innovación, partiendo desde el objeto social de la empresa, donde se integre la tecnología con las transformaciones y mejoras en las actividades que esta desarrolla. Busenitz et al. (2003)

definen el emprendimiento como un constructo emergente que se adhiere a otras áreas del conocimiento con el fin de fundamentar su base epistemológica y lograr una aplicación coherente en los diferentes escenarios y contextos donde se utiliza.

El emprendimiento puede ser una fuente importante de creación de empleo, especialmente en economías en desarrollo, donde contribuye a reducir las tasas de desempleo y a mejorar la economía local, impactando positivamente en la calidad de vida de las comunidades. Además, el emprendimiento puede ser un motor clave para la innovación y el crecimiento económico, ya que los emprendedores suelen introducir nuevos productos, servicios y procesos en el mercado, lo que mejora la calidad de vida y estimula la economía. En este sentido, es posible lograr una diversificación económica mediante el diseño de nuevos productos o servicios que impacten favorablemente en el mercado y en los clientes.

Por otra parte, Islam et al. (2022) abordan el constructo de innovación desde aspectos clave para su implementación en diferentes áreas de una organización. Por ejemplo, incluyen transformaciones que agreguen valor a las actividades empresariales, como la adaptación de soluciones alineadas con las realidades empresariales para favorecer su desempeño, los procesos de certificación, mejoras en los tiempos de respuesta a las quejas, reclamos o felicitaciones de los clientes, la implementación de *software* en áreas específicas de la empresa o una sistematización que vincule todos sus procesos.

Asimismo, Schumpeter (1978) señala que la innovación es un proceso que introduce algo diferente en el mercado, permitiendo la creación de un producto o servicio inédito, así como la exploración de mercados considerados como inexplorados. Esto responde a las necesidades que los potenciales clientes puedan tener ante esta nueva oferta.

La innovación y el emprendimiento son conceptos estrechamente relacionados que juegan un papel vital en el desarrollo económico y social de un país. La innovación se refiere al proceso de crear algo nuevo o mejorar lo existente, mientras que el emprendimiento implica la capacidad de convertir una idea en un negocio viable. En conjunto, estos constructos pueden impulsar la generación de empleo, el crecimiento económico y el desarrollo de soluciones eficaces para los problemas de la sociedad (Ávila Angulo, 2021).

Tal como sostiene Fernández-Esquinas (2020), la innovación incluye aspectos de orden social, particularmente aquellos vinculados con lo cultural, es decir, los patrones de comportamiento de la sociedad basados en creencias, valores, principios y mitos, entre otros. Asimismo, desde el ámbito social, se integran elementos relacionados con los grupos y comunidades, los estratos sociales y los niveles de estudios y formación (Godin, 2017).

En este contexto, el objetivo de la investigación que motivó este capítulo consiste en describir cómo los gerentes de *pymes* pertenecientes a dos sectores económicos de la ciudad de Medellín perciben la innovación y el emprendimiento, basándose en las experiencias desarrolladas a lo largo del tiempo desde la constitución de sus negocios. Esto incluye su inicio como emprendimientos hasta su consolidación como empresas, así como las adaptaciones realizadas mediante procesos de innovación que han mejorado tanto las condiciones internas como externas de la empresa frente al mercado. Además, se explora si en su funcionamiento consideran o han contemplado aspectos relacionados con los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible, particularmente con el noveno, que es el que abarca la industria, la innovación y la infraestructura.

La pregunta de investigación que guio el proyecto fue: ¿qué factores perciben los gerentes de las *pymes* para implementar la innovación, el emprendimiento y el ODS 9 en sus empresas?

Marco referencial

En este apartado se presentan algunos de los principales referentes teóricos relacionados con el tema de este trabajo, es decir, la innovación y el emprendimiento en las *pymes*. En el caso de la innovación, se consideran diferentes tipologías según sus características, aplicabilidad, alcance y objetivos. Por su parte, el emprendimiento se clasifica según las formas en que se desarrolla y se consolida dentro del ecosistema empresarial. En relación con el ODS 9, se abordan sus condiciones, indicadores y características generales.

El primer concepto que se presenta es la definición global de la innovación como un elemento adaptable en el ámbito empresarial, para lo cual se toman en cuenta diferentes acepciones, comenzando con la del Manual de Oslo. A continuación, se analiza la innovación disruptiva y su aplicación en las *pymes*, seguida de la innovación basada en modelos de negocio, específicamente en los sectores de comercio y servicios. En esta misma línea, se aborda la innovación desde los procesos incrementales. Respecto al emprendimiento, se examinan dos ejes centrales: el emprendimiento en *pymes* y el emprendimiento social. Por último se establece la relación con el ODS 9.

Innovación como concepto de adaptación en la organización

La innovación suele ser definida desde cuatro áreas primordiales para las empresas (Sergeeva & Alí, 2020; Organización de Cooperación y Desarrollo Económico & Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas, 2005).

En primer lugar, la innovación en la producción y la gestión de proyectos se centra en el diseño o la mejora de productos y servicios. A este respecto, las *pymes* pueden evaluar sus procesos y determinar cómo mejorar sus productos tangibles o intangibles a partir de la innovación.

En segundo lugar, la innovación en los procesos facilita la distribución y la cercanía del producto o servicio con el cliente. Esto permite un cambio en los insumos o materias primas, así como en la logística de entrada y salida del proceso productivo.

El tercer elemento es la innovación en el área de mercadeo, cuyo objetivo es diseñar estrategias en el posicionamiento o modificar etiquetas y envases, lo que puede fortalecer la marca ante los clientes. Por último, se encuentra la innovación en la organización, un factor enfocado en el desarrollo de una estructura organizacional dinámica y adaptada a las necesidades del entorno. Esto permite que una *pyme* responda de manera efectiva a las circunstancias endógenas y exógenas que enfrenta.

Fomentar la innovación como un concepto de adaptación en la organización requiere crear una cultura interna basada en la creatividad, el pensamiento crítico y la experimentación. Esto implica promover la tolerancia al error y el aprendizaje continuo, así como involucrar a todo el equipo en el proceso de innovación. Además, es importante contar con recursos adecuados para la investigación y el desarrollo, así como establecer una estrategia clara que oriente los esfuerzos de innovación hacia áreas clave y prioridades estratégicas (Robayo Acuña, 2016).

Innovación disruptiva: una aplicación en pymes

Para Jiménez-Montecinos (2020), el concepto de innovación disruptiva se define como la capacidad de una empresa, especialmente una *pyme*, para transformar los productos o servicios que ofrece, logrando mejoras significativas con impacto en sus clientes. Este tipo de innovación está relacionado con el aprovechamiento de espacios vacíos en el mercado que suelen ser desatendidos por las grandes empresas. Esto permite a las *pymes* ingresar con sus productos o servicios y cumplir con las expectativas de los clientes.

Lo valioso de la innovación disruptiva radica en su capacidad para generar eficiencias, ofreciendo al cliente una experiencia significativa que mejora las condiciones de atención y fomenta una mayor cercanía entre la empresa y el consumidor final. En esta misma línea, Antonio y Kanbach (2023) argumentan que la innovación disruptiva mejora la competitividad de una *pyme* al integrar tecnología para fortalecer los procesos, productos y servicios que ofrecen al mercado, beneficiando directamente al cliente. Hoy en día, es posible aprovechar aspectos de la inteligencia artificial y del internet de las cosas, siempre considerando la ecuación costo y beneficio.

Por su parte, Fernández y Valle (2018) señalan que la innovación disruptiva representa un desafío para las *pymes* debido a la escasez de recursos y capacidades para desarrollar investigaciones y nuevos productos o servicios que promuevan la innovación. Entre las estrategias que se pueden implementar al respecto se encuentran la colaboración y asociación con otras empresas o instituciones que puedan aportar recursos y conocimientos especializados, trabajando en beneficios comunes y de impacto colectivo. Asimismo, se pueden fomentar las compras conjuntas que beneficien a *pymes* del mismo sector, reduciendo costos por unidad, desarrollar encadenamientos productivos entre empresas similares y consolidar colectivamente aspectos logísticos y de transporte.

Innovación a partir del modelo de negocio

Fajardo-Vanegas y Aguilar-Pazmiño (2022) plantean que las *pymes* deben considerar cómo adaptar su negocio a las necesidades actuales del contexto empresarial. Esto implica realizar un análisis del entorno que permita identificar cómo responder al mercado desde el modelo de negocio propuesto o ajustar aspectos necesarios para competir en el sector. En este sentido, Antonio y Kanbach (2023) proponen que las *pymes* deben conocer sus realidades y fortalezas para responder a las necesidades del cliente y del mercado, analizando siempre si la empresa cuenta con los recursos adecuados para satisfacer tales necesidades.

De igual forma, Robayo Acuña (2016) señala que una *pyme* debe estar atenta para responder al mercado en un factor central clave, a saber, su propuesta de valor. Dicha propuesta permite fortalecer las relaciones con su segmento de clientes a través de una red de fortalecimiento interno en las áreas de la empresa, lo que se reflejará en la fidelización de su mercado objetivo, la generación de fuentes de ingreso y de experiencias que aseguren su permanencia en el mercado.

Por otro lado, como destacan Fernández y Valle (2018), el modelo de negocio en sí mismo puede representar una innovación, siempre y cuando la empresa cuente con los recursos necesarios y la disponibilidad para atender las demandas del mercado. De lo

contrario, entrar en inversiones o adquirir endeudamientos puede ser contraproducente y puede poner en riesgo la viabilidad de la compañía. Por ello, es esencial realizar un análisis del costo y beneficio frente a este tipo de innovaciones.

Innovación a partir de procesos incrementales

La innovación en procesos incrementales no debe considerarse un proceso aislado, sino como parte de una estrategia integral de innovación dentro de la empresa. Según Rivas Gómez y Vallejo Duque (2022), así como Audretsch y Belitski (2021), las *pymes* que buscan mantenerse competitivas en un mercado en constante evolución deben ser capaces de innovar en diversos aspectos de su negocio. Esto incluye la mejora de procesos, la creación de nuevos productos o servicios y la implementación de tecnologías innovadoras. Aunque la innovación en procesos incrementales es una herramienta clave, su éxito depende de su integración dentro de una estrategia de innovación más amplia.

Una de las principales ventajas de este tipo de innovación es que puede implementarse de manera gradual, sin necesidad de grandes inversiones. Esto permite a las *pymes* mejorar sus procesos de forma continua y adaptarse a los cambios del mercado sin afectar su flujo de caja. Además, fomenta la participación y el compromiso de los empleados, quienes, al ser los más familiarizados con los procesos, pueden aportar ideas valiosas para su mejora (Limas-Suárez, 2020).

De esta manera, la innovación en procesos incrementales se convierte en una estrategia viable y adaptable, capaz de responder a las necesidades de un mercado cada vez más competitivo. Rivas Gómez y Vallejo Duque (2022) enfatizan que este tipo de innovación se enfoca en perfeccionar los procesos existentes en las *pymes*, buscando aumentar su eficiencia y eficacia sin realizar cambios radicales en la estructura o estrategia de la organización. Las *pymes* que adoptan este enfoque pueden obtener beneficios significativos, como la reducción de costos, la mejora en la calidad del producto o servicio, la optimización de tiempos de entrega y el incremento en la satisfacción del cliente (Audretsch & Belitski, 2021).

Emprendimiento desde las *pymes*

En el contexto actual, las empresas, independientemente de su tamaño, deben adaptarse a las necesidades del entorno para garantizar su permanencia en el tiempo. Según López-Lemus y de la Garza Carranza (2020) y Amorós et al. (2012), para negocios emergentes constituye un reto ingresar al mercado y competir con empresas consolidadas y posicionadas. Esto no solo se debe a que apenas se adentran en el sector empresarial, sino

también a la escasez de recursos necesarios para su consolidación. En estas condiciones, el capital operativo es esencial para asegurar la supervivencia los primeros años. Por ello, emprender no debe limitarse a la creación de una unidad productiva, sino que también implica persistir y avanzar con el proyecto empresarial que se propuso y se planteó desde su inicio.

Orozco et al. (2015) señalan que el emprendimiento actual es más complejo que en décadas pasadas. Hoy en día, las empresas posicionadas y consolidadas en distintos sectores tienden a ocupar la mayoría de los mercados, los cuales ya de por sí son limitados. Sin embargo, estas empresas no siempre responden a las expectativas de los clientes, lo que crea posibilidades para que las *pymes* identifiquen oportunidades de negocio en el mercado y satisfagan las exigencias de los clientes con soluciones innovadoras y diferenciadas.

Aunque puede parecer que emprender es un proceso complicado, existen aspectos favorables para las *pymes*, como la flexibilidad para la toma de decisiones, la posibilidad de iniciar atendiendo al mercado natural y la capacidad de realizar ajustes rápidos según las tendencias y el comportamiento de las ventas en el segmento donde compiten.

Emprendimiento social desde las *pymes*

En una sociedad cada vez más compleja en sus dinámicas y comportamientos, el sector empresarial y la administración de empresas han dado lugar al concepto de emprendimiento social. De acuerdo con Ocampo Eljaiek (2016), este tipo de emprendimiento es vinculante e integrador, ya que su interés central es responder a problemáticas sociales, culturales y ambientales. A partir de ideas conjuntas, busca ofrecer soluciones innovadoras y pertinentes a las problemáticas del entorno, con propósitos y fines comunitarios que generen un impacto positivo en la comunidad y beneficien a la mayoría de sus ciudadanos, en función de las necesidades y el contexto en el que se está desarrollando el emprendimiento social.

El emprendimiento social está estrechamente vinculado con el objetivo de desarrollo sostenible número 9, que se enfoca en la industria, la innovación y la infraestructura. Este enfoque no se limita al beneficio económico ni a la utilidad del negocio, sino que busca crear valor social y ambiental, con una visión de largo plazo que promueva un cambio sostenible en la sociedad. El objetivo es beneficiar tanto a los participantes del emprendimiento como a las comunidades en su entorno (Sánchez-Álvarez et al., 2022).

Además de enfocarse en resolver problemas, el emprendimiento social busca involucrar a las comunidades y empoderar a las personas para que sean agentes de cambio. Según Méndez Bravo et al. (2022), esta forma de emprendimiento también se basa en la

colaboración y asociación con actores clave, como gobiernos, organizaciones sin fines de lucro, cooperativas y empresas privadas, para abordar los desafíos sociales de manera más efectiva. El emprendimiento social puede alinearse con propuestas de la economía solidaria y el cooperativismo, en las que se promueve el equilibrio y la igualdad en función del tipo de negocio y del contexto donde se consolide.

Objetivo de desarrollo sostenible número 9

Es pertinente destacar que los objetivos de desarrollo sostenible comprenden un total de diecisiete metas globales. En el caso específico de esta investigación, el enfoque se centra en el ODS número 9: “Industria, innovación e infraestructura”, el cual está directamente relacionado con el tema de las *pymes*, aunque otros ODS pueden ser aplicables a futuras investigaciones.

El ODS 9, según Haro Sarango et al. (2023), busca promover en las empresas, especialmente en aquellas clasificadas como pequeñas y medianas, la adopción de aspectos relacionados con la innovación y la infraestructura. Esta implementación puede contribuir a mejorar la reputación de la empresa y favorecer el posicionamiento en el mercado. Es importante señalar que, aunque los ODS no son de cumplimiento obligatorio, generan un impacto favorable para las organizaciones que los toman en cuenta y logran adaptarlos dentro de la empresa.

De acuerdo con Ochoa Henao (2019), lograr que las *pymes* tengan un acercamiento con este tipo de estrategias, definidas por entidades multilaterales como la Organización de Naciones Unidas, favorece su desarrollo y competitividad, especialmente para aquellas unidades productivas que implementan y se alinean con los principios de este objetivo.

Metodología

El proceso de investigación se llevó a cabo con base en los principios del enfoque cualitativo. Según Galeano (2007), este tipo de investigación se centra en identificar las realidades de las personas a partir de sus experiencias vividas y el contexto en el que se desarrollan.

El método utilizado fue la fenomenología, que brinda un sentido y una comprensión directa de las experiencias vividas por los participantes. Para este propósito, se diseñó una entrevista que, siguiendo lo planteado por Martínez (2006), permite conocer e identificar,

de manera personal, el significado que los individuos atribuyen a las situaciones según sus experiencias. Dicha entrevista se aplicó a los siete gerentes de *pymes* en la ciudad de Medellín, pertenecientes a los sectores comercio y servicios.

Metodológicamente, la investigación tuvo un alcance descriptivo. De acuerdo con Bernal (2010), este tipo de estudio busca describir de forma natural los aspectos relacionados con los constructos del emprendimiento y la innovación en las empresas. Esto, además, se vinculó con el análisis del ODS 9. Asimismo, la investigación se clasificó como no experimental, ya que no se manipularon variables, y se realizó en un solo momento, es decir, fue de carácter transversal.

Por otro lado, la técnica de recolección de información utilizada fue la entrevista semiestructurada, la cual, según Álvarez-Gayou Jurgenson (2003), permite profundizar en un tema de forma clara y exhaustiva, de manera que facilita la aproximación a lo que se tiene contemplado en el objetivo de la investigación y favorece la interacción entre los diferentes aspectos abordados en los temas propuestos para la entrevista. Además, genera una conexión significativa entre el entrevistador y el entrevistado, lo que posibilita un análisis más detallado de los aspectos centrales de la investigación, así como de otros temas transversales a las empresas, como las ventas, el mercado y la competencia.

Los participantes del estudio fueron siete empresas *pymes* de los sectores comercio y servicios. La selección se realizó por conveniencia, facilitada por el acceso y la disposición de los gerentes de las organizaciones, quienes de manera activa atendieron a la convocatoria y participaron en la investigación. Los criterios de inclusión se establecieron a partir del acceso e interés manifestado por los gerentes. En total, participaron tres empresas del sector comercio y cuatro del sector servicios, todas clasificadas como pequeñas o medianas empresas, y formalmente constituidas.

El análisis de los resultados se realizó utilizando categorías de primer orden y subcategorías de segundo orden de tipo descriptivo. Según Galeano (2007), este enfoque permite contextualizar y describir de forma precisa las respuestas de los participantes a través del análisis categorial.

Las siete *pymes* fueron seleccionadas mediante el método de conveniencia de acuerdo con la disponibilidad de los gerentes para participar en la entrevista semiestructurada. Antes de acceder a la información, los gerentes tuvieron la oportunidad de leer el consentimiento informado, asegurándose de tener completa claridad sobre la intención de la investigación y la finalidad de la información recolectada. Asimismo, se garantizó la confidencialidad de los datos personales y empresariales.

En la Tabla 1 se presentan las categorías y subcategorías construidas a partir del objetivo general de la investigación, que consistió en describir cómo los gerentes de *pymes* de distintos sectores económicos de la ciudad de Medellín perciben la innovación y el emprendimiento, basándose en las experiencias acumuladas desde la creación de sus empresas.

Tabla 1. *Categorías y subcategorías*

Categorías	Subcategorías
Innovación empresarial	Innovación como concepto en las <i>pymes</i> Innovación disruptiva. Innovación a partir del modelo de negocio Innovación a partir de procesos Innovación incremental
Emprendimiento empresarial	Emprendimiento desde las <i>pymes</i> Emprendimiento colaborativo en las <i>pymes</i>
Sector de las <i>pymes</i>	Sector servicios Sector comercio
Objetivo de desarrollo sostenible	ODS 9

Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la entrevista semiestructurada realizada a los gerentes de las *pymes* participantes en el estudio. El objetivo consistió en describir cómo perciben la innovación, el emprendimiento y su conocimiento acerca del ODS 9.

Se destaca que el concepto de innovación es reconocido como un factor importante para las *pymes*. Sin embargo, en algunos casos, los modelos o tipos específicos de innovación no son conocidos. A pesar de ello, logran conectar elementos relacionados con la generación o transformación de nuevos productos o servicios, lo que puede convertirse en un proceso innovador de orden incremental dentro de las organizaciones.

Según Antonio y Kanbach (2023) es fundamental articular procesos innovadores entre empresas de un mismo sector para aprovechar economías de escala y optimizar las transformaciones internas de las *pymes*. Para los gerentes de las pequeñas y medianas empresas, la innovación es algo complejo de alcanzar, pero reconocen que deben implementar cambios en sus negocios para responder a las demandas del mercado y de los consumidores. De lo contrario, enfrentan el riesgo de cerrar sus negocios.

En la Tabla 2 se presenta el análisis de la innovación empresarial, abordando los resultados relacionados con la primera categoría propuesta: el significado de la innovación desde la perspectiva del sector al que pertenecen las *pymes* y la manera en que cada gerente conceptualiza este factor. Aunque se identifican ciertas debilidades, los gerentes buscan

alternativas para lograr un cambio en su concepción del proceso interno de innovación. Este proceso incluye la realización de un análisis de costos y beneficios asociados a invertir en equipos o *software* que permitan desarrollar actividades internas que logren una sincronía al interior de la *pyme*.

Tabla 2. Interpretación del concepto de innovación

Sistematización y análisis de respuestas	
Innovación en las pymes	Un aspecto común en las empresas es la innovación en Fintech, es decir, en formas de pago implementadas tanto para ellos como para los proveedores. En realidad, innovar en el sector comercio es complejo, ya que a veces se trabaja únicamente para suplir las actividades del día a día (Entrevistado 4). Aunque se cuenta con algunos <i>softwares</i> , estos no están actualizados ni alojados en la nube. Son útiles, pero no brindan toda la información necesaria para la toma de decisiones.
Innovación a partir del modelo de negocio	Aunque el modelo de comercio se centra en ofrecer y comercializar productos, la innovación es limitada. Claro que hemos mejorado en algunos canales de distribución, especialmente por medio de la web, que nos permite tener trazabilidad de los envíos (Entrevistados 1, 5 y 3). En función del servicio que se presta, se han implementado informes en línea para los proveedores, permitiendo así el acceso a la información en línea. El modelo de negocio queda en un segundo plano; lo importante son las ventas y la rentabilidad que se puede generar para los inversionistas.

En la Tabla 3 se presentan los resultados relacionados con la segunda categoría, que aborda el significado del emprendimiento desde las realidades específicas de las *pymes* y la forma en que estas pueden establecer alianzas con otras organizaciones para fortalecer, en particular, los procesos productivos y el relacionamiento con proveedores. En el análisis del emprendimiento empresarial, entendido como la oportunidad de proponer nuevas microunidades de negocio, se identificó que los elementos financieros y de recursos no permiten identificar oportunidades claras para las *pymes*. Esto se debe a que se requieren inversiones y la consolidación de estrategias que, a futuro, permitan que estas nuevas unidades productivas funcionen de manera eficiente y contribuyan a la consolidación de la productividad y competitividad.

Tabla 3. Emprendimiento empresarial

Emprendimiento desde las pymes	Dentro de las empresas, es escaso el emprendimiento interno. Aunque ocasionalmente se contempla crear una nueva unidad de negocios relacionada con el objeto social principal, esta no llega a consolidarse, puesto que implica iniciar otra unidad productiva sin haber fortalecido el emprendimiento vigente. El proceso es costoso y, a veces, engorroso debido al papeleo y permisos requeridos. En las <i>pymes</i> no existe una cultura del emprendimiento, algo que sí se logra evidenciar en empresas medianas y grandes.
Emprendimiento colaborativo en las pymes	Entre empresas del mismo sector no se observa un trabajo colaborativo para fortalecer el emprendimiento. Sin embargo, sí se presenta cierto relacionamiento con proveedores que suministran insumos a varias de estas empresas. El trabajo colaborativo es bajo y generalmente se limita a interacciones puntuales por necesidades específicas, como asesorías o reuniones del sector.

Por último, en la Tabla 4 se exponen los resultados relacionados con los sectores a los que pertenecen las *pymes*: servicios y comercio. Ambos sectores son diversos y dinámicos en su oferta, lo que demuestra que la forma de realizar negocios varía incluso entre organizaciones del mismo nivel empresarial.

Se encontró que, para ofrecer servicios, las empresas requieren una mejor preparación en el uso de algunos sistemas de información y tecnología robusta. Es esencial contar con un servicio de internet de velocidad máxima para garantizar una adecuada respuesta a las necesidades de los clientes y ofrecer seguridad en las transacciones. La interacción personal y la construcción de relaciones son indispensables en las *pymes* de servicios, ya que se reflejan en la consecución de una experiencia significativa para los clientes o, por el contrario, pueden evidenciar falta de empatía y calidad en la presentación del servicio. En ese sentido, la confianza y la reputación desempeñan un papel crucial en la ejecución del objeto social de las empresas de este sector.

Por otro lado, en el sector comercio, la naturaleza tangible de los productos vendidos exige cumplir con estándares de calidad y seguridad para que el cliente perciba que compra productos con condiciones óptimas. En estas *pymes* se identificó que los inventarios suelen tener una rotación media o baja, lo que sugiere que el flujo de caja derivado de las ventas no es bueno. Sin embargo, en fechas especiales, los ingresos de un mes logran compensar los de otro. En términos de infraestructura tecnológica, estas empresas cuentan con sistemas sencillos que les permiten controlar ventas, ingresos y salida de inventario.

Tabla 4. *Sector de la pyme*

Sector de la pyme	Sector servicios	Aunque el sector servicios es importante y crece por la diversificación de la oferta y la demanda, también es intensivo en inversión de capital. Para ser competitivo y mantenerse en el mercado, la tecnología y la innovación juegan un papel fundamental. Es un sector dinámico y cambiante, con la aparición constante de nuevos competidores. Sin embargo, la informalidad de algunas empresas deteriora la imagen de las empresas formalmente constituidas. Existen oportunidades significativas, pero estas requieren de innovación e inversión. Además, el sector servicios es especialmente sensible a factores como la calidad de la atención y los tiempos de respuesta.
	Sector comercio	El sector es altamente informal, lo que dificulta identificar de manera clara los competidores directos. Hay una amplia oferta de productos dirigidos a diferentes estratos socioeconómicos, donde el precio es sensible a la capacidad de gasto del cliente. Es un sector volátil en ingresos y ventas, con una marcada temporalidad y estacionalidad en las ventas. Esto hace necesario hacer presupuestos específicos por meses. Por ejemplo, durante enero y febrero las ventas suelen ser bajas.

Finalmente, los aspectos relacionados con el ODS 9. Particularmente, siete gerentes muestran un desconocimiento o desinterés por explorar este tipo de estrategias globales. Aunque consideran este objetivo interesante, no lo perciben como prioritario dentro de su

modelo de negocio. En este aspecto, los resultados muestran un panorama general que evidencia una falta de conocimiento sobre este objetivo, lo que dificulta su aplicación efectiva, especialmente en el contexto de la investigación.

Dentro de las necesidades y requerimientos de las *pymes*, es menester fortalecer aspectos clave de innovación, logística, formalidad en los procesos, así como contar con un personal capacitado y motivado para el desarrollo de las actividades. Asimismo, se requiere fomentar el trabajo en equipo entre *pymes* del mismo sector, ya que actualmente prevalece un egoísmo entre colegas que no contribuye a la consolidación de los negocios y que, en última instancia, lleva a los clientes a buscar otras alternativas para encontrar lo que necesitan.

Tanto el sector comercio como el de servicios son dinámicos y requieren atención constante de diferentes factores externos que no se pueden pasar por alto, como la tasa representativa del mercado, las tasas de interés, el costo de los fletes y las dinámicas propias del sector en términos de talento humano. Es crucial contar con personal capacitado que aporte a la consolidación de las *pymes*.

Los gerentes identifican un tema transversal en sus procesos: la gestión y la toma de decisiones. Sin embargo, enfrentan limitaciones al momento de tomar decisiones objetivas debido a la ausencia de indicadores de gestión que permitan medir y comparar las actividades que se realizan dentro de la organización. Esto imposibilita la mejora en áreas específicas y limita la capacidad de los colaboradores para determinar cómo ofrecer un mejor servicio y atención.

Para cerrar este apartado, es importante destacar que las *pymes* representan un motor fundamental de la economía. Por ello, deben enfocarse en potenciar sus negocios mediante la implementación de mejoras al interior de sus procesos, a través de la innovación en sus diferentes formas. Asimismo, es indispensable que el emprendimiento responda a las realidades propias del mercado y del contexto nacional.

Discusión

A partir de los hallazgos, se realiza la discusión central del manuscrito, vinculando las proposiciones del marco referencial con los resultados obtenidos. De esta forma, se abren diálogos convergentes o divergentes respecto al emprendimiento y la innovación en las *pymes* participantes en la investigación.

En primer lugar, es importante destacar cómo los empresarios, a partir del concepto de innovación, logran adaptarse a las situaciones que se presentan en el día a día. Esto se observa en la transformación de algún proceso interno, como la implementación de herramientas y plataformas digitales para recaudos y pagos. Con esto se ha logrado la incorporación de un proceso que anteriormente no se tenía contemplado, lo que constituye un avance innovador para este tipo de empresas. La transformación de procesos se considera como una actividad de innovación (Sergeeva & Ali, 2020; Robayo Acuña, 2016; Organización de Cooperación y Desarrollo Económico & Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas, 2005). Por ello, este cambio ha permitido a las *pymes* mejorar sus procesos internos, a partir de la facilitación y eficiencia de recursos tanto para sus clientes como para las actividades de la organización.

Por otro lado, y en línea con lo planteado por Jiménez-Montecinos (2020) y Antonio y Kanbach (2023), la innovación disruptiva puede acercar a las *pymes*, aunque estas deben explorar otras alternativas potentes para configurar una propuesta integral dentro del mismo negocio. En este sentido, la innovación en el modelo de negocio se presenta como un elemento valioso para que las empresas de los sectores comercio y de servicios realicen transformaciones radicales en la propuesta de valor. Es así como tres de las siete *pymes* participantes han optimizado sus canales de distribución, acercando de manera efectiva sus productos o servicios a los clientes. Como argumentan Antonio y Kanbach (2023), una fortaleza significativa para una empresa, particularmente para una *pyme*, radica en la mejora sustancial de algún proceso interno.

Los participantes señalaron que aún falta concretar una estrategia que permita fortalecer e implementar la innovación en todos los procesos. Identificaron como limitantes la alta inversión y los recursos tecnológicos necesarios, razón por la cual este aspecto no se considera una prioridad. En este sentido, Rivas Gómez y Vallejo Duque (2022), así como Audretsch y Belitski (2021), argumentan que la innovación debe implementarse de manera gradual y que no es indispensable transformar toda la empresa de forma significativa. Proponen que se inicie con el proceso más sensible y central para el negocio (*core business*), con el fin ir encaminando la empresa a responder a esa necesidad de innovación con una idea de transformación organizacional adaptada al cambio.

Por otra parte, al analizar el constructo del emprendimiento, se evidencian divergencias en la comprensión que las *pymes* tienen de este concepto. Los participantes perciben que su propia empresa representa ya un emprendimiento y, por tanto, no consideran viable abrir nuevas unidades de negocio. Este fenómeno está alineado con lo planteado Orozco et al. (2015), quienes plantean que crear un emprendimiento que impulse otros negocios es particularmente complejo para las *pymes*, ya que su estructura financiera y de prospectiva de negocio pueden limitar tanto sus actuaciones empresariales como su diversificación en unidades productivas diferentes.

Desde el aspecto colaborativo entre las *pymes*, Sánchez-Álvarez et al. (2022) destacan la importancia del trabajo en equipo y la solidaridad entre empresas. No obstante, los resultados evidencian una baja colaboración y vinculación entre las empresas del mismo sector. La interacción conjunta se limita principalmente a algunos proveedores y a reuniones del sector organizadas por los gremios. Es necesario fortalecer el trabajo colaborativo y en equipo, de modo que se puedan atender las necesidades del mercado y aprovechar las oportunidades de negocio.

Aunque los objetivos de desarrollo sostenible no son de cumplimiento obligatorio, las *pymes* de los sectores comercio y servicios no los consideran prioritarios ni relevantes para aplicarlos en sus realidades empresariales. En cambio, prefieren enfocarse en otras estrategias que impacten de forma positiva en sus negocios, especialmente en el corto plazo.

Conclusiones

Para concluir, un aspecto general a destacar es la limitada capacidad de las *pymes* participantes para llevar a cabo procesos y proyectos de innovación que propicien transformaciones internas de alto impacto. Aunque reconocen la necesidad de mejorar procesos productivos, tener mejores indicadores de eficiencia, aumentar ventas y ganar participación en el mercado, el análisis de la relación costo y beneficio suelen llevar al abandono de iniciativas por falta de financiación.

Asimismo, las *pymes* consideran que para implementar la innovación, en cualquiera de sus tipologías, necesitan apoyo de entidades financieras que ofrezcan créditos más flexibles. La ausencia de estas condiciones impide inversiones en procesos o equipos de última tecnología, ya que muchas de estas empresas tienen flujos de caja insuficientes para cubrir obligaciones financieras que requieran alta erogación de dinero.

Por otra parte, el emprendimiento se reconoce como el punto de partida de los gerentes o dueños de negocios para establecer sus unidades productivas. Sin embargo, consideran prioritario afianzar primero el negocio actual antes de explorar nuevas oportunidades en otros mercados.

Finalmente, se observa que, aunque el sector productivo colombiano está compuesto en un 90 a 95 % por *pymes*, muchas de estas empresas tienen una antigüedad promedio de cinco a seis años en el mercado. Este dato evidencia una debilidad notoria, ya que factores externos podrían afectar la permanencia de estas empresas en el entorno empresarial.

Referencias

- Álvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. Paidós.
- Antonio, J. L., & Kanbach, D. K. (2023). Contextual factors of disruptive innovation: A systematic review and framework [Factores contextuales de la innovación disruptiva: Una revisión sistemática y un marco]. *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122274>
- Amorós, J. E., Fernández, C., & Tapia, J. (2012). Quantifying the relationship between entrepreneurship and competitiveness development stages in Latin America [Cuantificación de la relación entre la iniciativa empresarial y las fases de desarrollo de la competitividad en América Latina]. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 8, 249-270. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11365-010-0165-9>
- Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2021). Three-ring entrepreneurial university: in search of a new business model [Universidad empresarial de tres anillos: en búsqueda de un nuevo modelo empresarial]. *Studies in Higher Education*, 46(5), 977-987. <https://doi.org/10.1080/03075079.2021.1896804>
- Ávila Angulo, E. (2021). La evolución del concepto emprendimiento y su relación con la innovación y el conocimiento. *Revista Investigación & Negocios*, 14(23), 32-48. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.126>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (3.^a ed.). Prentice Hall.
- Busenitz, L. W., West III, G. P., Shepherd, D., Nelson, T., Chandler, G. N., & Zacharakis, A. (2003). Entrepreneurship Research in Emergence: Past Trends and Future Directions [Investigación sobre el espíritu empresarial emergente: tendencias pasadas y direcciones futuras]. *Journal of Management*, 29(3), 285-308. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(03\)00013-8](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(03)00013-8)
- Fajardo-Vanegas, P., & Aguilar-Pazmiño, C. A. (2022). Innovación del modelo de negocio y su impacto en las organizaciones. *Revista Científica FIPCAEC*, 7(1), 35-47. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/581>
- Fernández-Esquinas, M. (2020). Innovación: una perspectiva sociológica. *Revista Española de Sociología*, 29(3), 5-37. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2020.55>
- Fernández, E., & Valle, S. (2018). Tecnología disruptiva: la derrota de las empresas establecidas. *Innovar*, 28(70), 9-21. <https://doi.org/10.15446/innovar.v28n70.74404>

Galeano, M. E. (2007). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Editorial EAFIT.

Godin, B. (2017). *Models of Innovation. The History of an Idea* [Modelos de innovación. La historia de una idea]. The MIT Press.

Haro Sarango, A. F., García Paredes, N. E., Moreno Ávila, A. S., Salguero Gualpa, S. G., & Freire Nieto, M. E. (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 9—Industria, Innovación e Infraestructura: un análisis mediante modelos estadístico y algorítmico. *Tesla Revista Científica*, 3(2), e216. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e216>

Islam, N., Wang, Q., Marinakis, Y., & Walsh, S. (2022). Family enterprise and technological innovation [Empresa familiar e innovación tecnológica]. *Journal of Business Research*, 147, 208-221. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.004>

Jiménez-Montecinos, A. (2020). La innovación disruptiva en tiempos de crisis. Una reflexión en la memoria del profesor Clayton M. Christensen. *Journal of technology management & innovation*, 15(4), 3-4. <https://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/3594>

Limas-Suárez, S-J. (2020). El panorama actual de la innovación: un análisis en empresas colombianas altamente innovadoras. *Desarrollo Gerencial*, 12(2), 1-24. <https://doi.org/10.17081/dege.12.2.3970>

Lizarro Guzmán, N. (2022). Docencia universitaria: creatividad e innovación con herramientas digitales. *Pensamiento Americano*, 15(29), 15-29. <https://doi.org/10.21803/penamer.15.29.446>

López-Lemus, J. A., & de la Garza Carranza, M. T. (2020). El papel de la gestión del emprendimiento y la innovación en relación con los resultados de las pymes en México. *Suma de Negocios*, 11(24), 12-23. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2020.v11.n24.a2>

Martínez, M. M. (2006). *Ciencias y Arte en la metodología cualitativa*. Trillas.

Méndez Bravo, J. C., Méndez Bravo, M. A., & Bolaños Piedrahita, C. J. (2022). Emprendimientos sociales y su efecto en la reactivación económica en tiempos de pandemia. *ReHuSo*, 7(3), 31-45. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v7i3.5149>

Ochoa Henao, E. (2019). *ODS número 9 industria, innovación e infraestructura y número 17 alianzas para lograr los objetivos y su efecto en las pymes para Colombia* [Trabajo de grado, Institución Universitaria ESUMER]. Repositorio ESUMER. <http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/handle/esumer/2025>

- Ocampo Eljaiek, D. R. (2016). El emprendimiento social en la formación integral. *Revista EAN*, (81), 175–190. <http://dx.doi.org/10.21158/01208160.n81.2016.1554>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico & Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (3.^a ed.). <https://www.oecd.org/science/inno/2367614.pdf>
- Orozco, E., Bateman, C., & Torres, M. (2015). El estado y condiciones para el emprendimiento en las pequeñas y medianas empresas de Santa Marta, Colombia. *Verbum*, 10(10), 13–23. <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/verbum/article/view/464>
- Rivas Gómez, A. M., & Vallejo Duque, L. P. (2022). *Influencia de la cultura organizacional en la innovación radical e incremental: un análisis en organizaciones del sector servicios en Colombia*. Repositorio Institucional Universidad de Manizales. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/6165>
- Robayo Acuña, P. V. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), 125-140. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>
- Salazar, F., González, J., Sánchez, P., & Sanmartin, J. (2019). Emprendimiento e innovación: agentes potenciadores de la Empresa familiar. *SAPIENTIAE: Revista de Ciencias Sociais, Humanas e Engenharias*, 4(2), 247-265.
- Sánchez-Álvarez, C., Boada Reyes, C. S., Arévalo Sabogal, L. D., & Acosta López, N. (2022). Emprendimiento Social y Trabajo Social Colombiano. Análisis de Caso. *Revista Lasallista de Investigación*, 19(1), 118-134. <https://doi.org/10.22507/rli.v19n1a7>
- Schumpeter, J. A. (1978). *Capitalism, socialism, and democracy* [Capitalismo, socialismo y democracia]. Harper Torchbooks.
- Sergeeva, N., & Alí, S. (2020). The Role of the Project Management Office (PMO) in Stimulating Innovation in Projects Initiated by Owner and Operator Organizations [El papel de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en el fomento de la innovación en proyectos iniciados por organizaciones de propietarios y operadores]. *Project Management Journal*, 51(4), 440–451. <https://doi.org/10.1177/8756972820919215>
- Vernaza Arroyo, G., Medina Sánchez, E. P., & Chamorro Quiñonez, J. (2020). Innovación, emprendimiento e investigación científica. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 163-174. <https://doi.org/10.31876/rsc.v26i3.33240>

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Aranzazu Henao, S. J., & Quintero Arango, L. F. (2025). Emprendimiento y objetivos de desarrollo sostenible en Urabá: una mirada desde la política pública. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 29-46). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765092.2>

Emprendimiento y objetivos de desarrollo sostenible en Urabá: una mirada desde la política pública¹

Entrepreneurship and sustainable development goals in Urabá: A look from public policy

Sasha Juliana Aranzazu Henao*

Luis Fernando Quintero Arango**

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación "Contexto del Emprendimiento a partir de la política pública", finalizado en el año 2023 y financiado por la Universidad Católica Luis Amigó.

* Profesional en Negocios Internacionales de la Universidad Católica Luis Amigó. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia, e integrante del grupo de investigación GORAS. Correo electrónico: sasha.aranzazuhe@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9451-1730>

** Doctor en Proyectos por la Universidad Internacional Iberoamericana, Campeche, México. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia, e integrante del grupo de investigación GORAS en la línea de investigación "Capacidades de Innovación y Gestión del Conocimiento". Correo electrónico: luis.quinterora@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6268-065X>

Introducción

En el contexto de un mundo globalizado, ha surgido un creciente interés por destacar aspectos relevantes, especialmente en el desarrollo social y la implementación de políticas públicas a nivel mundial. Esto ha llamado la atención de entidades como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que, en su búsqueda de igualdad social y económica, así como del cuidado del medioambiente, ha procurado un trabajo conjunto con aproximadamente 193 países. Como resultado, se establecieron 17 objetivos destinados a reducir las brechas económicas y sociales en el mundo, con el propósito de alcanzarlos según la Agenda 2030 (Organización de las Naciones Unidas, 2024).

La agenda para el desarrollo sostenible de la ONU establece que los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) constituyen un llamado universal a la acción para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar las condiciones de vida y las perspectivas de las personas en todo el mundo (ONU, 2024). Esta premisa nos permite anticipar el interés central de esta investigación y su alineación con los ODS.

En este marco, la política pública se configura como un ejercicio estratégico clave para la disminución de las brechas económicas y sociales. Esto se puede evidenciar en el ODS 8, específicamente en la meta 8.3, que plantea:

Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros. (ONU, 2024, párr. 3)

Estas condiciones sociales y económicas generan interés por investigar el papel que está desempeñando el sector público en la región de Urabá, con el fin de orientar su gestión y trabajo social en torno a los ODS. En las últimas décadas, las políticas públicas de orden nacional relacionadas con el emprendimiento han adquirido una importancia creciente, al impulsar el desarrollo económico y social a través de la promoción de la innovación, la creación de empresas y el fomento de un entorno favorable para los emprendedores. Estas políticas incluyen una amplia gama de medidas destinadas a estimular la actividad empresarial, tales como la simplificación de trámites administrativos, el acceso a financiamiento y la capacitación para emprendedores (Kantis et al., 2013).

En este proceso de evolución, cambio y adaptación, el gobierno ejerce un rol predominante en la ordenanza y generación de herramientas que propicien un desarrollo coherente y óptimo, acorde con las realidades de los territorios y las necesidades de desarrollo social

y económico. Por ello, resulta necesario revisar los lineamientos a nivel regional, departamental y nacional, los cuales determinan los planes de acción y las estrategias de intervención desde el ámbito político nacional en temas relacionados con el emprendimiento (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

Para la región de Urabá, que se encuentra transitando hacia la transformación económica y social, se busca consolidar diversos aspectos que contribuyan a mejorar las condiciones sociales y económicas. Entre las principales iniciativas se hallan la diversificación del sector agrícola, con la incorporación de nuevos cultivos como el cacao y la piña, y el fortalecimiento de la infraestructura logística y de servicios. Estas acciones evidencian algunas ventajas comparativas y competitivas del territorio, en su proyección tanto nacional como internacional, para innovar y plantear tecnologías disruptivas que permitan su inserción en mercados globales (Comité Universidad Empresa Estado, 2019).

Los resultados de investigaciones en esta línea destacan la necesidad de revisar el rol que desempeñan la empresa, el Estado y la sociedad en el desarrollo equitativo del territorio y en la construcción de sociedades sostenibles.

Para presentar esta investigación, en un primer momento, se desarrolla el marco teórico, que se fundamenta principalmente en los conceptos de política pública, emprendimiento en la región de Urabá y en los objetivos de desarrollo sostenible, con un énfasis particular en el ODS número 8. Posteriormente, se aborda la metodología, donde se describe el desarrollo de la investigación desde un enfoque cualitativo, utilizando el método hermenéutico y fenomenológico, la técnica de entrevista semiestructurada y la caracterización de los participantes. Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

Este trabajo guarda una relación directa con el objetivo de desarrollo sostenible número 8, enfocado en el trabajo decente y el crecimiento económico. Estas dos variables están vinculadas con el proyecto de investigación, que analiza cómo la política pública y el emprendimiento contribuyen a la generación de empleo de calidad y al fortalecimiento de la economía y la sostenibilidad de la región. La pregunta central que guía el estudio es: ¿cómo se vinculan, desde la política pública, el emprendimiento y los objetivos de desarrollo sostenible en la región de Urabá?

Marco referencial

Para la puesta en marcha de esta investigación, fue relevante considerar que el emprendimiento no es un tema nuevo en el contexto empresarial. Según antecedentes de investigadores y teóricos, el concepto proviene del término francés *entrepreneur*. Exponentes

como Schumpeter lo desarrollaron a partir de la década de 1920, conceptualizándolo como la capacidad de una persona, denominada emprendedor, para ser un transformador de propuestas, crear ideas y determinar oportunidades para nuevos clientes y mercados (Terán-Yépez & Guerrero-Mora, 2020). Además, este término fue utilizado inicialmente para referirse a personas encargadas de generar cambios significativos en la sociedad.

En este sentido, el emprendimiento se entiende como un factor movilizador social. Según Wompner Gallardo (2012), se concibe como una herramienta clave para eliminar la desigualdad, combatir la pobreza y generar movilidad social, más allá de la educación recibida.

El concepto de emprendimiento tiene diversas interpretaciones, y algunos autores han comenzado a transformarlo. Por ejemplo, bajo la perspectiva del emprendimiento social, Del Cerro (2016) lo define como un dinamizador social cuyo objetivo es estudiar el mercado y generar utilidades para organizaciones sin ánimo de lucro, con el fin de lograr un impacto en el sector en el que se compete. Este enfoque integra una mirada social, promoviendo modelos de negocios sostenibles y perdurables en el tiempo.

Por otro lado, Alvarez-Risco et al. (2018) señalan que los emprendimientos clásicos y sociales se caracterizan por su capacidad de asumir riesgos. Ambos, conscientes de la probabilidad de fracaso, deciden asumir el reto, pues no basta con tomar decisiones; es fundamental que estas sean coherentes con las necesidades del territorio, lo que incrementa la posibilidad de alcanzar los beneficios esperados, ya sean económicos o de impacto social.

Asimismo, Buitrago Nova (2014) afirma que, en la última década, el emprendimiento se ha convertido en un tema prioritario para los gobiernos. Esto ha llevado al diseño de herramientas y estrategias, así como planes y programas, que promueven el emprendimiento desde una política pública orientada a la creación de nuevos negocios sostenibles en el tiempo y con un impacto positivo en la comunidad.

Al revisar algunos conceptos sobre el emprendimiento, encontramos definiciones como la siguiente:

El emprendimiento es significativo para el desarrollo de cualquier país, evidenciándose en el beneficio que la sociedad recibe de los emprendedores, no solo es hacer referencia a la resolución de problemas del consumidor y la satisfacción de necesidades del mercado, sino también, es reconocer su aporte en la creación de empleos, el desarrollo de sectores menos favorecidos y ser un generador para fomentar el emprendimiento en la comunidad, la promoción de una sociedad inclu-

siva, cuya participación se dé de forma equitativa en todos los ámbitos, la innovación de procesos y productos, además del crecimiento económico del país. (Ávila Angulo, 2021, p. 4)

Las anteriores definiciones permiten identificar que el emprendimiento describe la capacidad de los individuos para buscar oportunidades de negocio con el objetivo de generar riqueza, mejorar las condiciones de vida y disminuir la pobreza. Algunos autores afirman que el individuo que emprende posee capacidades y habilidades que desarrolla a lo largo de su aprendizaje personal, social y profesional (Ovalles-Toledo et al., 2018). Sin embargo, independientemente de la definición adoptada, se puede afirmar que el emprendimiento genera empleo, aporta ingresos monetarios, impacta positivamente en el desarrollo social de los territorios y contribuye a la dignificación del trabajo.

Así, emprender y crear ideas innovadoras forman parte del quehacer humano en su búsqueda de ideas transformadoras, así como de su habilidad para empatizar con los entornos y transformar las necesidades de la sociedad en oportunidades para generar ingresos. En el pasado, el emprendimiento era un concepto limitado principalmente a las aulas de clase o a espacios empresariales. Al respecto, autores como Cuervo et al. (2006) expresan que “el *entrepreneurship* se presenta muchas veces bajo las denominaciones de factor empresarial, función empresarial, iniciativa empresarial, comportamiento empresarial e incluso se habla de espíritu empresarial” (p. 8).

El emprendimiento se puede entender, además, como una respuesta o resultado emergente que capacita a la sociedad para enfrentar épocas de crisis, incertidumbre, cambio o transformación. Por ello, es fundamental reconocer su contribución al desarrollo económico a través de la innovación (Ávila Angulo, 2021).

Para abordar el tema del emprendimiento, es determinante considerar los lineamientos de orden nacional establecidos por el gobierno colombiano, los cuales están diseñados para fomentar la cultura del emprendimiento desde los diferentes actores del ecosistema y fortalecer los aspectos centrales relacionados con este tema. Dentro de la normatividad colombiana en esta materia, destacan la Ley 1014 de 2006, la Ley 2069 de 2020, la Ley 2234 de 2022 y el CONPES 4011 de 2022. Estas disposiciones se centran en brindar orientación para promover la cultura emprendedora en el país, involucrando a los distintos actores y perspectivas que intervienen en el ecosistema emprendedor (Martínez Vega, 2018).

En este contexto, y como respuesta a las necesidades identificadas a lo largo del tiempo, se creó la Ley 2069 (Congreso de la República de Colombia, 2020). Esta ley tiene como objetivo establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento, el crecimiento, la consolidación y la sostenibilidad de las empresas, con el propósito de aumentar el bienestar social y promover la equidad (Arancibia Arias et al., 2023). La Ley 2069 introduce medidas

de auxilio para la formalización de los emprendimientos, estableciendo la racionalización y flexibilización en los procesos, trámites y tarifas, estrategias destinadas a apoyar las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) en Colombia (Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente, 2023).

Finalmente, los múltiples esfuerzos realizados en materia de promoción y alcance de la política pública sobre emprendimiento se reflejan en el documento CONPES 4011 de 2020, emitido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social. Este documento señala que las condiciones actuales en Colombia para la creación de empresas son limitadas, lo que dificulta la generación de ingresos y riqueza en la sociedad. Asimismo, sostiene que esto es causa de las pocas habilidades y competencias en emprendimiento, y alerta sobre el precario desarrollo de mecanismos financieros y las dificultades de acceso a la banca, la falta de tecnología e innovación por parte de los empresarios y el débil apoyo institucional al ecosistema emprendedor (Consejo Privado de Competitividad, 2022).

Por otro lado, en 2022 se promulgó la Ley 2234 (Congreso de la República de Colombia, 2022), que promueve la política pública de emprendimientos sociales. Esta ley define el emprendimiento social como un tipo de emprendimiento desarrollado por personas naturales o jurídicas que emplean herramientas de mercado para solucionar problemáticas sociales, con especial énfasis en la importancia vital de atender las necesidades de las comunidades más vulnerables. Aunque no es una medida exclusivamente dirigida a estas poblaciones, busca garantizar que encuentren espacios de participación que los beneficien financieramente a través de los mecanismos propuestos por esta ley. Entre las poblaciones principalmente beneficiadas por esta normativa se encuentran las comunidades afrodescendientes e indígenas.

En el caso específico del Urabá Antioqueño, se trata de una región estratégicamente ubicada y considerada por los estamentos nacionales como un eje clave para el comercio internacional. Por esta razón, en los últimos quince años se han estado gestando megaproyectos de infraestructura que generan un impacto socioeconómico significativo. Entre estos proyectos destacan los avances en las vías 4G, específicamente Mar 1 y Mar 2, así como el túnel del Toyo que conectará la ciudad de Medellín con la costa antioqueña en tan solo 4.5 horas (Gobernación de Antioquia, 2020).

Adicionalmente, en la actualidad se están construyendo dos terminales portuarias en el Distrito de Turbo: Puerto Antioquia, que ya presenta avances en su infraestructura, y Puerto Pisisí, que, con la colocación de su primera piedra, anuncia el inicio de su construcción. Estas son algunas de las obras que reflejan la proyección estratégica de la zona, las cuales, a su vez, han incentivado un aumento en la creación unidades productivas que se gestan como alternativas de generación de ingresos para los habitantes del territorio, quienes encuentran oportunidades en las necesidades derivadas de estos proyectos.

Sin embargo, la mayoría de estos emprendimientos no logran mantenerse en la curva de posicionamiento y crecimiento. Esto se debe, principalmente, a la falta de acompañamiento y apoyo, ya que, en su mayoría, son iniciativas gestadas con bases empíricas y un alto grado de desconocimiento.

Por situaciones como la anteriormente mencionada, se hace necesario comprender, revisar y analizar las acciones que están llevando a cabo las alcaldías y el departamento de Antioquia para establecer estrategias y lineamientos que fomenten el emprendimiento y, al mismo tiempo, permitan la sostenibilidad de estos proyectos a lo largo del tiempo. Esto no solo permitirá el surgimiento de nuevas iniciativas, sino también la evolución de futuras empresas en las diversas regiones y territorios del país (Sepúlveda Rivillas & Reina Gutiérrez, 2016).

En este contexto, resulta fundamental resaltar el esfuerzo de los gobiernos por promover, a lo largo de los años, temas relacionados con el emprendimiento y el diseño de estrategias para la creación de empresas. Estas iniciativas, sustentadas en disposiciones legales, acuerdos y decretos, buscan fortalecer aspectos clave de este eje temático, generando un impacto positivo en la sociedad y la economía. Dichos esfuerzos contribuyen a mejorar la calidad de vida de las comunidades (Arteaga-Espitia et al., 2019).

Finalmente, Velásquez Gavilanes (2009) señala que la política pública es un proceso en el que se articulan las decisiones, acciones e instrumentos diseñados por las autoridades de un territorio, con la participación de los ciudadanos. Su objetivo es solucionar las problemáticas de una sociedad, modificando las condiciones que generan la necesidad de regulación. En esa misma línea, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia (2020), establece que la política pública es un proceso dinámico que no elimina un problema de raíz, sino que busca cambiar el comportamiento de las personas frente a un entorno específico.

En su conjunto, toda la normativa previamente abordada establece parámetros y directrices de alcance nacional que deben ser seguidos y ejecutados por las diversas entidades departamentales y municipales. El propósito de estas medidas es asegurar que su implementación llegue a la comunidad en general. Este proceso de establecimiento de una política pública permite comprender la importancia del desarrollo. Como afirman Irausquín et al. (2016), la globalización y la eliminación de fronteras han generado un cambio en el concepto de desarrollo, pues ahora el enfoque se orienta desde adentro hacia afuera, es decir, desde las localidades y hacia al mundo, lo que fortalece la economía local y nacional, y permite que las características distintivas de los productos, servicios y saberes locales lleguen a otros mercados y sistemas financieros internacionales. Este planteamiento puede ser el punto de partida para establecer políticas públicas que fomenten el emprendimiento y promuevan el desarrollo de territorios sostenibles y capaces de adaptarse a los mercados cambiantes y en constante evolución de la actualidad.

Este enfoque convierte la presente investigación en un tema de interés general para los gremios, las empresas y la población en su conjunto. Las regulaciones y directrices en cuestión son el medio para proponer proyectos, programas y estrategias que fomenten la actividad empresarial, el autoempleo y la mitigación de los problemas sociales en distintas regiones del país. Esto resulta especialmente relevante en contextos específicos, como el caso de Urabá (Ministerio del Trabajo, 2016).

Metodología

La propuesta metodológica y la ruta para el desarrollo de esta investigación se plantearon de la siguiente manera: en primer lugar, desde el paradigma histórico-hermenéutico, definido por Ángel Pérez (2011) como un enfoque que, por medio del lenguaje, permite la interpretación e interacción entre los participantes, considerando las realidades y propósitos contruidos desde las subjetividades individuales. Este paradigma facilita una comunicabilidad que se fundamenta en las experiencias personales frente a la realidad, permitiendo analizar el sustento teórico relacionado con el emprendimiento, la política pública y los ODS. Así, se posibilita un discurso comparativo entre los actores sociales y la teoría.

Asimismo, Galeano Marín (2004) sostiene que la investigación cualitativa establece una conexión relevante con las experiencias vividas por los participantes, encontrando significados que permiten interpretar lo que se está investigando. Es un enfoque que destaca la importancia de considerar al otro como un sujeto que posee un saber valioso sobre el tema. Desde esta perspectiva cualitativa, se busca comprender y narrar lo investigado, lo que enriquece el análisis mediante un lenguaje detallado, que amplía el tema de estudio.

Por otro lado, considerando la apertura y la flexibilidad del enfoque cualitativo, caracterizado por su naturaleza multimétodo, se propuso el método fenomenológico. Este permitió un acercamiento con funcionarios públicos vinculados al tema objeto de estudio, identificando sus experiencias y percepciones desde el rol que desempeñan en los municipios analizados, ubicados en la región del eje bananero en el Urabá Antioqueño (Martínez Miguélez, 2004). Es importante anotar que no se incluyó al Distrito de Turbo, dado que, al gestionar la citación para realizar la entrevista con la alcaldía distrital, se notificó que el distrito se encontraba en un proceso de cambio de funcionario en el cargo, lo que dificultó acceder a la persona idónea para llevar a cabo la entrevista.

En el proceso de recolección de información, se diseñó una entrevista semiestructurada. De acuerdo con Díaz-Bravo et al. (2013), esta técnica facilita la comprensión del tema desde la mirada individual del entrevistado, permitiendo explorar los intereses de este trabajo,

como lo son la política pública relacionada con el emprendimiento, su vínculo con los ODS y la conexión entre el tema central, el entrevistado y el entrevistador. Esta técnica asegura la recopilación de información pertinente para responder al objetivo central de la investigación y conectar las categorías que consolidan los aspectos fundamentales del proyecto.

En cuanto a la muestra, se determinó por medio de un muestreo no probabilístico por conveniencia, basado en la facilidad de acceso a los participantes. Estos debían cumplir dos criterios de inclusión: primero, estar directamente vinculados a la función pública a través de una secretaría de orden económico, productivo o social; y segundo, residir en uno de los municipios que conforman el eje bananero de la región Urabá.

Con base en el objetivo de la investigación, que consistió en describir las estrategias para el fomento de la cultura del emprendimiento, la política pública y los objetivos de desarrollo sostenible en el eje bananero de la región de Urabá, se establecieron categorías de análisis de orden descriptivo. Estas categorías permiten vincular aspectos propios de la investigación con los temas centrales desarrollados en el proyecto. Cabe destacar que las categorías son conceptos, frases o estructuras gramaticales que agrupan de forma consistente lo que la investigación y el investigador buscan dar a conocer en sus resultados.

En la Tabla 1 se presentan las categorías y subcategorías desarrolladas a partir del objetivo general y los objetivos específicos, así mismo de las entrevistas realizadas a tres participantes, uno en cada municipio del eje bananero de la región de Urabá.

Tabla 1. *Categorías y subcategorías de análisis*

Categorías	Subcategorías
Política pública	Funcionamiento gestionado desde la municipalidad o su ausencia.
Leyes vinculantes al emprendimiento y su aplicación en la política pública	Ley 1014 de 2006, Ley 2069 de 2020, CONPES 4011 de 2020, entre otros.
Estrategias de fomento al emprendimiento desde la municipalidad	Eventos comunitarios, estrategias de comunicación, jornadas de emprendimiento, vinculación con la academia.
Objetivos de desarrollo sostenible	Análisis basado en el nivel de conocimiento sobre los ODS.

Las cuatro categorías establecidas se definieron a partir del proceso planteado en el proyecto de investigación, lo que permitió buscar una transversalidad en los métodos utilizados, incorporando las perspectivas de los participantes que, desde sus roles, contribuyeron como colaboradores de las secretarías de los municipios analizados.

Resultados

El análisis de los resultados obtenidos destaca cómo una política pública coherente y consistente en el tiempo puede transformar el territorio, el contexto y las personas. En este caso, al centrarse en el fortalecimiento del emprendimiento y el desarrollo socioeconómico, se promueve la generación de empleo, se contribuye a la competitividad de la región y se mejora la calidad de vida de las diferentes comunidades. Además, es fundamental tener en cuenta aspectos relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible, especialmente el número 8, que corresponde a “trabajo decente y crecimiento económico”. No obstante, es importante aclarar que en las políticas públicas y en los planes de gobierno de los municipios estudiados no se encontró una integración transversal de los ODS, particularmente en las iniciativas relacionadas con el emprendimiento.

Entre las barreras identificadas para las comunidades y personas que desean emprender, destaca la ausencia de políticas públicas que apoyen sus ideas. Su creación e implementación aparecería como una figura favorable y de alto impacto que permitiría a la municipalidad y a las administraciones, a través de sus funcionarios, definir cómo fortalecer el emprendimiento como fuente de ingresos tanto para la comunidad como para el municipio.

El fortalecimiento de la política pública, el emprendimiento y su alineación con los ODS debe lograrse mediante estrategias, alianzas, herramientas y capacidades que cada municipio gestione. Esto incluye la creación de programas enfocados a descubrir la capacidad y vocación emprendedora, así como proyectos productivos que generen valor, fomenten el empleo desde la puesta en marcha, el crecimiento y la consolidación de unidades productivas sostenibles a lo largo del tiempo.

En los hallazgos de la investigación, se observó que los municipios del eje bananero de la región de Urabá —Apartadó, Chigorodó y Carepa— no cuentan con una política pública definida específicamente para el tema del emprendimiento. Sin embargo, se evidenció que desde las administraciones municipales se contemplan actividades orientadas a fortalecer el emprendimiento y el desarrollo de unidades productivas. Estas actividades son lideradas por una secretaría que está relacionada con los recursos productivos, económicos y sociales.

Por otro lado, al analizar la normatividad que soporta el emprendimiento, se identificó la aplicación de leyes nacionales como la Ley 1014 de 2006, la Ley 2069 de 2020 y la Ley 2234 de 2022. Estas leyes son tomadas como base por los funcionarios para analizar y ordenar el emprendimiento en concordancia con las directrices nacionales.

A continuación, se presentan los resultados específicos organizados según las categorías centrales definidas en la Tabla 1: política pública, normatividad relacionada con el emprendimiento, estrategias de fomento al emprendimiento y la vinculación con los objetivos de desarrollo sostenible, específicamente con el objetivo número 8.

En la Tabla 2, se analizan los resultados obtenidos a partir de las entrevistas realizadas, en las que se planteó la siguiente pregunta: ¿se cuenta con una política pública en emprendimiento establecida desde el municipio?

Las respuestas de los entrevistados permiten concluir que no existe una política pública claramente definida y direccionada hacia el emprendimiento. Se identificó una ausencia de lineamientos consistentes que tengan continuidad y relevancia en estos municipios. Se observó que se llevan a cabo actividades orientadas a motivar el emprendimiento, pero son gestionadas por las secretarías municipales, como la Unidad de Desarrollo Social e Inclusión Social.

Tabla 2. Análisis de las políticas públicas

	Apartadó	Carepa	Chigorodó
Entrevistados	Actualmente no se cuenta con una política establecida. El municipio se encuentra en el diseño de dicha política, trabajando en conjunto con las agremiaciones, la academia, las empresas y la sociedad. Se busca que esta política contemple el desarrollo económico, social y solidario.	La política pública aún no está establecida. Se requieren recursos para proponer e implementar este tipo de acciones que beneficiarían a toda la comunidad.	Desde la municipalidad, se había considerado la posibilidad de construir una política pública, pero la falta de recursos dificulta su desarrollo. Actualmente, se debe dar prioridad a otros programas.

En la Tabla 3, se analizan los resultados obtenidos a partir de la pregunta orientadora: ¿cuál de las siguientes leyes, normas y decretos son vinculantes para fomentar el emprendimiento en el municipio?

Durante la interacción con los entrevistados, se evidenció que, para ellos, la Ley 1014 (Congreso de la República de Colombia, 2006) predomina en el ámbito del emprendimiento, ya que regula todo lo relacionado con este tema en Colombia. Esta ley establece los lineamientos orientadores para crear, diseñar y promover la aplicación de estrategias en los territorios, tanto en el orden social, como económico y empresarial. Aunque existen otras normas, los participantes solo identifican la Ley 1014 de 2006 como el eje dinamizador y central para el emprendimiento, mencionando de forma aislada la Ley 2234 (Congreso de la República de Colombia, 2022).

Tabla 3. *Leyes, normas y decretos que se vinculan al emprendimiento*

	Apartadó	Carepa	Chigorodó
Entrevistados	Se contempla la Ley 1014 de 2006 como el eje central del emprendimiento, ya que orienta la intencionalidad en este ámbito. Asimismo, se toma en consideración la Ley 2069 de 2020, que permite aumentar el bienestar y generar equidad en las diversas comunidades que convergen en los territorios.	La Ley 1014 de 2006 es la que se toma para lograr la aplicación del emprendimiento, ya que nos brinda lineamientos base y nosotros los adaptamos según las necesidades del territorio. Con estos lineamientos se generan espacios como ferias comerciales y capacitación.	Sí, la Ley 1014 de 2006 es la que nos orienta para el tema del emprendimiento. También consideramos la Ley 2234 de 2022, que trata sobre el emprendimiento social.

A partir del análisis realizado, se presentan las estrategias de fomento al emprendimiento implementadas en cada uno de los municipios. En este sentido, la Tabla 4 evidencia que, en los municipios estudiados, se delega a algunas secretarías, como la Secretaría de Gobierno o la de Desarrollo Social, la responsabilidad de fomentar el emprendimiento en sus territorios.

Tabla 4. *Estrategias de fomento al emprendimiento desde la municipalidad*

	Apartadó	Carepa	Chigorodó
Entrevistados	De los tres municipios, este cuenta con una propuesta más avanzada para diseñar e implementar una política pública en su territorio. Por ahora, a través de la Secretaría de Gobierno, se promueven actividades como ferias y eventos que visibilizan los emprendimientos de diferentes sectores del municipio.	Logra acercarse al emprendimiento mediante eventos sociales organizados los fines de semana y ferias que fomentan la participación de una parte de la comunidad. Asimismo, se establecen vínculos con actores comunitarios y empresas ya constituidas para obtener apoyo logístico o financiero.	Existen algunos programas definidos para el emprendimiento, y se cuenta con un comité encargado de analizar los perfiles de los emprendedores que pueden participar en los eventos. Además, se han establecido relaciones con colegios e instituciones de educación no formal.

A partir del análisis de los resultados, en la Figura 1 se presenta una nube de palabras que reúne los conceptos principales obtenidos de las entrevistas sobre la importancia del emprendimiento y la necesidad de contar con una política pública en los municipios participantes en la investigación. En este caso, se contrastaron las respuestas que los participantes otorgaron, identificando las palabras clave que guardan una relación directa con los conceptos de política pública y emprendimiento.

Figura 1.

Conceptos clave sobre emprendimiento y política pública

Para concluir, se observa cómo, desde el emprendimiento y la política pública, se vinculan con los objetivos de desarrollo sostenible, específicamente el número 8, que establece una línea clara sobre la relevancia de contar con políticas que fomenten el emprendimiento, la innovación y la creatividad (Organización de las Naciones Unidas, 2024). Esto resulta fundamental para generar una transformación social basada en la inclusión de empleos decentes y formales, promoviendo un crecimiento económico en las regiones y contribuyendo a reducir las brechas sociales, especialmente en regiones como el Urabá.

Es importante destacar que, aunque los objetivos de desarrollo sostenible no son de cumplimiento obligatorio, incluirlos en los planes de gobierno y las políticas públicas aporta un valor agregado a las propuestas de cada unidad territorial. En el caso de esta investigación, no se evidenció que los entes municipales tengan una vinculación y mirada integradora de los ODS en las políticas públicas.

Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue describir las estrategias para el fomento de la cultura del emprendimiento, la política pública y los ODS en el eje bananero de la región de Urabá, con el fin de comprender e interpretar cómo se establece un vínculo entre el emprendimiento y las políticas públicas en los municipios participantes en la investigación: Apartadó, Chigorodó y Carepa.

Los entrevistados y participantes en la investigación consideran que es determinante contar con una política pública en sus municipios, orientada a la asignación de recursos para el desarrollo y fortalecimiento del emprendimiento. Señalan que la asignación de recursos debe ser complementada con un acompañamiento técnico, enfocado en la conformación de empresas y el desarrollo de capacidades emprendedoras. Según los participantes, limitarse a la asignación de recursos económicos no constituye un apoyo integral para los procesos de creación y comercialización de productos y servicios.

La ausencia de una política pública orientada al emprendimiento impide el fortalecimiento sostenible de las unidades productivas en el tiempo. Esto genera que muchos emprendedores cuenten únicamente con recursos económicos al inicio del proyecto y, posteriormente, se vean obligados a cerrar sus negocios.

Asimismo, se observa que, desde las municipalidades, existe un acercamiento y conocimiento de las leyes que sustentan el emprendimiento en Colombia, especialmente la Ley 1014 de 2006, que es considerada como un referente dentro de los lineamientos dirigidos a fortalecer el emprendimiento en sus territorios. Sin embargo, las limitaciones presupuestales dificultan la consolidación y aplicación efectiva de esta normatividad en las iniciativas y propuestas relacionadas con el emprendimiento. Aunque se evidencia conocimiento de la ley, la falta de herramientas para implementar estrategias exitosas refleja un compromiso insuficiente. No obstante, se reconoce la necesidad y se identifican esfuerzos para responder a esta necesidad.

Es evidente que las limitaciones desde los territorios, expresadas en términos de debilidades y carencias, están marcadas especialmente por restricciones de orden presupuestal. La ausencia de una política pública definida dificulta la asignación de recursos para proyectos de emprendimiento, lo que impacta negativamente en la generación de empleo y, en consecuencia, afecta la economía de los municipios.

Por otro lado, las estrategias que se contemplan para realizar actividades vinculantes al emprendimiento suelen diseñarse en colaboración con otras secretarías, buscando optimizar los recursos disponibles. Gracias a esto, se logra entablar una comunicación con la comunidad en la organización de ferias y eventos que promueven, de manera masiva, tanto nuevos emprendimientos como aquellos que se encuentran en etapa de crecimiento y consolidación.

Además, es importante resaltar que los municipios cuentan con el apoyo de algunas entidades privadas, como empresas de la región e instituciones de educación superior, que fomentan el emprendimiento a través de campañas masivas y el suministro de algunos recursos logísticos. Sin embargo, la escasez de recursos provenientes de las administraciones municipales impide un desarrollo uniforme de proyectos productivos viables, lo que reduce su capacidad para generar un impacto significativo en la región.

Finalmente, los participantes consideran que contar con una política pública enfocada en el emprendimiento es vital para generar empleo, garantizar la continuidad de proyectos productivos con impacto positivo y social en los municipios, y trazar una hoja de ruta que permita a cada administración asignar un presupuesto adecuado para su implementación. Señalan, además, que esta política puede mejorar la calidad de vida de la comunidad, facilitar la participación del territorio en eventos de alcance departamental o nacional y fomentar que los jóvenes desarrollen actividades de innovación y desarrollo basadas en las necesidades específicas de la región.

Los municipios han comenzado a trabajar en esta tarea de manera gradual y de acuerdo con sus capacidades, pues también tienen claro que establecer una política pública implica destinar recursos permanentes y que los dirigentes deben garantizar su consecución para cumplir con los lineamientos establecidos según las necesidades internas. Con el fin de llegar a esta política, sea municipal o regional, los municipios desarrollan diversas actividades dirigidas a que los emprendedores locales conozcan las dinámicas empresariales y los procesos administrativos necesarios para garantizar que sus emprendimientos tengan permanencia y crecimiento a lo largo del tiempo.

Aunque es evidente la necesidad de conocer e integrar los objetivos de desarrollo sostenible en las políticas públicas municipales, no se ha realizado el análisis necesario para establecer objetivos y parámetros que articulen los ODS con las realidades económicas y sociales de los territorios.

Referencias

- Alvarez-Risco, A., López-Odar, D., Chafloque-Céspedes, R., & Vílchez-Román, C. (2018). *Emprendimiento social. ¿Las universidades peruanas, están cumpliendo su rol promotor?* Fondo Editorial Universidad San Martín de Porras. <https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/LIBRO-DIGITAL-EMPREDIMIENTO-SOCIAL-FINAL-CON-isbn-Y-CB-28-NOVIEMBRE.pdf>
- Ángel Pérez, D. A. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Estudios de Filosofía*, (44), 9-37. <https://doi.org/10.17533/udea.ef.12633>
- Arancibia Arias, A., Restrepo Quintero, K., & Chamorro González, C. (2023). Revisión bibliométrica de las publicaciones en contabilidad y género en Scopus entre 2021-2022 (2.ª parte). *Apuntes Contables*, (33), 133–169. <https://doi.org/10.18601/16577175.n33.07>
- Arteaga-Espitia, K. P., Pereira-García, M. E., Toscano-Hernández, A. E., Fuentes-Doria, D. D., & Meloz Zamora, M. D. (2019). Políticas públicas para el fomento del emprendimiento: un análisis de las condiciones económicas del Municipio de Cotorra en el periodo 2008-2018. *Revista Perspectivas*, 1(15), 43-71. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/2064/1845>
- Ávila Angulo, E. (2021). La evolución del concepto emprendimiento y su relación con la innovación y el conocimiento. *Revista Investigación & Negocios*, 14(23), 32-48. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.126>
- Buitrago Nova, J. A. (2014). Emprendimiento en Colombia. *Administración & Desarrollo*, 43(59), 7–21. <https://doi.org/10.22431/25005227.101>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *El impacto económico de la pandemia en América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/382c3038-a88d-4f29-aaf7-5c08bb1b2faf/content>
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento*. Enero 26 de 2006. Diario Oficial N.º 46.164. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1014_2006.html
- Congreso de la República de Colombia. (2020). *Ley 2069 de 2020. Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia*. Diciembre 31 de 2020. Diario Oficial N.º 51.544. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2069_2020.html

- Congreso de la República de Colombia. (2022). *Ley 2234 de 2022. Por la cual se promueve la política de emprendimiento social*. Julio 8 de 2022. Diario Oficial N.º 52089. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=189388
- Consejo Privado de Competitividad. (2022). *Informe nacional de competitividad 2022-2023*. Puntoaparte editores. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2024/03/CPC_INC_2022_InformeFinal_Pagindividual.pdf
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2020). *Política Nacional de Emprendimiento*. Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4011.pdf>
- Cuervo, A., Ribeiro, D., & Roig, S. (2006). Entrepreneurship: conceptos, teoría y perspectiva. Introducción. En A. Cuervo, D. Ribeiro & S. Roig (Coords.), *Entrepreneurship: conceptos, teoría y perspectiva* (pp. 6-23). Fundación Bancaja.
- Del cerro, J. (2016). *El emprendimiento social*. Textoflia.
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167.
- Galeano Marín, M. E. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. EAFIT.
- Gobernación de Antioquia. (2020). *Plan de desarrollo. Unidos por la vida 2020-2023*. https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/archivo/PlanDesarrolloUNIDOS_VF-comprimido-min.pdf
- Irausquín, C., Colina, J., Moreno, D., & Marín, F. (2016). Fundamentos conceptuales del desarrollo. *Multiciencias*, 16(3), 288-293. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/multiciencias/article/view/22987>
- Kantis, H., Angelelli, P., & Moori Koenig, V. (Eds.). (2013). *Desarrollo emprendedor: América Latina y la experiencia internacional*. Banco Interamericano de Desarrollo. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Desarrollo%20Emprendedor_AL%20y%20la%20experiencia%20internacional.pdf
- Martínez Miguélez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas.
- Martínez Vega, L. F. (2018). *Política pública de emprendimiento en Colombia 2006-2016: un análisis cognitivo desde los instrumentos de planificación* [Tesis de Maestría, Universidad Externado de Colombia]. Repositorio Institucional Externadista. <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/b927dbfa-82c6-4370-8fbf-cd3dcf820dd0>

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2020, 31 de octubre). *¿Qué es una Política Pública?* <https://minvivienda.gov.co/node/676>
- Ministerio del Trabajo. (2016). *Acuerdos territoriales para la promoción del empleo*. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/58505100/Metodologia+Acuerdos+por+el+empleo.pdf/0b12fdaa-2888-73d0-6759-80897f3cd27a?download=true>
- Organización de las Naciones Unidas. (2024, 21 de febrero). *Objetivo 8: Promover el crecimiento económico y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
- Ovalles-Toledo, L. V., Moreno Freites, Z., Olivares Urbina, M. Á., & Silva Guerra, H. (2018). Habilidades y capacidades del emprendimiento: un estudio bibliométrico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(81), 217-234. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23477>
- Sepúlveda Rivillas, C. I., & Reina Gutiérrez, W. (2016). Sostenibilidad de los emprendimientos: Un análisis de los factores determinantes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21(73), 33-49. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/21055>
- Terán-Yépez, E. F., & Guerrero-Mora, A. M. (2020). Teorías de emprendimiento: revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. *Revista Espacios*, 41(7). <https://www.revistaespacios.com/a20v41n07/20410707.html>
- Velásquez Gavilanes, R. (2009). Hacia una nueva definición del concepto “política pública”. *Desafíos*, 20, 149-187. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/desafios/article/view/433>
- Wompner Gallardo, F. H. (2012). El emprendimiento como factor de movilización social. *Nómadas. Revista crítica de ciencias sociales y jurídicas*, 36(4), 375-380. <https://revistas.ucm.es/index.php/NOMA/article/view/42361>

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Cabrera Jaramillo, R., Aguirre Ríos, A., Espinal Piedrahíta, J., & Agudelo Agudelo, A. (2025). Hacia una mayor justicia fiscal en Colombia: evaluación de la progresividad del impuesto sobre la renta de asalariados tras la reforma tributaria del año 2022. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 47-68). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765092.3>

Hacia una mayor justicia fiscal en Colombia: evaluación de la progresividad del impuesto sobre la renta de asalariados tras la reforma tributaria del año 2022¹

Towards Greater Tax Justice in Colombia: Assessing the Progressivity of the Income Tax on Wage Earners Following the 2022 Tax Reform

Ruby Cabrera Jaramillo*

Albeiro Aguirre Ríos**

Juan Espinal Piedrahíta***

Andrés Agudelo Agudelo****

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación "Incidencia de la carga fiscal impuesta por el sistema tributario en rentistas de capital y comerciantes de baja capacidad contributiva- Segunda fase", ejecutado en la Universidad Católica Luis Amigó.

* Magíster en Tributación y Política Fiscal y especialista en Gestión y Control Tributario por la Universidad Católica Luis Amigó. Docente investigadora e integrante del grupo de investigación CONTAS de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: ruby.cabrera@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4505-382X>

** Magíster en Economía por la Universidad de Antioquia. Docente e integrante del grupo de investigación GESNE de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: albeiro.aguirrer@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7436-6625>

*** Magíster en Economía por la Universidad de Antioquia. Docente e integrante del grupo de investigación GESNE de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: juan.espinalpi@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5641-139X>

**** Contador público y especialista en Gestión y Control Tributario por la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: andres.agudeloud@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9800-917X>

Introducción

Los crecientes niveles de desigualdad económica a escala global plantean uno de los mayores desafíos para el desarrollo sostenible en la era contemporánea. Esta problemática se ve exacerbada por la acumulación desproporcionada de riqueza en un reducido segmento de la población, un fenómeno que trasciende las fronteras geográficas. Ante este escenario, los mecanismos fiscales modernos han sido diseñados como herramientas indispensables para atenuar dichas brechas de inequidad. La instrumentación estratégica de dispositivos tributarios posee el potencial de catalizar una redistribución más equitativa de los recursos, contribuyendo así al logro de los objetivos de desarrollo sostenible, pieza angular de una agenda transformadora orientada a erradicar la pobreza y consolidar sociedades verdaderamente inclusivas e igualitarias.

En este contexto, el principio de progresividad tributaria emerge como un eje que viabiliza y promueve dicho proceso redistributivo. Al establecer tasas impositivas crecientes acordes con los niveles de ingreso y capacidad contributiva, este principio rector del sistema tributario colombiano garantiza que quienes más han acumulado riqueza soporten una mayor carga tributaria proporcional. Esto genera un flujo constante de recursos que pueden canalizarse estratégicamente hacia programas sociales, inversión en servicios públicos esenciales e iniciativas de desarrollo sostenible, mitigando las desigualdades estructurales y sentando las bases para una sociedad más equitativa e inclusiva.

Resulta particularmente relevante considerar que los objetivos de desarrollo sostenible 1 y 10, orientados a erradicar la pobreza en todas sus formas y a reducir las desigualdades, exigen abordar las disparidades socioeconómicas de manera efectiva. La progresividad tributaria, al gravar con tasas impositivas crecientes a quienes poseen una mayor capacidad contributiva, permite canalizar recursos hacia programas sociales y servicios públicos que beneficien directamente a los segmentos más vulnerables de la población, mitigando así las brechas económicas y fomentando la igualdad de oportunidades.

En este contexto, es necesario examinar el panorama socioeconómico actual de Colombia, caracterizado por una marcada desigualdad económica, que se evidencia en un coeficiente de Gini de 0.566, según datos del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2023), y altas tasas de informalidad, que alcanzaron el 9.4 % para el año 2023 de acuerdo con cifras del Banco Mundial. En este escenario, el sistema tributario enfrenta el desafío de cumplir con los principios constitucionales de justicia, igualdad, equidad y progresividad, especialmente en lo relacionado con el impuesto sobre la renta de las personas naturales asalariadas.

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo contribuyen los artículos 2 y 7 de la Ley 2277 de 2022 al fortalecimiento del principio constitucional de progresividad en el impuesto sobre la renta para personas naturales asalariadas en Colombia, en comparación con el régimen tributario anterior?

Considerando esta problemática, la presente investigación tiene como objetivo analizar la incidencia del principio constitucional de progresividad en la determinación del impuesto sobre la renta para personas naturales asalariadas en Colombia. Se busca evaluar comparativamente la efectividad de los artículos 2 y 7 de la Ley 2277 de 2022 frente al régimen tributario anterior, en términos de su contribución al fortalecimiento de la equidad fiscal y a la reducción de desigualdades socioeconómicas.

Para alcanzar este propósito, se ha adoptado un enfoque cualitativo con alcance analítico y descriptivo, fundamentado en un diseño de estudio de caso normativo con análisis documental comparado. Esta aproximación metodológica se sustenta en una perspectiva sociocrítica, que permite examinar las implicaciones sociales y distributivas de la política tributaria mediante un análisis riguroso de fuentes documentales primarias y secundarias.

En este sentido, el estudio desarrolla un análisis reflexivo de la normatividad tributaria vigente, enfocándose principalmente en la Ley 2277 de 2022 y su contraste con la Ley 1819 de 2016, con base en una revisión documental relevante. Para garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos, el análisis se sustenta en una revisión documental cuidadosa y en el juicio crítico fundamentado de los autores, quienes, desde una perspectiva analítica sistemática, examinan las implicaciones de estas disposiciones normativas en el contexto de la progresividad tributaria para las personas naturales asalariadas.

El proceso analítico se estructura en torno a cuatro categorías fundamentales de evaluación: en primer lugar, la estructura de las tasas impositivas y su gradualidad; en segundo lugar, los rangos de base gravable y sus umbrales de aplicación; tercero, el sistema de beneficios y deducciones aplicables; y cuarto, el impacto diferencial en los distintos niveles de ingreso de los contribuyentes. Estas categorías permiten realizar una evaluación integral de cómo las modificaciones introducidas por la nueva legislación afectan la progresividad efectiva del impuesto.

El marco teórico y crítico que sustenta esta investigación se articula en torno al análisis evolutivo de la progresividad tributaria en el pensamiento económico contemporáneo. Este análisis abarca desde las contribuciones fundamentales de la Escuela de Cambridge y su concepto de Hacienda del Bienestar, pasando por los aportes de la Escuela Austriaca, la Escuela Sueca y la *Scienza delle Finanze* italiana, hasta las perspectivas más recientes de autores como Piketty, Zucman y Stiglitz. Este recorrido teórico se entrelaza con el desarrollo jurisprudencial colombiano, particularmente reflejado en las Sentencias C-228 y C-397 de

2011, proporcionando una comprensión integral de cómo los principios constitucionales de equidad y progresividad se materializan en la práctica tributaria y contribuyen a la función social de la tributación como mecanismo para la redistribución del ingreso y la reducción de las desigualdades socioeconómicas.

A través de este análisis sistemático, se espera determinar el grado de progresividad efectiva introducida por la nueva legislación, específicamente en lo relacionado con las tasas efectivas del impuesto y su comportamiento en los diferentes rangos de ingreso. Los resultados de esta investigación contribuirán a comprender cómo las reformas tributarias afectan la distribución de la carga fiscal entre los diferentes segmentos de contribuyentes, particularmente en el caso de las personas naturales asalariadas.

Marco referencial

La evolución del principio de progresividad tributaria ha sido un tema central en el desarrollo de las teorías económicas y fiscales, influenciado por diversas escuelas de pensamiento. Este desarrollo ha estado marcado por una secuencia lógica y cronológica, reflejando cómo las ideas sobre equidad, progresividad y eficiencia fiscal han evolucionado a lo largo del tiempo.

La Escuela de Cambridge

Bajo la prominente dirección de Alfred Marshall, esta escuela constituye una faceta fundamental de la corriente económica neoclásica. Introdujo conceptos innovadores en el análisis económico, entre ellos la noción de “hacienda del bienestar”, que enfatiza en los efectos económicos derivados de la imposición tributaria y aboga por una distribución equitativa de la carga fiscal.

Marshall (1957) argumentó con vehemencia la importancia del bienestar social y económico, proponiendo que la estructura tributaria debería contribuir activamente a la redistribución de la riqueza como una estrategia para mejorar el bienestar colectivo. Dentro de este marco, la progresividad emerge como un principio clave, y se refiere a aquellos sistemas o políticas diseñadas para asegurar una distribución más justa tanto de la carga fiscal como de los beneficios económicos. Este enfoque busca que quienes poseen mayor capacidad económica asuman una contribución proporcionalmente superior para garantizar que los avances económicos se distribuyan de manera más equitativa entre todos los estratos de la población.

Escuela Austriaca de Economía

Esta corriente de pensamiento económico tiene sus raíces en la Viena del siglo XIX y principios del XX. Se caracteriza por su énfasis en los procesos de mercado espontáneos, el individualismo metodológico y la importancia del tiempo y la incertidumbre en la economía. Esta escuela diferenciaba entre necesidades colectivas puras y aquellas en las que la distribución del beneficio no es claramente definida. Sax (1887), por ejemplo, planteó que la carga fiscal debería distribuirse de manera que maximice la utilidad individual, sugiriendo una relación entre los servicios públicos proporcionados por el Estado y la contribución tributaria de los ciudadanos en la satisfacción de necesidades colectivas.

Escuela Sueca

Liderada por figuras eminentes como Knut Wicksell y Erik Lindahl, la Escuela Sueca desempeñó un papel fundamental en la evolución de la teoría fiscal y financiera, particularmente en el ámbito de la democracia parlamentaria. Entre finales del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, este colectivo de economistas introdujo propuestas vanguardistas sobre cómo integrar principios democráticos en las decisiones fiscales y presupuestarias. Wicksell (1888) postuló que las políticas fiscales y de gasto público deberían basarse en un consenso social amplio, con el fin de reducir las cargas fiscales consideradas injustas y fomentar una distribución de recursos más equitativa. Por su parte, Lindahl (1919) elaboró la teoría del equilibrio fiscal, proponiendo un método para establecer una asignación justa de la carga tributaria entre los ciudadanos. Este método plantea que cada ciudadano debe contribuir al financiamiento de los bienes públicos en proporción al beneficio que obtiene de ellos. Este principio ha adquirido una importancia capital en la teoría de la elección pública y en el análisis de las políticas fiscales.

Scienza delle Finanze

La *Scienza delle Finanze* o Escuela Italiana de Estudios en Finanzas Públicas, surgió en el tránsito entre los siglos XIX y XX, marcando un hito en el pensamiento económico por su meticuloso análisis de los aspectos tanto teóricos como prácticos relacionados con la recaudación de impuestos y la administración del gasto público. Este enfoque académico se distingue por su profundización en la interrelación entre los impuestos y los servicios públicos, además de subrayar la importancia de la equidad en el sistema fiscal.

En el núcleo de esta tradición se encuentran dos eminentes economistas, Enrico Barone (1859-1924) y Antonio De Viti de Marco (1858-1943), cuyas contribuciones fueron cruciales para el avance de la teoría económica y la política fiscal, tanto en Italia como a nivel internacional. De Viti de Marco (1953), en particular, defendió fervientemente un esquema tributario anclado en los principios de progresividad fiscal. Sostenía que los impuestos directos deberían estructurarse de manera progresiva, incrementando las tasas impositivas conforme lo hiciera el ingreso, con el fin de promover una distribución equitativa de la carga fiscal. A su vez, argumentaba que los impuestos indirectos sobre bienes y servicios deberían aplicarse de manera proporcional, manteniendo una tasa impositiva constante para minimizar las distorsiones económicas.

Escuela de la elección pública

Esta escuela se concentra en el estudio de las decisiones colectivas relacionadas con la fiscalidad y el gasto público en un entorno democrático. Destaca la vital importancia de la participación ciudadana en la definición de políticas fiscales que reflejen los valores y necesidades de la sociedad. A través de la teoría de la elección pública, Buchanan y Tullock (1969), en su obra seminal *The Calculus of Consent*, investigan cómo las preferencias individuales se traducen en políticas públicas a través de los mecanismos políticos y electorales. Este marco teórico resulta particularmente pertinente para el debate sobre la progresividad fiscal, permitiendo explorar cómo distintos segmentos de la sociedad, diferenciados por sus niveles de ingresos y riqueza, pueden influir en la configuración de la política fiscal para promover sistemas tributarios que consideren justos o beneficiosos, incluida la implementación de tasas impositivas progresivas destinadas a redistribuir la riqueza y fortalecer la equidad social.

Por otro lado, Downs (1973), en su obra *Una teoría económica de la democracia*, ofrece una perspectiva sobre el comportamiento electoral y político, explicando cómo las promesas de reformas fiscales progresivas pueden ser empleadas por los políticos para obtener apoyo electoral. Este enfoque demuestra cómo las preferencias de los votantes por una mayor equidad pueden plasmarse en políticas fiscales específicas, ilustrando la compleja interacción entre preferencias electorales, estrategias políticas y decisiones de política pública, y cómo las demandas de fiscalidad progresiva pueden materializarse en modificaciones tangibles en la política fiscal.

Hacienda compensatoria y funcional

La hacienda compensatoria y funcional es un concepto que refleja la evolución del pensamiento económico y fiscal en respuesta a los desafíos económicos significativos del siglo XX, como la Gran Depresión y las guerras mundiales. Este enfoque promueve una mayor intervención del Estado en la economía, principalmente a través de políticas fiscales diseñadas para reducir las desigualdades sociales y económicas, así como para estabilizar la economía. La idea central es que el Estado debe jugar un papel activo y compensatorio, utilizando la política fiscal no solo para financiar sus operaciones, sino también como una herramienta para alcanzar objetivos sociales y económicos más amplios.

Musgrave (1958), en su magna obra *The Theory of Public Finance*, diferenció tres funciones principales del presupuesto público: la asignación de recursos, la distribución del ingreso y la estabilización económica. Sostuvo que la política tributaria debía diseñarse para abordar estas funciones de manera equilibrada, y consideró la progresividad de los impuestos como un medio clave para lograr una distribución más justa del ingreso.

Enfoques contemporáneos sobre progresividad tributaria

En el siglo XXI, el debate sobre la progresividad del sistema tributario ha sido enriquecido por diversas corrientes de pensamiento económico y fiscal, que introducen nuevos enfoques y metodologías para abordar la equidad y la eficiencia en la imposición de impuestos. A continuación, se presentan algunos autores contemporáneos destacados, sus obras principales y sus posturas frente a la progresividad del sistema tributario.

En este contexto, Piketty (2019), profundiza en la dinámica de acumulación y distribución del capital a lo largo de la historia. Argumenta que la tasa de retorno sobre el capital suele superar la tasa de crecimiento económico, perpetuando así la desigualdad. Defiende la implementación de impuestos progresivos globales sobre el capital como estrategia para revertir esta tendencia y fomentar una distribución de la riqueza más equitativa.

A su vez, Zucman (2014) aborda la evasión fiscal y los paraísos fiscales, resaltando cómo la ocultación de riqueza menoscaba los sistemas tributarios progresivos y agrava la desigualdad. Propone medidas enfocadas en aumentar la transparencia fiscal internacional y fortalecer la progresividad a través del combate contra la evasión fiscal.

Indudablemente, la perspectiva de Stiglitz (2012), premio nobel de economía en 2001, ha resonado con fuerza en el marco de la sociedad capitalista al criticar las políticas económicas que han contribuido al incremento de la desigualdad en las últimas décadas. Stiglitz

(2012) sugiere que adoptar una fiscalidad más progresiva, junto con políticas que mejoren la igualdad de oportunidades, es fundamental para reducir la desigualdad y estimular un crecimiento económico más inclusivo.

Conceptualización de la progresividad en el sistema tributario colombiano

En Colombia, el principio de progresividad del sistema tributario, esencial para garantizar una distribución equitativa de las cargas fiscales, se ha reflejado y debatido a través de diversas vías, como la jurisprudencia de la Corte Constitucional, los informes de la Comisión de Expertos para la Equidad y la Competitividad Tributaria, y las exposiciones de motivos presentadas ante el legislativo en el contexto de las reformas. Además, las exposiciones de motivos de las reformas tributarias han jugado un papel crucial al establecer el contexto y los objetivos de las propuestas legislativas, ofreciendo un espacio para el debate público sobre cómo alcanzar un equilibrio adecuado entre la recaudación fiscal y la justicia social.

Este panorama, compuesto por decisiones judiciales, análisis de expertos y diálogo legislativo, proporciona el espacio adecuado para discutir y desarrollar un sistema tributario que no solo financie las necesidades del Estado, sino que también promueva la equidad y la justicia fiscal en la sociedad colombiana.

Por consiguiente, la honorable Corte Constitucional se ha pronunciado en diversas ocasiones respecto a la progresividad del sistema tributario, entendida como un principio constitucional. En la Sentencia C-228 (Corte Constitucional, 2011), destacó que la progresividad posee una doble dimensión: por un lado, debe garantizar que el sistema tributario contribuya a la redistribución de la riqueza y, por otro, debe asegurar que los tributos no generen efectos regresivos que profundicen las desigualdades existentes en la sociedad. Asimismo, en la Sentencia C-397 (Corte Constitucional, 2011), se estableció que los tributos deben gravar de igual manera a quienes tienen la misma capacidad de pago, lo que se conoce como equidad horizontal, y deben gravar en mayor proporción a aquellos que disponen de una mayor capacidad contributiva, conocido como equidad vertical. Posteriormente, en la Sentencia C-431 (Corte Constitucional, 2020), se reafirmó la necesidad de distribuir la carga tributaria de manera que quienes poseen mayor capacidad económica soporten una mayor proporción del gravamen. Esto implica que, en la determinación de los tributos, se debe considerar la capacidad contributiva de los obligados para evitar cargas excesivas o beneficios inapropiados.

Por su parte, el Consejo de Estado (2022), en la Sentencia 00630, conceptualizó el principio de progresividad como el “reparto de la carga tributaria entre los diferentes obligados a su pago, según la capacidad contributiva de la que disponen”. Este es un criterio de análisis de la proporción del aporte total de cada contribuyente en relación con su capacidad contributiva. En este contexto, un sistema es considerado neutro si conserva las diferencias relativas entre los aportantes de mayor y de menor capacidad contributiva, progresivo si reduce esas diferencias, y regresivo si las aumenta.

La doctrina oficial colombiana, representada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), define la progresividad como la capacidad de un tributo para lograr una redistribución del ingreso que promueva la equidad (Ávila Mahecha & Cruz Lasso, 2006). En el contexto tributario, el principio de equidad establece que dos individuos con la misma capacidad contributiva deben efectuar una aportación similar, promoviendo así la equidad horizontal, y que debe existir una contribución diferente en términos relativos cuando difiera la capacidad contributiva de los individuos, apoyando la equidad vertical.

La progresividad se asocia técnicamente con el aumento de la tarifa del tributo en función del nivel de ingreso o de cualquier variable que se tome como base gravable. Esta condición busca promover una distribución más equitativa del ingreso, siendo la progresividad tributaria un mecanismo que, mediante su aplicación, intenta ajustar las diferencias en la capacidad contributiva de los ciudadanos para lograr un sistema más justo y equilibrado.

En lo que respecta a la función social del sistema tributario, es importante destacar que un diseño moderno y eficiente de este resulta fundamental para combatir la pobreza y reducir las desigualdades, facilitando tanto la asignación estratégica de bienes y servicios hacia las poblaciones más vulnerables como la redistribución efectiva de los ingresos. En este sentido, Addison et al. (2018) enfatizan que una sólida movilización de ingresos fiscales constituye un elemento esencial para financiar los servicios básicos que benefician a las comunidades de bajos ingresos, fortaleciendo así la capacidad del Estado para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible.

Por su parte, Lustig (2018) subraya la importancia de diseñar políticas fiscales que, además de recaudar ingresos de manera progresiva, minimicen el impacto en los hogares de menores ingresos, evitando que la carga fiscal agudice la pobreza. En esta misma línea, Pilke y Räsänen (2018) argumentan que la coherencia en la gobernanza fiscal y la transparencia en la asignación de recursos resultan fundamentales para implementar políticas que promuevan exitosamente el desarrollo sostenible y la equidad.

Metodología

Para alcanzar este propósito, se ha adoptado un enfoque cualitativo con alcance analítico y descriptivo desde una perspectiva sociocrítica. La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas como Scopus, Springer, SciELO y Google Scholar, utilizando categorías de investigación como progresividad, capacidad de pago y justicia tributaria. La selección de documentos siguió un proceso de identificación preliminar, filtrado por pertinencia temática y calidad de las fuentes, las cuales se evaluaron a través de una matriz categorial.

El análisis reflexivo se enfoca principalmente en la Ley 2277 de 2022 (Congreso de la República de Colombia, 2022) y su comparación con la Ley 1819 de 2016 (Congreso de la República de Colombia, 2016) examinando las implicaciones de estas disposiciones normativas para las personas naturales cuyos ingresos exceden los diez salarios mínimos. Este análisis aborda cuatro categorías fundamentales: la estructura de las tasas impositivas y su gradualidad; los rangos de base gravable; el sistema de beneficios y deducciones aplicables; y el impacto diferencial en los distintos niveles de ingreso. Como complemento, se realiza un ejercicio de simulación con datos reales para examinar el comportamiento de las tasas efectivas del impuesto en diferentes rangos de ingreso bajo la nueva legislación.

Resultados

El principio constitucional de progresividad tributaria constituye un pilar fundamental para promover una mejor redistribución de la riqueza, una asignación más eficiente de los recursos públicos y mayor equidad en la estructura impositiva. Al establecer una secuencia creciente de tasas marginales, este principio apunta a un reparto más justo de la carga tributaria, en correspondencia con la capacidad económica real de los contribuyentes. De este modo, se dota al sistema tributario de un carácter más equitativo, atenuando las disparidades de ingresos y propiciando un contexto de justicia social al reducir las desigualdades económicas subyacentes. La progresividad tributaria emerge, por tanto, como un mecanismo clave para fortalecer la cohesión social y promover una sociedad más inclusiva e igualitaria.

En este marco, el informe de la Comisión de Expertos en Beneficios Tributarios (DIAN, 2021) señala que legislaciones previas a la Ley 2277 de 2022 han propiciado una distorsión regresiva en el sistema tributario. Este problema deriva de la fragmentación del principio constitucional de progresividad, principalmente debido a la concesión excesiva de bene-

ficios fiscales. La regresividad tributaria inducida por estas disposiciones facilita la aplicación de deducciones legítimas por costos y gastos para calcular una renta bruta depurada. Adicionalmente, el uso de rentas exentas, deducciones tácitas y descuentos tributarios contribuye a que la carga impositiva sea proporcionalmente menor para los contribuyentes, especialmente para aquellos con mayor capacidad económica (ver Tabla 1).

Tabla 1. Minoraciones fiscales en Colombia

Minoraciones fiscales	Renta de trabajo		Rentas de Capital	No laborales
	A	B		
Ingresos no constitutivos de renta				
Aportes a la seguridad social				
Otros INCDRNGO				
Costos y gastos procedentes				
Deducciones				
Intereses de vivienda / Icetex				
Salud prepagada				
Dependientes económicos				
Gravamen al movimiento financiero				
Rentas exentas				
Cesantías				
Aportes voluntarios a pensión				
Aportes cuentas AFC				
Renta exenta laboral				
Descuentos tributarios				

Nota. En Colombia, las menores fiscales hacen referencia a disminuciones o hacen referencia a disminuciones o reducciones del impuesto a pagar, ya sea por medio de descuentos tributarios, exenciones, deducciones o tratamientos especiales, establecidos en la legislación tributaria. No es un término técnico legalmente definido de forma específica como tal en el Estatuto Tributario, pero sí es usado en la práctica contable y fiscal para agrupar diversos beneficios tributarios que reducen la carga fiscal efectiva de un contribuyente.

De ahí que la estructura de las rentas exentas y los beneficios fiscales favorezca a los sectores de altos ingresos,² comprometiendo la capacidad redistributiva del sistema tributario y perpetuando, e incluso profundizando, las desigualdades socioeconómicas. Esta práctica, al contravenir los principios de equidad fiscal y los objetivos de redistribución de la riqueza, introduce un sesgo regresivo. La legislación que crea privilegios fiscales específicos para ciertos segmentos de la sociedad amplía la brecha entre la carga tributaria teórica y la realmente soportada por los contribuyentes de altos ingresos, exacerbando las disparidades económicas.

Por lo tanto, la exposición de motivos que anteceden a la Ley 2277 del 2022 señala que los beneficios tributarios, como las rentas exentas y las deducciones, reducen la carga impositiva sobre los ingresos de los contribuyentes, afectando negativamente la recaudación del impuesto de renta para personas naturales³ (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2022).

² En total, 218 650 colombianos perciben ingresos mensuales entre 10 y 12 millones de pesos mensuales; 135 168 personas ganan entre 12 y 15 millones de pesos; 95 410, entre 15 y 20 millones de pesos; 51 681, entre 20 y 30 millones; y 23 851 colombianos más de 30 millones de pesos mensuales (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2022).

³ En 2021, el valor total de las rentas exentas y deducciones a personas naturales ascendió a \$98 415 millones, lo que representó un aumento del 5.6 % frente al valor registrado el año anterior, que fue de \$93.178 millones (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2022).

Tabla 2. Comparación internacional de beneficios vigentes en el impuesto sobre la renta

Tipo de beneficio	Colombia	Chile	España	Perú	México	Estados Unidos
Rentas exentas automáticas	✓	✓	✓	✓		✓ ^{4/}
Contribuciones a la seguridad social	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aportes voluntarios a salud y/o pensiones	✓	✓			✓	
Rentas exentas pensionados	✓		✓	✓		
Cuentas preferenciales de ahorro*	✓					
Intereses hipotecarios	✓	✓	✓		✓ ^{3/}	
Deducciones por dependientes	✓	✓ ^{1/}	✓		✓	✓
Costo de rentas de capital	✓		✓	✓		
Herencias y donaciones	✓	✓	✓	✓ ^{2/}	✓	✓

Nota. La tabla destaca una comparación internacional de beneficios vigentes en el impuesto sobre la renta “Comparación internacional de los beneficios tributarios vigentes en el IRPN”, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2022. <https://cijuf.org.co/sites/cijuf.org.co/files/activos/documentos/EXPOSICION%20DE%20MOTIVOS%20REFORMA%20TRIBUTARIA-08-08-2022.pdf>

Con la aprobación de la reforma tributaria propuesta por el poder ejecutivo y aprobada por el órgano legislativo, se busca corregir la tendencia decreciente en la progresividad del impuesto sobre la renta. Mediante el análisis de datos simulados correspondientes a los ejercicios fiscales de los años 2022 y 2023, se pretende demostrar la eficacia de la Ley 2277 de 2022 en la mitigación de la regresividad, a partir de la implementación de nuevos límites al uso de las minoraciones.

Tabla 3. Artículo 241 del Estatuto Tributario

Rango	Rangos		Tarifa	Impuesto
	Desde	Hasta		
1	1.090	1.700	19%	(Base Gravable en UVT menos 1.090 UVT) x 19%
2	>1.700	4.100	28%	(Base Gravable en UVT menos 1.700 UVT) x 28% + 116 UVT
3	>4.100	8.670	33%	(Base Gravable en UVT menos 4.100 UVT) x 33% + 788 UVT
4	>8.670	18.970	35%	(Base Gravable en UVT menos 8.670 UVT) x 35% + 2.296 UVT
5	>18.970	31.000	37%	(Base Gravable en UVT menos 18.970 UVT) x 37% + 5.901 UVT
6	>31.000	En adelante	39%	(Base Gravable en UVT menos 31.000 UVT) x 39% + 10.352 UVT

Las tarifas impositivas presentadas en la Tabla 3 oscilan entre el 19 % en el rango más bajo y el 39% en el rango más alto, cumpliendo con la definición básica de progresividad, según la cual a mayores ingresos corresponde una mayor tasa de tributación.

Para evaluar el impacto de la reforma tributaria, se realizó un análisis comparativo entre dos períodos: el año 2022, que representa la situación previa a la reforma bajo la normativa de la Ley 1819 de 2016, y el año 2023, que refleja la aplicación de las nuevas disposiciones introducidas por la Ley 2277 de 2022, en particular los artículos 2 y 7, que establecen límites

a las deducciones y rentas exentas. Esta comparación permite evidenciar los cambios en la progresividad del impuesto sobre la renta para personas naturales asalariadas, así como su comportamiento en los distintos rangos de ingreso.

Para la simulación de los datos correspondientes a las rentas de trabajo, se emplearon los límites de los rangos detallados en el artículo 241 del Estatuto Tributario. En el contexto del año fiscal 2022, la depuración de los ingresos fiscales se ajustó a la normativa vigente antes de la entrada en vigor de la Ley 2277 de 2022, que comenzó a aplicarse a partir del año 2023.

En las Tablas 4 y 5 se observa con claridad que la tasa efectiva del impuesto sobre la renta aumenta a medida que los ingresos crecen, lo cual es indicativo de un sistema impositivo progresivo. Esto significa que las personas con mayores ingresos contribuyen con un porcentaje más alto de sus ganancias en impuestos. La progresividad se mide a través del incremento de la tasa efectiva del impuesto conforme se eleva el nivel de ingresos. Si dicha tasa efectiva aumenta en correspondencia con el incremento de los ingresos, se considera que el sistema es progresivo. Asimismo, mientras mayor sea el aumento proporcional de la tasa efectiva a medida que los ingresos crecen, más progresivo será el sistema impositivo.

Tabla 4. Simulación de la depuración del ingreso fiscal: años 2022 y 2023, rangos del 2 al 4

Depuración del ingreso fiscal	Rango 2		Rango 3		Rango 4	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Ingresos	118.397.077	156.888.133	285.447.626	269.967.246	572.607.521	522.567.978
(-) INCRNGO	10.655.737	14.119.932	25.690.286	24.297.052	51.534.677	47.031.118
(=) Renta bruta	107.741.340	142.768.201	259.757.310	245.670.194	521.072.844	475.536.860
(-) deducciones y renta exenta	43.096.536	56.832.080	103.902.936	56.832.080	191.540.160	90.337.560
Renta líquida	64.644.804	85.936.121	155.854.404	188.838.114	329.532.684	385.199.300
Dependientes adicionales		12.214.656		12.214.656		12.214.656
Compras		1.568.881		2.699.672		5.225.680
Renta líquida gravable	64.644.804	72.152.584	155.854.404	173.923.785	329.532.684	367.758.964
Valor en UVT	1.701	1.701	4.101	4.101	8.671	8.671
Art. 241 del E.T.	116	116	788	788	2.296	2.296
Valor del impuesto	4.419.105	4.934.403	29.959.693	33.432.069	87.270.485	97.394.375
Tasa efectiva	3,7%	3.1%	10,5%	12,4%	15,2%	18,6%

Nota. Los valores de la UVT son de \$38 004 para 2022 y \$42 412 para 2023.

Tabla 5. Simulación de la depuración del ingreso fiscal: años 2022 y 2023, rangos del 5 y 6

Depuración del ingreso fiscal	Rango 5		Rango 6	
	2022	2023	2022	2023
Ingresos	1.002.762.686	1008.050.283	1.505.167.213	1.563.010.677
(-) INCRNGO	90.248.642	90.724.525	135.465.049	135.465.049
(=) Renta bruta	912.514.044	917.325.758	1.369.702.164	1.427.545.628
(-) deducciones y renta exenta	191.540.160	90.337.560	191.540.160	90.337.560
Renta líquida	720.973.884	826.988.198	1.178.162.004	1.337.208.068
Dependientes adicionales		12.214.656		12.214.656
Compras		10.179.000		10.179.000
Renta líquida gravable	720.973.884	804.594.542	1.178.162.004	1.314.814.412
Valor en UVT	18.971	18.971	31.001	31.001
Art. 241 del E.T.	5.901	5.901	10.352	10.352
Valor del impuesto	224.275.665	250.287.606	393.432.230	439.065.565
Tasa efectiva	22,4%	24,8%	26,1%	28,1%

Nota. Los valores de la UVT son de \$38 004 para 2022 y \$42 412 para 2023.

Continuando con el análisis de las Tablas 4 y 5, se pueden observar los nuevos límites sobre las deducciones estipulados en los artículos 2 y 7 de la Ley 2277 (indicados en los recuadros de color rojo), aplicables a la depuración correspondiente al año fiscal 2023. Además, se incorporan dos nuevas deducciones relacionadas con dependientes económicos y compras de bienes y servicios (indicadas en los recuadros de color azul), respaldadas por factura electrónica pagada a través del sistema financiero.

Un análisis preliminar de los datos revela que la tasa efectiva del impuesto sobre la renta muestra un comportamiento progresivo, alineado con el principio de progresividad tributaria. En este sentido, en los rangos analizados, las personas que perciben mayores ingresos contribuyen con una proporción más alta de su renta al fisco, a través de tasas impositivas marginales crecientes. Preliminarmente, se puede afirmar que la reforma tributaria de 2022, al reducir los límites de las deducciones y las rentas exentas, corrige las deficiencias de progresividad en el impuesto sobre la renta.

Los datos analizados revelan que, si bien la tasa efectiva del impuesto aumenta a medida que se incrementan los ingresos, lo que sugiere un sistema progresivo, el ritmo de aumento no es uniforme a través de los rangos. En la Tabla 6 específicamente el título Rango 6 es correspondiente a los contribuyentes más acaudalados, el incremento de la tarifa marginal se desacelera significativamente, con un aumento del 5 % en la variación porcentual y del 2 % en la variación absoluta.

Por otro lado, los incrementos más pronunciados de la tasa efectiva se observan en los rangos intermedios, donde se ubica la clase media trabajadora, que ha invertido en su capital intelectual para acceder a mejores ingresos. En lugar de ser recompensados por su

esfuerzo y conocimiento —elementos que generan mayor crecimiento, desarrollo y competitividad—, estos contribuyentes se ven castigados con un mayor tributo, asumiendo una carga fiscal superior en comparación con los segmentos de ingresos más altos.

Discusión

La discusión de los resultados se centrará en el crecimiento de la tasa efectiva de un rango a otro, tal como lo muestra la Tabla 6. Para este análisis se busca garantizar la simetría en los datos a partir de las fronteras en UVT establecidas para cada uno de los rangos:

Tabla 6. *Análisis del crecimiento de la tasa efectiva en los años fiscales 2022 y 2023 según los rangos considerados en el Artículo 241 del Estatuto Tributario*

Rango	Tasa efectiva		Variación tasa efectiva entre rangos (%)		Variación entre años (%)
	2.022	2.023	2.022	2.023	
2	3,7%	3,1%	0,0%	0,0%	0%
3	10,5%	12,4%	181,2%	293,7%	18%
4	15,2%	18,6%	45,2%	50,5%	22%
5	22,4%	24,8%	46,7%	33,2%	11%
6	26,1%	28,1%	16,9%	13,1%	7%

Nota. Los valores de la UVT son de \$38 004 para 2022 y \$42 412 para 2023.

El artículo 241 del Estatuto Tributario establece un esquema impositivo progresivo en el que las tarifas se incrementan a medida que se incrementan los ingresos. Sin embargo, se identifican las distorsiones considerables que afectan la equidad y la progresividad deseada. Aunque los contribuyentes con mayores ingresos pagan una tasa efectiva más alta en términos absolutos, dicha progresividad no se mantiene de manera uniforme en los diferentes tramos de ingreso.

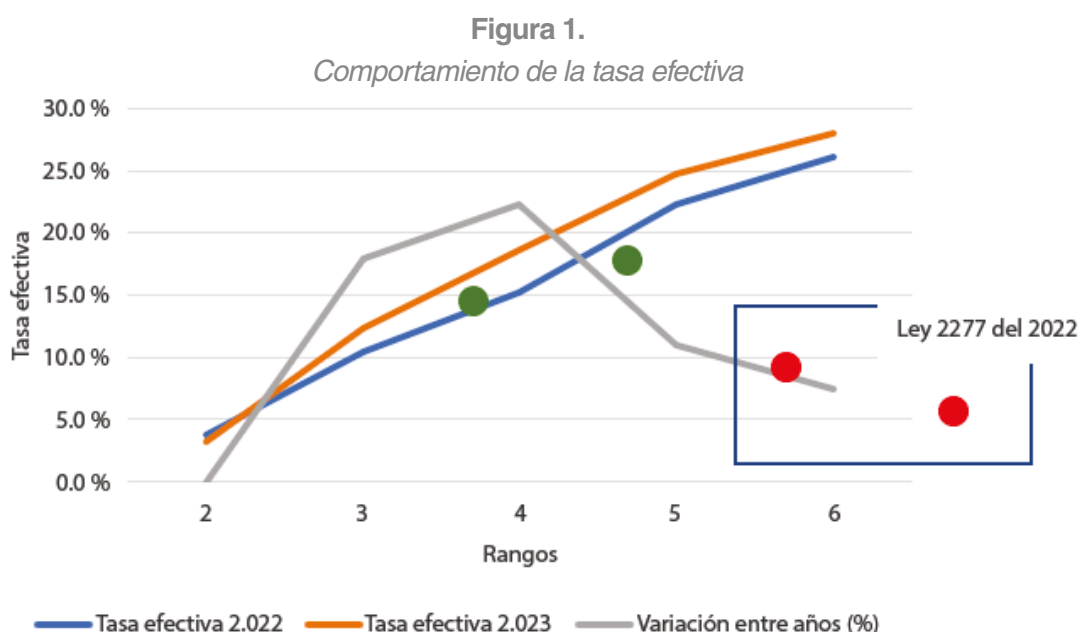
Por ejemplo, en el tramo inferior (rango 2), la tasa efectiva es del 3.7% en 2022 y se reduce al 3.1% en 2023. En contraste, en el tramo superior (rango 6), la tasa pasa del 26.1% en 2022 y al aumento 28.1% en 2023. Al analizar las tasas efectivas, se observa un fuerte incremento porcentual del rango 2 al 3 (181.2% en 2022 y 293.7% en 2023), lo que evidencia una alta progresividad inicial. Una tendencia similar se presenta del rango 3 al 4 (45.2% en 2022 y 50.5% en 2023).

En contraste, la variación porcentual disminuye en los tramos superiores: del rango 4 al 5 (46.7% en 2022 y 33.2% en 2023) y del rango 5 al 6 (16.9% en 2022 y 13.1% en 2023), lo que sugiere una disminución en la progresividad de los rangos de ingresos más altos. Esta reducción en la progresión de las tasas efectivas en los rangos más altos indica una ruptura

del principio de progresividad. En lugar de gravar con una tasa mayor a los contribuyentes con ingresos más altos, el sistema parece aliviar su carga tributaria en comparación con los rangos inmediatamente anteriores. Así, la carga fiscal efectiva para los contribuyentes de ingresos superiores no aumenta al mismo ritmo que para aquellos con ingresos más bajos, lo que pone en entredicho la progresividad en la escala de ingresos del sistema tributario.

La progresividad de un sistema tributario no se mide únicamente por las tasas nominales, sino también por la variación de la carga impositiva efectiva entre los diferentes rangos de ingreso. Cuando un sistema es más progresivo en los rangos medios y menos en los más altos, las personas con ingresos moderados experimentan un aumento más significativo en su carga fiscal, lo que no es equitativo en relación con su capacidad contributiva y económica.

La entrada en vigencia de la Ley 2277 del 2022, que buscaba una mayor tributación para ingresos más altos, parece haber tenido un efecto contrario al favorecer a contribuyentes de mayores ingresos y castigar a la clase media trabajadora. Una mayor progresividad en los rangos medios podría desincentivar el incremento de la capacidad de ganancia, afectando la motivación laboral, la inversión en capital humano y la toma de riesgos empresariales. Sin embargo, desde la perspectiva del recaudo, aumentar la carga tributaria en los rangos medios puede generar un incremento sustancial de ingresos para el gobierno, dado que la población en estos rangos suele ser numéricamente superior. No obstante, esto puede tener un costo en términos del bienestar de la clase media.



En comparación con el año 2022, los incrementos en la tasa efectiva son mayores en los rangos 3 y 4 para 2023. Sin embargo, la tendencia de progresividad decreciente en los tramos superiores de ingresos se mantiene e incluso se acentúa ligeramente. Por lo tanto, aunque el sistema tributario continúa siendo progresivo en términos de la tarifa del impuesto, persisten sesgos que contradicen los principios de equidad y progresividad uniforme.

A partir del análisis de los sesgos y distorsiones que afectan la progresividad del impuesto sobre la renta en las rentas de trabajo, particularmente en los tramos superiores de ingresos, se puede argumentar que el principio constitucional de progresividad se ve opacado por los siguientes factores:

- **Efectos regresivos en la imposición efectiva:** La estructura de las tarifas marginales y su impacto en la progresividad tiende a beneficiar primordialmente a los segmentos más acaudalados de la sociedad, favoreciendo así una estructura tributaria que privilegia ciertos intereses particulares por encima de la equidad global del sistema.
- **Exacerbación de asimetrías en la carga fiscal:** Las políticas tributarias que, mediante ventajas fiscales específicas, favorecen a los contribuyentes con mayores recursos agudizan las desigualdades preexistentes en la sociedad y acentúan la inequidad en la distribución de las obligaciones fiscales.
- **Brecha fiscal regresiva para grandes patrimonios:** La diferencia entre la obligación tributaria teórica y la carga impositiva efectivamente asumida por los contribuyentes de altos ingresos, debido al uso de exenciones y deducciones, puede reducir sustancialmente sus aportes, socavando la progresividad del sistema.

Estos factores evidencian que, si bien el sistema tributario colombiano mantiene una progresividad general, existen elementos que distorsionan su aplicación de manera uniforme y equitativa. En particular, los sesgos en los tramos superiores de ingresos favorecen a los ciudadanos con mayores recursos económicos, oscureciendo así el principio constitucional de progresividad.

Conclusiones

La progresividad del sistema tributario es un principio medular para salvaguardar la equidad y la justicia fiscal, aspectos esenciales para reducir la pobreza y las desigualdades, y, en consecuencia, para el logro de un desarrollo sostenible. Este principio promueve una distribución más equilibrada de la carga impositiva en concordancia con la capacidad económica de los contribuyentes.

A lo largo de la historia, diversas corrientes del pensamiento económico han respaldado la implementación de sistemas fiscales progresivos como un mecanismo redistributivo para mitigar las disparidades socioeconómicas. Desde la Escuela de Cambridge hasta los enfoques contemporáneos, numerosos economistas y académicos han abogado por la adopción de tasas impositivas crecientes en función del nivel de ingresos o riqueza, con el objetivo de fortalecer el bienestar colectivo y promover una sociedad más equitativa. En Colombia, este principio ha sido ratificado por la jurisprudencia y ha sido objeto de análisis y recomendaciones por parte de expertos y comisiones, convirtiéndose en un eje central del debate sobre la reforma tributaria y la búsqueda de una mayor justicia fiscal en el país.

La legislación tributaria ha sido diseñada, en ocasiones, con la intención de promover una distribución directa del ingreso a través de salarios más equitativos, la implementación de obras por impuestos, incentivos fiscales para reducir la informalidad y el desempleo, y el fomento de la inversión, entre otras iniciativas orientadas a la inversión social. Sin embargo, esta finalidad distributiva no se ha materializado plenamente, ya que numerosos contribuyentes se han beneficiado de las exenciones y deducciones fiscales sin cumplir con la contrapartida de contribuir a una distribución más justa y directa los beneficios obtenidos.

Como consecuencia, el gasto tributario ha aumentado de forma significativa, mientras que la redistribución efectiva del ingreso y la asignación equitativa de bienes y servicios se han visto reducidas. Paradójicamente, la normativa concebida para fomentar la equidad ha sido utilizada en algunos casos para profundizar las brechas de desigualdad y favorecer la concentración de la riqueza en determinados sectores privilegiados de la población.

La pugna de intereses en el proceso legislativo ha permitido que la ley incorpore tratamientos excepcionales para determinados grupos de contribuyentes, tales como ingresos no constitutivos de renta, ganancias ocasionales exentas, deducciones, rentas exentas y descuentos tributarios. Estas disposiciones permiten que algunos contribuyentes enfrenten una carga tributaria menor en relación con su verdadera capacidad económica, lo que contraviene el principio de progresividad. En este contexto, se podría argumentar que es el propio legislador quien facilita estas inequidades al ceder ante intereses particulares.

El aprovechamiento de estos beneficios fiscales debilita la base imponible del impuesto sobre la renta y limita la capacidad redistributiva del sistema tributario, obstaculizando una distribución eficiente de los recursos hacia los sectores más vulnerables de la sociedad.

La reforma tributaria establecida por la Ley 2277 de 2022 no corrigió la falta de progresividad en el sistema tributario colombiano; por el contrario, profundizó las distorsiones que benefician a los contribuyentes de mayores ingresos e incrementó de manera injusta e inequitativa la carga tributaria sobre la clase media trabajadora.

En consecuencia, y en respuesta a cómo los artículos 2 y 7 de la Ley 2277 (Congreso de la República de Colombia, 2022) contribuyen al fortalecimiento del principio constitucional de progresividad, los datos analizados revelan un efecto contrario al esperado. Si bien la tasa efectiva del impuesto aumenta a medida que se incrementan los ingresos, sugiriendo inicialmente un sistema progresivo, el análisis detallado demuestra que el ritmo de aumento no es uniforme en todos los rangos de ingreso, debilitando así la progresividad pretendida.

Esto se evidencia particularmente en el tramo 6, correspondiente a los contribuyentes más acaudalados, donde el incremento de la tarifa marginal (Artículo 241 del Estatuto Tributario) se desacelera significativamente, con apenas un aumento del 5 % en la variación porcentual y del 2 % en la absoluta. Este comportamiento contrasta marcadamente con el tramo 2, donde la variación absoluta alcanza el 9 % y la porcentual el 47 % esta progresividad decreciente, lejos de fortalecer el principio constitucional, genera una carga fiscal menos onerosa en relación con el incremento de ingresos en los tramos superiores, lo que constituye un claro privilegio para los contribuyentes más ricos, quienes terminan beneficiados al asumir un menor sacrificio económico relativo.

Por otro lado, los incrementos más pronunciados de la tasa efectiva se observan en los rangos intermedios, donde se ubica la clase media trabajadora, conformada en gran medida por personas que han invertido en su capital intelectual para acceder a mejores ingresos. En lugar de ser recompensados por su esfuerzo y contribución al crecimiento, desarrollo y competitividad del país, estos contribuyentes asumen una carga fiscal desproporcionada en comparación con los segmentos de ingresos más altos.

Esta situación evidencia una clara contradicción con los principios de equidad y progresividad tributaria, socavando la justicia fiscal y exacerbando las desigualdades existentes en la sociedad. Lejos de corregir estas distorsiones, la reforma tributaria de 2022 las ha perpetuado y profundizado, beneficiando indebidamente a las élites económicas del país mientras impone una carga fiscal más severa a quienes han logrado ascender socialmente a través del esfuerzo y el conocimiento.

Finalmente, un sistema tributario que se percibe como regresivo puede ser visto como una estructura que favorece la acumulación de riqueza en manos de las élites, lo que contradice los principios de capacidad contributiva y económica. Esta percepción puede tener profundas implicaciones políticas y sociales, erosionando la confianza en la equidad del sistema fiscal y alterando la percepción pública hacia el sistema impositivo.

En este sentido, investigaciones futuras deberían profundizar en el análisis de la equidad horizontal, evaluando si contribuyentes con igual capacidad de pago reciben un trato equitativo, así como en la equidad vertical, examinando si el sistema fiscal establece un trato diferenciado acorde con las distintas capacidades contributivas dentro del sistema tributario colombiano.

Referencias

- Addison, T., Niño- Zarazúa, M., & Pirttila, J. (2018). Fiscal Policy, State Building and Economic Development [Política fiscal, construcción del Estado y desarrollo económico]. *Journal of International Development*, 30(2), 161-172. <https://doi.org/10.1002/jid.3355>
- Ávila Mahecha, J., & Cruz Lasso, A. (2006). *La progresividad del sistema tributario colombiano del orden nacional: Un análisis para el IVA y el impuesto sobre la renta* (Cuaderno de trabajo 014). Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. https://www.dian.gov.co/dian/cifras/Cuadernos%20de%20Trabajo/La%20progresividad%20del%20sistema%20tributario%20colombiano%20del%20orden%20nacional_Un%20an%C3%A1lisis%20para%20el%20IVA%20y%20el%20impuesto%20sobre%20la%20renta.pdf
- Buchanan, J., & Tullock, G. (1969). *The calculus of consent logical foundations of constitutional democracy* [El cálculo del consentimiento: fundamentos lógicos de la democracia constitucional]. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.7687>
- Congreso de la República de Colombia. (2016). *Ley 1819 de 2016. Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones*. Diciembre 29 de 2016. Diario Oficial N.º 50.101. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=79140>
- Congreso de la República de Colombia. (2022). *Ley 2277 de 2022. Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria para la igualdad y la justicia social y se dictan otras disposiciones*. Diciembre 13 de 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199883>
- Consejo de Estado. Sala de lo contencioso administrativo. (2022). Sentencia 00630. Consejera ponente Nubia Margoth Peña Garzón. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=124517>

- Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (2011). Sentencia C-228. Magistrado Ponente Juan Carlos Henao Pérez. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2011/c-228-11.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (2011). Sentencia C-397/11. Magistrado Ponente Jorge Ignacio Pretelt Chaljub. <https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2011/C-397-11.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. (2020). Sentencia C-431/20. Magistrado Ponente Alejandro Linares Cantillo. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2020/C-431-20.htm>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). En 2022, en el total nacional, la pobreza monetaria fue del 36,6 % y la pobreza monetaria extrema fue del 13,8 %. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PM/cp-PM-2022.pdf>
- De Viti de Marco, A. (1953). *Principi di economia finanziaria* [Principios de economía financiera]. Edizioni Scientifiche Einaudi.
- Dirección de Impuesto y Aduanas. (2021). Informe de la Comisión de Expertos en Beneficios Tributarios. <https://www.dian.gov.co/dian/Documents/Informe-Comite-Expertos-DIAN-OCDE2021.pdf>
- Downs, A. (1973). *Teoría económica de la democracia* (L. A. Adolfo Merino, Trad.). Aguilar. (Obra original publicada en 1971).
- Lindahl, E. (1919). *Die Gerechtigkeit der Besteuerung: eine Analyse der Steuerprinzipien auf Grundlage der Grenznutzentheorie* [La justicia tributaria: un análisis de los principios tributarios basados en la teoría de la utilidad marginal]. Hakan Ohlssons Buchdruckerei.
- Lustig, N. (2018). The Sustainable Development Goals, Domestic Resource Mobilization, and the Poor [Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la movilización de recursos internos y los pobres]. En J. A. Ocampo & J. E. Stiglitz (Eds.), *The Welfare State Revisited* (pp. 127-146). <https://doi.org/10.7312/ocam18544-008>
- Marshall, A. (1957). *Principios de Economía. Introducción al estudio de esta ciencia* (E. Hazera, Trad.). El consultor bibliográfico.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2022). *Reforma tributaria para la Igualdad y la Justicia Social. Exposición de motivos*. <https://cijuf.org.co/sites/cijuf.org.co/files/activos/documentos/EXPOSICION%20DE%20MOTIVOS%20REFORMA%20TRIBUTARIA-08-08-2022.pdf>

- Musgrave, R., & Peacock, A. (1958). *In the theory of public finance* [En la teoría de las finanzas públicas]. ST Martin's Press.
- Piketty, T. (2019). *La crisis del capital en el siglo XXI: crónicas de los años en que el capitalismo se volvió loco*. Siglo XXI Editores.
- Pilke, R., & Räsänen, P. (2018). Practicing or Preaching? Linking Taxation and Sustainable Development in EU Foreign Policy [¿Practicar o predicar? Vinculación de la fiscalidad y el desarrollo sostenible en la política exterior de la UE]. *European Foreign Affairs Review*, 23(2), 203-221. <https://doi.org/10.54648/eerr2018021>
- Sax, E. (1887). *Grundlegung der theoretischen Staatswirtschaft* [Fundamentos de la economía teórica]. Vdm Verlag Dr. Müller E.K.
- Stiglitz, J. E. (2012). *El precio de la desigualdad: el 1% de población tiene lo que el 99% necesita*. Taurus.
- Wicksell, K. (1988). *Finanztheoretische Untersuchungen. Nebst Darstellung und Kritik des Steuerwesens Schwedens* [Investigaciones teóricas financieras. Además de una presentación y crítica del sistema tributario sueco]. Thoemmes Press.
- Zucman, G. (2014). *La riqueza oculta de las naciones* (R. Bertran Alcázar, Trad.). Editorial Pasado y Presente.

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Duque Hurtado, P. L., Giraldo Castellanos, J. D., & Alzate Montoya, P. (2025). Perspectivas del teletrabajo: un análisis en red de sus efectos sociales, económicos y ambientales utilizando la analogía del árbol. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 69-93). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765092.4>

Perspectivas del teletrabajo: un análisis en red de sus efectos sociales, económicos y ambientales utilizando la analogía del árbol¹

Perspectives of telecommuting: A network analysis of social, economic, and environmental effects using the tree analogy

Pedro Luis Duque Hurtado^{*}

José David Giraldo Castellanos^{**}

Paola Alzate Montoya^{***}

¹ Proyecto "Logística 4.0 y sostenibilidad ambiental como ejes temáticos articulados en el contexto de la cuarta revolución industrial", financiado por la Universidad Católica Luis Amigó y ejecutado entre enero y noviembre de 2023.

^{*} Doctor en Administración de la Universidad Nacional de Colombia, docente, Universidad de Caldas, Manizales-Colombia, pedro.duque@ucaldas.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4950-8262>

^{**} Magíster en Administración de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Docente, Universidad Católica Luis Amigó, Pertenece al grupo de investigación Gestión, economía solidaria y negocios GESNE, Manizales-Colombia, jose.giraldoas@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1278-8697>

^{***} 4MSc. Investigación operativa y estadística de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Docente, Universidad Católica Luis Amigó, Pertenece al grupo de investigación Gestión, economía solidaria y negocios GESNE, Manizales-Colombia.

Introducción

Los mercados actuales están siendo impactados por una nueva revolución económica y sociocultural impulsada por la implementación de tecnologías de la información y la comunicación (Guazzini et al., 2020). Esta revolución se manifiesta no solo en el ámbito laboral, sino también en la vida cotidiana de las personas, generando nuevas necesidades de acceso a información actualizada y oportuna para el desarrollo óptimo de los procesos organizacionales (Osio Havriluk, 2010). El tecnológico ha facilitado la creación de nuevos contextos para diversas formas de trabajo, incluido el teletrabajo o trabajo a distancia, que ofrece numerosas ventajas tanto para empleados como para empresarios en el entorno corporativo (Maresca, 2020). Sin embargo, esta transformación también ha traído consigo problemáticas importantes en términos de la capacidad de adaptación de las organizaciones y trabajadores a las nuevas dinámicas laborales, particularmente en el contexto del trabajo remoto o teletrabajo. La implementación masiva y acelerada de esta modalidad ha expuesto desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la preparación de los empleados, el equilibrio entre la vida personal y laboral, y la sostenibilidad de las prácticas laborales a largo plazo.

La crisis mundial desencadenada por el COVID-19 en 2020, que comenzó como un problema de salud pública, tuvo repercusiones en el ámbito económico y productivo, lo que llevó a la necesidad de implementar el teletrabajo (TW, por la sigla en inglés de *telework*) como una respuesta a las medidas de aislamiento social y laboral establecidas por las autoridades públicas. Su principal objetivo fue garantizar la seguridad de los empleados evitando la propagación del virus mediante el contacto y, al mismo tiempo, mantener la continuidad de las actividades económicas de forma remota y virtual. Se trataba de una práctica estable para abordar la crisis desde perspectivas legales y de seguridad (Belzungeni-Eraso & Erro-Garcés, 2020). Desde la perspectiva empresarial, el teletrabajo tiene varios elementos favorables para la organización, ya que permite reducir costos operativos hasta en un 20 %, lo que repercute en variables como salarios, arrendamientos, activos fijos que se deprecian con el uso frecuente, así como gastos en servicios públicos y administrativos (Santillán-Marroquín, 2020).

A partir de la relevancia del tema, se plantean las siguientes preguntas orientadoras: ¿cuál es la estructura de conocimiento de esta área? y ¿qué dirección ha tomado la investigación sobre el teletrabajo? Actualmente, algunas publicaciones abordan parcialmente estas cuestiones mediante revisiones sistemáticas. Diversos investigadores han analizado la literatura para comprender los elementos que configuran el teletrabajo en contextos empresariales y sociales. Por ejemplo, Van Sell y Jacobs (1994) estudiaron cómo el teletrabajo influye en la vida de las personas a través de aspectos sociales, empresariales e

individuales. Siha y Monroe (2006) analizaron 153 artículos en los que exploraron diferentes dimensiones del teletrabajo, como los índices de contaminación, los tiempos de desplazamiento de los trabajadores y la productividad laboral.

Para profundizar en el objeto de estudio y responder las preguntas de investigación planteadas, se realizó una consulta en las bases de datos de Scopus y Web of Science (WoS). La investigación tuvo varios objetivos: la identificación de las principales problemáticas asociadas a la implementación del teletrabajo; el análisis de la evolución de las investigaciones en este campo, destacando los enfoques y las tendencias; y la evaluación de las implicaciones del teletrabajo en la innovación tecnológica y la infraestructura en relación con el objetivo de desarrollo sostenible número 9. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante herramientas bibliométricas y se clasificaron empleando la analogía del árbol (raíces, tronco y hojas). Posteriormente, se realizó un análisis de redes que permitió estructurar el mapa científico del área.

Adicionalmente, esta investigación se articula con el objetivo de desarrollo sostenible número 8, “trabajo decente y crecimiento económico”, al abordar cuestiones relacionadas con la reducción de desigualdades, la promoción del trabajo digno y las condiciones laborales adecuadas para los trabajadores remotos. Además, el análisis del impacto del teletrabajo en la productividad, los conflictos laborales y la sostenibilidad también tiene implicaciones para el ODS 9, “industria, innovación e infraestructura”, al destacar la importancia de la tecnología y la innovación en la viabilidad y expansión del teletrabajo, lo que puede fomentar el crecimiento económico sostenible.

Este artículo se estructura en tres secciones: la primera describe la metodología empleada, incluyendo la consulta, selección y análisis bibliométrico de las publicaciones sobre el teletrabajo; la segunda presenta los planteamientos, factores y conceptos comunes de la investigación; y la tercera expone las conclusiones, limitaciones y recomendaciones derivadas del estudio.

Marco referencial

Una de las primeras investigaciones sobre teletrabajo fue desarrollada por Pendyala et al. (1991), a partir de un proyecto implementado por el Estado de California entre 1988 y 1989. En este estudio se evidenció que esta modalidad de trabajo constituye una estrategia para reducir los desplazamientos del personal, particularmente en horas pico, lo que a largo plazo ayuda a disminuir el consumo de combustible, la contaminación del aire y la congestión urbana.

Sin embargo, Mokhtarian et al. (1995) cuestionaron tales conclusiones al señalar que el transporte público se sigue empleando pese a la ausencia de un teletrabajador en los desplazamientos diarios, sin necesariamente reducir la contaminación. Esto se debe a que, luego de pasar varias horas o días en casa realizando actividades laborales, las personas experimentan la necesidad de relacionarse e informarse, lo que las impulsa a salir de su entorno de teletrabajo. En consecuencia, esta investigación aborda la complejidad de evaluar el impacto del teletrabajo en el desplazamiento individual.

Asimismo, Mokhtarian (1998) analizó el papel de los planificadores públicos y de los formuladores de políticas de la época para contemplar la posibilidad de disminuir la infraestructura en carreteras y la demanda de transporte debido al impacto del teletrabajo. Sin embargo, no se podía determinar con precisión la magnitud real de dicha modalidad.

A finales de la década de los noventa, se observó un aumento constante y considerable en el número de teletrabajadores gracias a los avances en telecomunicaciones y tecnología. A su vez, para las empresas orientadas a procesos de innovación, esta transformación representó nuevas oportunidades en el mercado (Kurkland & Bailey, 1999). No obstante, pocas organizaciones han logrado estimar objetivamente los beneficios esperados del trabajo remoto, ya que no cuentan con estadísticas que permitan medir su impacto en los individuos, las organizaciones y la sociedad (Bélanger, 1999).

Se destaca la poca investigación académica sobre los efectos de esta modalidad y cómo la búsqueda de una mayor productividad, motivación organizacional y flexibilidad de horarios laborales es percibida de forma diferente por teletrabajadores y trabajadores convencionales (Hill et al., 1998). En relación con lo anterior, Baruch (2000) investigó las oportunidades, amenazas y limitaciones que plantea el teletrabajo con el fin de obtener una comprensión realista de esta modalidad. Sus hallazgos indican que la virtualidad trae consigo un impacto en las actitudes hacia el empleo, el desempeño, el estrés y la interacción entre el hogar y el trabajo. Sin embargo, sigue sin haber una evidencia concluyente acerca de si el teletrabajo aumenta la satisfacción y la productividad, como suele afirmarse (Bailey & Kurland, 2002).

Por otra parte, no todos los efectos de esta modalidad de trabajo son positivos. Uno de los mayores obstáculos del teletrabajo es el aislamiento de los empleados, quienes expresan extrañar la interacción social con colegas y amigos en el entorno laboral (Cooper & Kurland, 2002). Golden et al. (2008) evidenciaron que el aislamiento profesional impacta negativamente en el rendimiento laboral y reduce la intención de permanencia en la empresa. Aunque estudios previos sugieren que las personas son más productivas, quienes se sienten aislados no perciben estos beneficios de la misma manera, lo que disminuye el valor del rendimiento laboral.

Los documentos estructurales permiten conectar los planteamientos clásicos con los más recientes en este campo de estudio. Si bien el teletrabajo ha generado múltiples beneficios para empresas y empleados, también ha desatado consecuencias negativas. Por ejemplo, puede afectar la complacencia del trabajo en los ámbitos familiares y sociales, lo que, a su vez, puede repercutir de forma desfavorable en los resultados laborales de la compañía (Golden, 2006b).

Golden et al. (2006) evaluaron las implicaciones del teletrabajo en el ámbito familiar, su impacto en el rendimiento individual y las consecuencias de trabajar largas horas, así como la flexibilidad en la programación laboral. En cuanto al compromiso y la dedicación de los trabajadores, Golden (2006a) describió el teletrabajo como una opción para mitigar el agotamiento laboral, incrementar el compromiso y reducir la rotación, optimizando los recursos emocionales y mentales para el cumplimiento de los objetivos empresariales.

Esta modalidad de trabajo a distancia se ha intensificado con el tiempo, y los estudios realizados para evaluar diferentes aspectos arrojan resultados positivos, como el uso de las herramientas tecnológicas, el control de la sensibilidad y la delimitación entre el trabajo y la vida familiar. Kossek et al. (2006) señalaron que, si bien determinar los límites entre estos dos aspectos puede ser beneficioso, una gestión inadecuada dentro de la organización puede generar problemas en el ámbito psicológico.

Es evidente, entonces, que el teletrabajo implica una serie de factores que deben considerarse para que esta modalidad funcione de forma que los resultados sean los esperados tanto para la empresa como para el trabajador. En este sentido, Gajendran y Harrison (2007) analizaron sus efectos positivos y negativos en la integridad del ser humano, así como la magnitud y las consecuencias que afectan su vida social. Asimismo, examinaron la relación del teletrabajo con el entorno interno (familia) y el entorno externo (compañeros de trabajo).

Las investigaciones sobre este tema han aumentado significativamente, lo que ha permitido identificar las consecuencias asociadas a esta modalidad, como la falta de interacción entre compañeros de trabajo, la carga laboral y el estrés, factores que pueden afectar el bienestar emocional del individuo. Además, se han analizado también las implicaciones para el trabajador de oficina, ya que una disminución en la satisfacción laboral puede derivar en una rotación en las labores asignadas (Golden, 2007). Significa entonces que el TW continúa en consolidación, siendo importante determinar el tiempo que invierten al realizar sus labores para establecer, realmente, cuál es el impacto en la productividad para la empresa, estandarizando dichos tiempos y procesos (Haddad et al., 2009).

Se observa claramente cómo el teletrabajo se ha consolidado a nivel mundial como una herramienta de trabajo (Haddad et al., 2009; Asgari et al., 2014), lo que hace necesario analizar un enfoque realizado del trabajo a distancia. El teletrabajo juega un papel muy

importante en la sociedad, especialmente al considerar a la familia como un pilar fundamental, al tiempo que contribuye a la reducción de costos para las empresas. Gajendran et al. (2015) analizaron que, desde una perspectiva contextual, el trabajo a distancia ofrece beneficios significativos y no impone rendimientos costosos; por el contrario, genera múltiples ventajas, como una mayor autonomía y una satisfacción que abarca la vida familiar.

Como se ha expuesto, el teletrabajo busca principalmente el beneficio general de los colaboradores, asegurando su integridad en los ámbitos social, individual y organizacional. Por esta razón, con el transcurso del tiempo ha ganado cada vez más relevancia y se ha integrado en la vida cotidiana de las personas. Esta tendencia ha sido impulsada por el acceso creciente a nuevas tecnologías y la implementación de estrategias empresariales orientadas a reducir costos, maximizar beneficios y mitigar los posibles impactos negativos (Allen et al., 2015).

Metodología

La metodología empleada en esta investigación se fundamenta en la necesidad de abordar el creciente volumen de publicaciones sobre teletrabajo, especialmente después de la pandemia de COVID-19. Asimismo, resulta necesario determinar la relación entre estas contribuciones y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Se optó por un enfoque bibliométrico debido a su capacidad para proporcionar una visión estructurada y cuantitativa de las investigaciones más relevantes en el área, permitiendo identificar patrones y tendencias que resultan útiles tanto para la academia como para los responsables de la formulación de políticas.

La investigación desarrolló un análisis de redes como estructura metodológica, a partir de los documentos consultados y sus referencias bibliográficas. Estas referencias se relacionan a través de las cocitaciones y la caracterización de los documentos por medio de la analogía del árbol, utilizada inicialmente en el siglo III a.C. por Porfirio, según Hughes (2010), y retomada más recientemente por Gentner (1983) y Levy (2002). Por último, se presentan las perspectivas de investigación que se muestran mediante el uso de la herramienta Gephi (Mathieu et al., 2009).

La Tabla 1 muestra los parámetros de búsqueda utilizados en WoS y Scopus para la consulta de las publicaciones, ambas bases de datos estimadas como las más relevantes en el ámbito académico (Bar-Ilan, 2010). La selección de criterios de búsqueda se realizó a partir de las limitaciones identificadas y las sugerencias derivadas de revisiones preliminares sobre el teletrabajo (Siha & Monroe, 2006; Van Sell & Jacobs, 1994).

Tabla 1. *Parámetros de búsqueda*

Filtros aplicados	Base de datos	
	WoS	Scopus
Restricción de tiempo	2005-2022	
Tipo de documento	Artículos, libros, capítulos de libros y documentos de conferencias	
Tipo de revista	Sin restricción	
Ecuación de búsqueda	Título, Resumen, palabras clave: “Telework*” or “home office”	
Resultados	978	1391

Análisis de la red

Para estructurar la red, se empleó la teoría de grafos, la cual representa las publicaciones y sus relaciones entre sí. Esta técnica permite generar información sobre la tipología y las características tanto de la red como de cada documento que la integra (Wallis, 2007; Wasserman & Faust, 1994; Yang et al., 2016). Con base en ello, se articularon los registros obtenidos, se extrajeron sus referencias bibliográficas, se eliminaron duplicados y se estructuró una red de citas mediante programación en el *software* R.

Para la visualización y el análisis de la red, se utilizó Gephi (Mathieu et al., 2009), una herramienta empleada en otras investigaciones (Donato, 2017; Donthu et al., 2020; Ferguson, 2012; Jacomy et al., 2014; Meier, 2020). Para el preprocesamiento de datos y la extracción de la red de citas, se utilizó el código propuesto por Zuluaga et al. (2016). Además, se calcularon tres indicadores clave: *indegree*, que mide el número de veces que un documento ha sido referenciado por otros (Wallis, 2007); *outdegree*, que indica el número de veces que un nodo en particular ha citado a otros o el número de conexiones de cada documento (Wallis, 2007); y *betweenness*, que representa el grado de intermediación y centralidad dentro de la red (Freeman, 1977), mostrando en qué medida un documento referencia y es referenciado por los demás (Zhang & Luo, 2017).

A partir de las referencias obtenidas de los artículos, se construyó la red y se calcularon los indicadores *indegree*, *outdegree* y *betweenness*, empleando la metáfora del árbol (Valencia-Hernandez et al., 2020; Robledo Giraldo et al., 2014). Luego, los documentos fueron clasificados en tres categorías: las raíces (alto *indegree*), donde se incluyeron los documentos clásicos; el tronco (alto *betweenness*), que agrupa documentos estructurales que destacan campos clave de investigación (Shafique, 2013). Por último, las hojas (alto *outdegree*) recopilaron documentos recientes que citan a los demás (tronco y raíces), pero no han sido referenciados de manera significativa. Esta metodología ha sido utilizada y validada en otras investigaciones científicas con resultados relevantes (Buitrago et al., 2019; Duque-Hurtado, Samboni-Rodríguez, et al., 2020; Duque-Hurtado, Toro-Cardona, et al.,

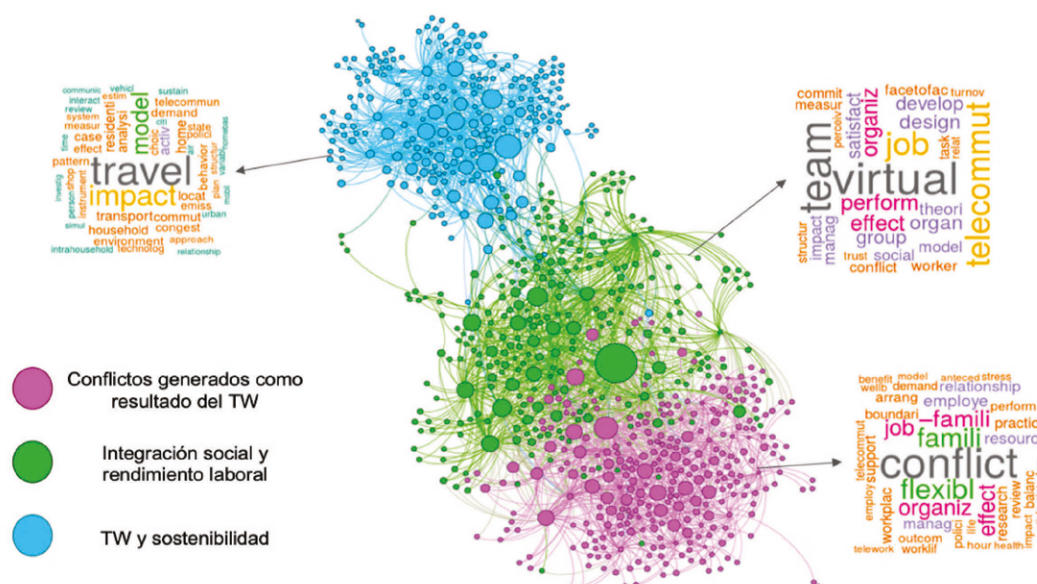
2020; Duque Hurtado et al., 2021; Duque & Cervantes-Cervantes, 2019; Duque Hurtado & Duque Oliva, 2020; Lara-Rodríguez et al., 2019; Alzate et al., 2024; Trejos Salazar et al., 2020).

Se utilizó el algoritmo de clusterización de Blondel et al. (2008) para la estructuración de la red de referencias y la identificación de perspectivas o subáreas del teletrabajo. A través de dicha técnica, se desarrolló un análisis de citas en el que se agruparon los documentos según las categorías establecidas. Posteriormente, por medio de minería de texto programada en R con el paquete WordCloud (Ohri, 2012), se identificaron los temas que conforman dichas perspectivas. Al ser definidas bajo criterios bibliométricos (Zupic & Čater, 2015), se filtraron técnicamente los 35 documentos más importantes: 10 clásicos, 10 estructurales y 15 de las perspectivas. Estos documentos fueron analizados y expuestos en función de sus planteamientos más significativos y comunes.

Resultados

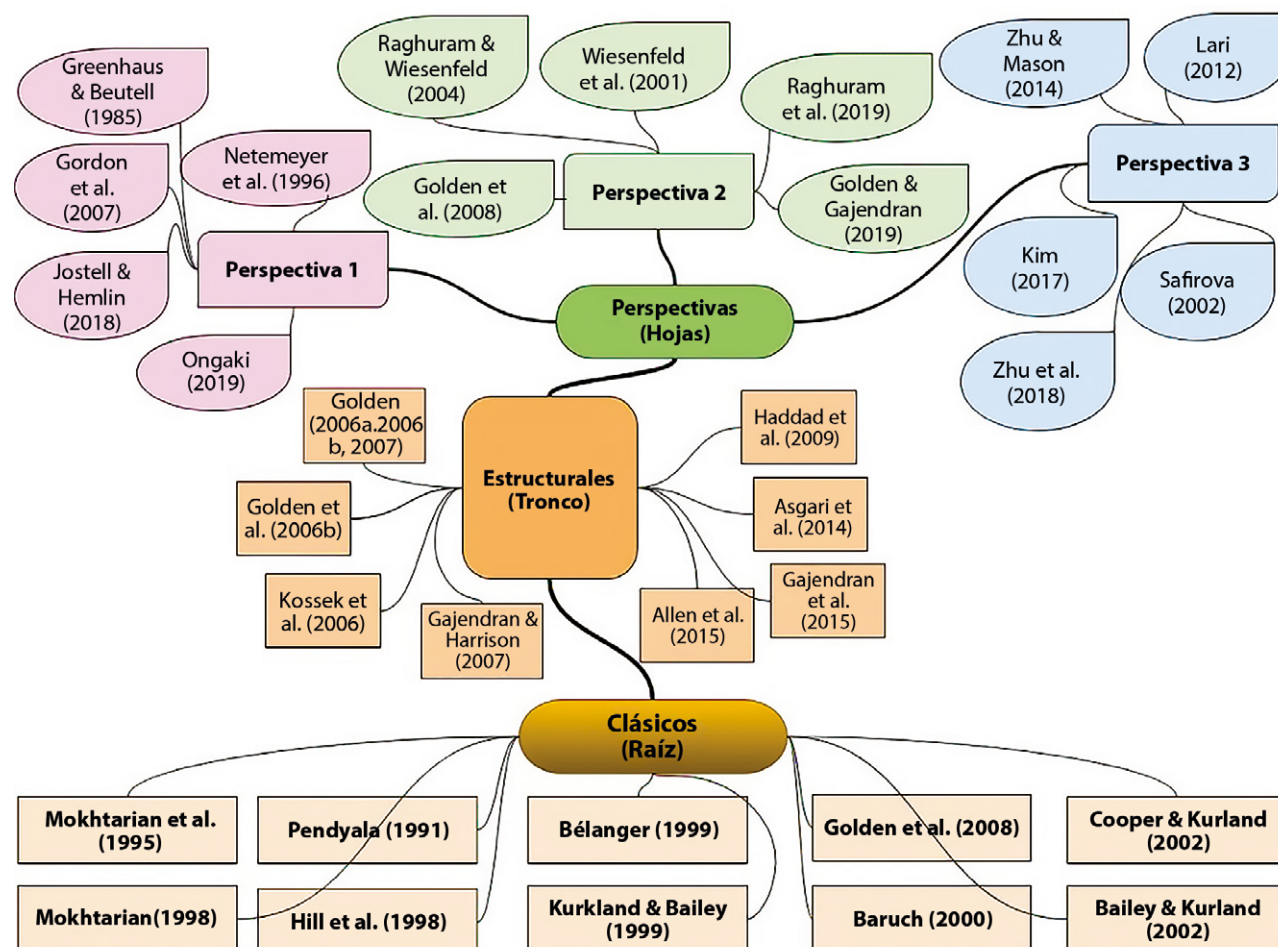
A continuación, se presentan los hallazgos del análisis bibliométrico y la revisión de la literatura sobre el teletrabajo, conforme con los criterios metodológicos y el enfoque de esta investigación. La red resultante está compuesta por 1349 referencias y se organiza en tres perspectivas (*clusters*), las cuales permiten identificar tendencias de conocimiento y corrientes de investigación en el área. Para su visualización, se empleó Gephi, como se ilustra en la Figura 1.

Figura 1.
Grafo de red



A continuación, se presentan los documentos analizados (Figura 2), utilizando la metáfora del “árbol de la ciencia”. Este enfoque permite categorizar las publicaciones en tres grupos: raíces, tronco y hojas, siendo estas últimas subdivididas según las tres perspectivas identificadas.

Figura 2.
Árbol de la ciencia



Discusión

Origen de los artículos

Antes de la pandemia, los estudios pioneros sobre teletrabajo provenían en su mayoría de Estados Unidos, Reino Unido y Canadá, países en los que comenzó a implementarse inicialmente como un modelo flexible en industrias tecnológicas y académicas. Las inves-

tigaciones tempranas se centraron en el impacto del teletrabajo en la reducción de los desplazamientos (Pendyala et al., 1991) y su influencia en el equilibrio entre el trabajo y la vida personal (Hill et al., 1998; Bélanger, 1999). Estos estudios fueron desarrollados principalmente por autores norteamericanos, reflejando un contexto en el que las tecnologías de la información y la flexibilidad laboral ya estaban en auge.

Con el tiempo, las investigaciones sobre el teletrabajo se expandieron hacia Europa, donde se comenzó a prestar mayor atención a las políticas públicas y la planificación urbana (Mokhtarian et al., 1995). Europa empezó a cuestionar los impactos medioambientales y de transporte relacionados con esta modalidad laboral. A finales de los 2000, se sumaron países como Japón y Australia, contribuyendo con investigaciones sobre el teletrabajo desde un enfoque cultural y organizacional (Golden et al., 2006).

Clásicos (raíces)

Las raíces del árbol representan las publicaciones hegemónicas consideradas las bases o pilares del conocimiento sobre el teletrabajo, ya que incluyen a los autores e investigaciones cuyos aportes han sido fundamentales en este campo y que, por ello, son citados con frecuencia y han alcanzado un alto grado de citación.

Una de las primeras investigaciones sobre teletrabajo fue desarrollada por Pendyala et al. (1991), a partir de un proyecto implementado en California entre 1988 y 1989. Su investigación evidenció que esta modalidad laboral es una estrategia efectiva para reducir los desplazamientos del personal, particularmente en horas pico, lo que, a largo plazo, ayuda a reducir el consumo de combustible, la contaminación del aire y la congestión urbana.

Perspectivas (hojas)

Con base en la analogía expuesta en el marco metodológico, a continuación se presenta el análisis de las hojas, categorizadas y representadas por las publicaciones que contribuyen a la construcción del conocimiento en este campo de estudio.

Perspectiva 1: conflictos generados como resultado del teletrabajo

Esta perspectiva se centra en el conflicto entre trabajo y familia generado por el teletrabajo, dado que ambos roles pueden resultar mutuamente incompatibles en algunos aspectos. En particular, se analizan los factores que influyen en el rendimiento laboral y su interacción con el contexto doméstico y los integrantes del núcleo familiar. Para abordar esta problemática,

es pertinente establecer escalas de valoración del conflicto entre trabajo y familia, aunque la literatura existente es poco confiable. Según Greenhaus y Beutell (1985), las escalas diseñadas para evaluar este conflicto no son exactas y deberían considerar aspectos como el tiempo, la tensión, el comportamiento y la incompatibilidad entre los dos ámbitos.

Además, la tecnología, que en principio debería facilitar la conexión entre empleados y empleadores, puede exacerbar estos conflictos al eliminar las barreras que tradicionalmente separan la vida laboral de la personal. Por ejemplo, la conectividad constante a través de dispositivos móviles y correos electrónicos puede generar una expectativa implícita de disponibilidad permanente, lo que incrementa el estrés y dificulta la desconexión efectiva del trabajo. Esto sugiere que, más allá de establecer horarios claros, también es crucial una cultura organizacional que valore y respete los límites personales de los teletrabajadores.

En ese mismo sentido, existe evidencia de que este conflicto se relaciona con la insatisfacción laboral, el agotamiento y la insatisfacción conyugal. Aunque estas consecuencias son relevantes, no han sido examinadas con suficiente rigor (Netemeyer et al., 1996). Un estudio con mujeres trabajadoras mayores de 50 años describe los desafíos que enfrentan cuando asumen responsabilidades adicionales, especialmente el cuidado de parientes ancianos y la gestión de las necesidades domésticas, lo que afecta el equilibrio entre la familia y el trabajo. Esto tiene un impacto significativo en su salud, haciéndolas particularmente susceptibles de padecer estrés y depresión (Gordon et al., 2007).

Ante este panorama, Jostell y Hemlin (2018) señalan que el teletrabajo ofrece numerosos beneficios para los empleados, incluida una mayor flexibilidad. No obstante, también altera las fronteras tradicionales, tanto físicas como psicológicas. A diferencia de los empleados tradicionales con horarios establecidos, muchos teletrabajadores tienen la libertad de decidir cuándo y dónde trabajar. Sin embargo, esta flexibilidad puede convertirse en un arma de doble filo: si bien permite un mejor control del tiempo, también puede generar la sensación de estar trabajando de manera ininterrumpida, lo que provoca fatiga crónica y disminuye la satisfacción personal. En consecuencia, algunas investigaciones sugieren la importancia de capacitar a los empleados en la gestión de su tiempo mediante técnicas de productividad personal y herramientas que les ayuden a mantener un equilibrio saludable.

Se sugiere que futuras investigaciones adopten un enfoque experimental paralelo que incluya tanto a empleados con acuerdos laborales no flexibles como a aquellos con acuerdos flexibles. Además, sería beneficioso ampliar el análisis a empresas de distintos sectores y países, más allá del sector de servicios. Este enfoque permitiría obtener información más amplia para validar los resultados obtenidos (Ongaki, 2019).

Perspectiva 2: integración social y rendimiento laboral

Este clúster refleja la importancia de integrar el teletrabajo de manera equilibrada entre la vida personal y laboral. Por tanto, es crucial reconocer el valor del apoyo social en el trabajo remoto, ya que puede generar efectos positivos en una organización que se preocupa por el bienestar de sus empleados (Wiesenfeld et al., 2001). En este sentido, resulta esencial evaluar el impacto del estrés laboral en la vida de los empleados y la necesidad de intervención por parte de las organizaciones para garantizar un equilibrio que permita cumplir con las tareas asignadas sin comprometer la integridad de los trabajadores (Raghuram & Wiesenfeld, 2004).

El apoyo social no solo debe provenir de la organización, sino también del entorno familiar y social. Muchos teletrabajadores pueden experimentar una desconexión con sus compañeros y superiores, lo que aumenta su percepción de aislamiento. Por ello, las empresas deben desarrollar estrategias que fomenten la colaboración virtual efectiva y refuercen el sentido de pertenencia en un entorno remoto. Esto puede lograrse mediante reuniones virtuales regulares, el fomento de redes internas de apoyo entre empleados y la creación de espacios virtuales informales para la interacción social.

Se plantean variables destinadas a medir los resultados esperados del teletrabajo, los cuales pueden ser tanto positivos como negativos, desde la perspectiva del aislamiento profesional del empleado, su interacción social y los resultados laborales. Estos aspectos incluyen el rendimiento laboral, el tiempo dedicado al trabajo remoto y la disciplina necesaria para llevar a cabo las funciones (Golden et al., 2008). La disciplina en el trabajo remoto es particularmente difícil de mantener sin supervisión física directa. Algunos estudios sugieren que los empleados con mayor autodisciplina y habilidades de autogestión tienden a tener un mejor desempeño en ambientes de teletrabajo. Por lo tanto, es recomendable que las empresas ofrezcan formación específica en gestión del tiempo y establecimiento de metas para sus teletrabajadores.

Es relevante, además, realizar nuevos estudios que evalúen el impacto de los compromisos laborales en un entorno de teletrabajo, considerando las actividades del colaborador como agente social. Estos estudios deberían abordar su rendimiento y cumplimiento de objetivos organizacionales en consonancia con sus responsabilidades como miembro de una familia y de la sociedad en general.

Se sugiere que, para futuras líneas de investigación, se refuercen diversas áreas del trabajo virtual con el fin de ampliar el conocimiento sobre el teletrabajo y fortalecer su relación con otros campos de estudio (Raghuram et al., 2019).

Por último, y en línea con el impacto del trabajo remoto en diversos contextos y el apoyo social disponible, se han obtenido resultados positivos que respaldan la idea de que este tipo de trabajo mejora el rendimiento laboral sin dificultar la capacidad para realizarlo. Se recomienda que futuras investigaciones analicen a fondo el alcance del trabajo a distancia, su impacto en los teletrabajadores y sus resultados finales en términos de rendimiento laboral y sus complejidades (Golden & Gajendran, 2019).

Perspectiva 3: teletrabajo y sostenibilidad

Este grupo de investigación explora la influencia del teletrabajo en varios aspectos, como la movilidad, la reducción de gastos y su contribución al medioambiente. Se destaca el ahorro de tiempo y dinero derivado de la eliminación de los desplazamientos entre el hogar y el lugar de trabajo, así como la mejora de las relaciones familiares, el aumento de la productividad y la reducción de la rotación laboral (Safirova, 2002).

En lo que respecta a la sostenibilidad y los aspectos ambientales, especialmente la disminución de la congestión vehicular en las áreas urbanas debido a la reducción de los desplazamientos de los empleados, se observa que la sociedad se beneficia enormemente. Tanto los empleados como los empleadores experimentan una reducción en los viajes relacionados con el trabajo, lo que conlleva un mayor nivel de productividad reportado por los empleados, lo que, a su vez, se traduce en beneficios para ellos (Lari, 2012).

Además, la implementación del teletrabajo conlleva un impacto significativo en la huella de carbono de las organizaciones. Al reducir los desplazamientos, se disminuye el uso de combustibles fósiles y, por ende, las emisiones de gases de efecto invernadero. Este aspecto se vuelve clave para las empresas comprometidas con políticas de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa.

No obstante, es necesario abordar los posibles efectos colaterales, como el aumento del consumo de energía doméstica, que puede contrarrestar los beneficios ambientales a nivel organizacional.

En lo que respecta a la sostenibilidad, es importante, además, evaluar el impacto del teletrabajo en la reducción de emisiones de gases, como el CO₂, tanto en los desplazamientos de los empleados como en los del núcleo familiar en general (Zhu & Mason, 2014). Este análisis puede centrarse en los tiempos de viaje durante las jornadas laborales, buscando no solo reducir los desplazamientos, sino también mitigar los impactos ambientales asociados directamente con el transporte.

Se sugiere que, para futuras líneas de investigación, se realice una segmentación del mercado de manera más exhaustiva, lo que permitirá medir con mayor precisión el impacto del teletrabajo y afinar los hallazgos obtenidos (Kim, 2017).

Por último, otro análisis similar examina las distancias recorridas entre teletrabajadores y no teletrabajadores bajo políticas que fomentan el teletrabajo, planteando la posibilidad de que esta modalidad, en lugar de reducir los viajes personales y laborales, pueda aumentarlos. Para futuros estudios, se recomienda ampliar el análisis a entornos con mayor cobertura, incluyendo ciudades principales donde los indicadores de viajes por trabajo o personales estén directamente relacionados con el teletrabajo. Esto permitiría establecer contribuciones científicas significativas en relación con la movilidad y su impacto ambiental en este campo del conocimiento (Zhu et al., 2018).

Comparativo temático: antes y después de pandemia

Antes de la pandemia, las investigaciones se enfocaban principalmente en la implementación del teletrabajo como una medida para aumentar la productividad, la flexibilidad laboral y reducir los tiempos de desplazamiento y costos para las empresas (Baruch, 2000). Los estudios clásicos, como los de Bélanger (1999) y Bailey y Kurland (2002), señalaban la dificultad de cuantificar los beneficios y desafíos del teletrabajo. Las investigaciones estructurales de mediados de los 2000 (Golden et al., 2006) exploraron temas como el equilibrio entre el trabajo y la vida personal, el aislamiento social y los efectos en el rendimiento laboral. El teletrabajo fue visto como una oportunidad, pero con retos organizacionales y psicológicos, como el aislamiento y la desconexión de los equipos de trabajo (Golden et al., 2008; Haddad et al., 2009).

Con la llegada de la pandemia, el teletrabajo se expandió globalmente y las temáticas abordadas se diversificaron. Se añadió el análisis de cómo el trabajo remoto alteró las fronteras físicas y psicológicas, y cómo el estrés derivado de la hiperconectividad afectó la salud mental y el equilibrio familiar (Jostell & Hemlin, 2018). Artículos recientes, particularmente de países como Brasil, España y Alemania, han puesto énfasis en el impacto del teletrabajo en la salud mental y las dinámicas sociales dentro del hogar, temas que antes eran menos investigados. Estos estudios muestran que la pandemia no solo forzó la adopción masiva del teletrabajo, sino que también reveló nuevos desafíos relacionados con el bienestar emocional y la sostenibilidad de este modelo a largo plazo.

La pandemia también dio lugar a estudios sobre sectores que antes no habían sido considerados para el teletrabajo, como la manufactura y los servicios esenciales. Países como India y Sudáfrica, donde las investigaciones sobre esta modalidad eran más escasas, comenzaron a explorar sus efectos en economías en desarrollo, examinando cómo la falta de infraestructura tecnológica exacerbaba las desigualdades (Ongaki, 2019).

El impacto de la pandemia es evidente en el creciente interés por el manejo del estrés y la autodisciplina en el trabajo remoto. Se han desarrollado estudios sobre herramientas y metodologías para gestionar la productividad, como el entrenamiento en gestión del tiempo y el establecimiento de límites laborales claros (Raghuram et al., 2019). Además, la pandemia impulsó una reflexión más profunda sobre la cultura organizacional y la necesidad de apoyo emocional por parte de las empresas, ya que, si bien el teletrabajo genera autonomía, también puede derivar en fatiga crónica sin una correcta gestión (Gordon et al., 2007).

Conclusión

Las organizaciones enfrentan constantes cambios que demandan el desarrollo de nuevas estrategias e innovaciones en sus procesos para mejorar la productividad y la eficiencia. En este contexto, han surgido nuevas modalidades de trabajo que transforman la concepción tradicional de la presencialidad y el cumplimiento de horarios, permitiendo la realización de actividades laborales y el logro de objetivos desde ubicaciones remotas. En respuesta a esta dinámica, la implementación de tecnologías de la información y la comunicación ha consolidado el teletrabajo como una práctica relevante y efectiva para las necesidades de las organizaciones modernas.

El análisis de las publicaciones revisadas indica que los estudios más significativos sobre el teletrabajo comenzaron a desarrollarse en la década de los noventa, impulsados por el auge y la creciente apropiación de la tecnología tanto en las empresas como en los espacios domésticos. Estas primeras investigaciones se enfocaron en la relación entre el teletrabajo y la reducción de la movilidad, así como su impacto en la disminución de la contaminación vehicular derivada de los desplazamientos laborales (Pendyala et al., 1991; Mokhtarian et al., 1995).

Las publicaciones identificadas dentro de las categorías clásicas y estructurales presentan características tanto a favor como en contra del teletrabajo. Entre los elementos favorables se encuentra la reducción de costos operativos, la flexibilidad laboral, la disminución del tráfico vehicular y su impacto positivo en el medioambiente, además de la adopción y eficiencia de las herramientas tecnológicas (Kurkland & Bailey, 1999). Por otro lado, los

aspectos negativos incluyen la reducción de la interacción con compañeros de trabajo, el impacto en la dinámica familiar y social, así como la posible disminución en el rendimiento laboral al no desarrollarse en un ambiente corporativo (Cooper & Kurland, 2002; Golden, 2006b). En última instancia, se exploran diversos factores que explican cómo el teletrabajo puede afectar tanto positiva como negativamente la vida social del individuo y su integración en el entorno familiar y laboral.

En la primera línea de investigación se identificó que los conflictos que surgen al realizar actividades laborales desde el hogar están relacionados con la necesidad de equilibrar los ámbitos familiares y laborales. Aunque en teoría este equilibrio es viable, en la práctica resulta complejo y puede afectar diversos aspectos, como el rendimiento laboral, el estrés, la tensión, la gestión del tiempo y del espacio, así como generar discrepancias con los miembros del núcleo familiar. Estas discrepancias pueden surgir debido a la coexistencia de distintas necesidades dentro del hogar, las cuales pueden entrar en conflicto con las exigencias organizacionales del trabajo (Greenhaus & Beutell, 1985).

En el mismo ámbito, se identificó otra línea de investigación relacionada con la integración social y el rendimiento laboral. Esta aborda la importancia del acompañamiento y del equilibrio para cumplir plenamente los objetivos y compromisos laborales mediante herramientas virtuales, sin que ello afecte las actividades sociales del trabajador. Además, profundiza en aspectos vinculados con la integridad del ser humano, sus expectativas y necesidades (Raghuram & Wiesenfeld, 2004).

Otra línea de investigación se centra en la relación entre el teletrabajo y la sostenibilidad ambiental, específicamente en cómo el desarrollo de actividades laborales desde un espacio doméstico puede contribuir a reducir la contaminación, debido a la disminución en el uso del vehículo particular y del transporte público (Lari, 2012).

Para futuras investigaciones, se sugiere analizar la implementación del teletrabajo en las empresas tras la crisis del COVID-19, con el fin de determinar sus efectos temporales o permanentes. Además, es importante investigar si las empresas realmente necesitan la presencia física de sus trabajadores o si es viable establecer acuerdos laborales flexibles. Por otro lado, es fundamental estudiar los aspectos legales del teletrabajo, dado que se ha observado un aumento en el número de horas laboradas, lo que podría afectar los comportamientos y dinámicas familiares. En este sentido, es necesario establecer regulaciones y límites claros (Jostell & Hemlin, 2018; Ongaki, 2019).

Estos estudios permitirán comprender mejor el impacto real del teletrabajo en los teletrabajadores y sus efectos en el rendimiento laboral y otras complejidades asociadas. Esto ayudará a aprovechar al máximo los beneficios que ofrece esta modalidad (Golden & Gajendran, 2019).

Los estudios deben llevarse a cabo en ciudades principales para evaluar si la implementación del trabajo remoto puede ser una estrategia efectiva para reducir los costos de infraestructura, disminuir la contaminación derivada de la movilidad y mejorar la conciliación entre la vida laboral y familiar (Zhu et al., 2018). Además, se debe considerar la influencia del teletrabajo según el sector económico, el nivel del cargo (operativo, táctico o directivo) y profundizar en el uso de herramientas tecnológicas.

Referencias

- Allen, T. D., Golden, T. D., & Shockley, K. M. (2015). How Effective Is Telecommuting? Assessing the Status of Our Scientific Findings [¿Cuán efectivo es el teletrabajo? Evaluación del estado de nuestros hallazgos científicos]. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(2), 40–68. <https://doi.org/10.1177/1529100615593273>
- Alzate, P., Isaza, G. A., Toro, E. M., & Jaramillo-Garzón, J. A. (2024). Advances and emerging research trends in maritime transport logistics: environment, port competitiveness and foreign trade [Avances y tendencias emergentes de investigación en logística del transporte marítimo: medioambiente, competitividad portuaria y comercio exterior]. *International Journal of Production Management and Engineering*, 12(1), 1–18. <https://doi.org/10.4995/ijpme.2024.21090>
- Asgari, H., Jin, X., & Mohseni, A. (2014). Choice, Frequency, and Engagement: Framework for Telecommuting Behavior Analysis and Modeling [Elección, frecuencia y compromiso: marco para el análisis y modelado del comportamiento del teletrabajo]. *Transportation Research Record*, 2413(1), 101–109. <https://doi.org/10.3141/2413-11>
- Bailey, D. E., & Kurland, N. B. (2002). A review of telework research: findings, new directions, and lessons for the study of modern work [Una revisión de la investigación sobre el teletrabajo: hallazgos, nuevas direcciones y lecciones para el estudio del trabajo moderno]. *Journal of Organizational Behavior*, 23(4), 383–400. <https://doi.org/10.1002/job.144>
- Bar-Ilan, J. (2010). Citations to the “Introduction to informetrics” indexed by WOS, Scopus and Google Scholar [Citas de la “Introducción a la informetría” indexadas por WOS, Scopus y Google Scholar]. *Scientometrics*, 82(3), 495–506. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0185-9>

- Baruch, Y. (2000). Teleworking: benefits and pitfalls as perceived by professionals and managers [Teletrabajo: beneficios y desventajas según la percepción de profesionales y directivos]. *New Technology, Work and Employment*, 15(1), 34–49. <https://doi.org/10.1111/1468-005X.00063>
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). *Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks* [Gephi: un software de código abierto para explorar y manipular redes] [Presentación de escrito]. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, San Jose, California, United States. <https://gephi.org/users/publications/>
- Bélanger, F. (1999). Workers' propensity to telecommute: An empirical study [Propensión de los trabajadores al teletrabajo: un estudio empírico]. *Information y Management*, 35(3), 139–153. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(98\)00091-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(98)00091-3)
- Belzunegui-Eraso, A., & Erro-Garcés, A. (2020). Teleworking in the Context of the Covid-19 Crisis [El teletrabajo en el contexto de la crisis del Covid-19]. *Sustainability*, 12(9), Article 3662. <https://doi.org/10.3390/su12093662>
- Blondel, V. D., Guillaume, J-L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks [Despliegue rápido de comunidades en grandes redes]. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, Article P10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/p10008>
- Buitrago, S., Duque, P. L., & Robledo, S. (2019). Branding Corporativo: una revisión bibliográfica. *Económicas CUC*, 41(1), 143-162. <https://doi.org/10.17981/econcuc.41.1.2020.Org.1>
- Cooper, C. D., & Kurland, N. B. (2002). Telecommuting, professional isolation, and employee development in public and private organizations [Teletrabajo, aislamiento profesional y desarrollo de empleados en organizaciones públicas y privadas]. *Journal of organizational behavior*, 23(4), 511–532. <https://doi.org/10.1002/job.145>
- Donato, V. (2017). Towards design process validation integrating graph theory into BIM [Hacia la validación del proceso de diseño integrando la teoría de grafos en BIM]. *Architectural Engineering and Design Management*, 13(1), 22–38. <https://doi.org/10.1080/17452007.2016.1208602>
- Donthu, N., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020). Forty-five years of Journal of Business Research: A bibliometric analysis [Cuarenta y cinco años de Journal of Business Research: Un análisis bibliométrico]. *Journal of Business Research*, 109, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.039>

- Duque Hurtado, P. L., Meza Aguirre, O. E., Zapata Lesmes, G. A., & Giraldo Castellanos, J. D. (2021). Internacionalización de empresas latinas: evolución y tendencias. *Económicas CUC*, 42(1), 122-152. <https://doi.org/10.17981/econcuc.42.1.2021.Org.1>
- Duque Hurtado, P., & Duque Oliva, E. J. (2020). Marketing digital y comercio electrónico: un análisis bibliométrico. En M. I. Redondo Ramírez, A. M. Barrera Rodríguez, & C. C. Duque Gómez (Eds.), *Nuevos modelos de negocio* (pp. 74–96). Centro de Investigaciones Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables Universidad Libre. <http://hdl.handle.net/10901/18463>
- Duque, P., & Cervantes-Cervantes, L-S. (2019). Responsabilidad Social Universitaria: una revisión sistemática y análisis bibliométrico. *Estudios Gerenciales*, 35(153), 451–464. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.153.3389>
- Duque-Hurtado, P., Samboni-Rodríguez, V., Castro-Garcia, M., Montoya-Restrepo, L. A., & Montoya-Restrepo, I. A. (2020). Neuromarketing: Its current status and research perspectives [Neuromarketing: su estado actual y perspectivas de investigación]. *Estudios Gerenciales*, 36(157), 525-539. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3890>
- Duque-Hurtado, P., Toro-Cardona, A., Ramírez-Carvajal, D., & Carvajal-Henao, M. E. (2020). Marketing viral: Aplicación y tendencias. *Clío América*, 14(27), 454-468. <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/3759>
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges [Análisis del aprendizaje: impulsores, desarrollos y desafíos]. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), Artículo 304. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816>
- Freeman, L. C. (1977). A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness [Un conjunto de medidas de centralidad basadas en la intermediación]. *Sociometry*, 40(1), 35-41. <https://doi.org/10.2307/3033543>
- Gajendran, R. S., Harrison, D. A., & Delaney-Klinger, K. (2015). Are Telecommuters Remotely Good Citizens? Unpacking Telecommuting's Effects on Performance Via I-Deals and Job Resources [¿Son los teletrabajadores ciudadanos realmente buenos? Análisis de los efectos del teletrabajo en el rendimiento mediante ofertas de empleo y recursos laborales]. *Personnel psychology*, 68(2), 353–393. <https://doi.org/10.1111/peps.12082>
- Gajendran, R. S., & Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences [Lo bueno, lo malo y lo desconocido del teletrabajo: metaanálisis de mediadores psicológicos y consecuencias individuales]. *The Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1524–1541. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.6.1524>

- Gentner, D. (1983). Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy [Mapeo de estructuras: un marco teórico para la analogía]. *Cognitive science*, 7(2), 155–170. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0702_3
- Golden, T. (2007). Co-workers who telework and the impact on those in the office: Understanding the implications of virtual work for co-worker satisfaction and turnover intentions [Compañeros de trabajo que teletrabajan y el impacto en quienes están en la oficina: comprender las implicaciones del trabajo virtual para la satisfacción de los compañeros de trabajo y las intenciones de rotación]. *Human relations*, 60(11), 1641–1667. <https://doi.org/10.1177/0018726707084303>
- Golden, T. D. (2006a). Avoiding depletion in virtual work: Telework and the intervening impact of work exhaustion on commitment and turnover intentions [Cómo evitar el agotamiento en el trabajo virtual: el teletrabajo y el impacto intermedio del agotamiento laboral en el compromiso y las intenciones de rotación]. *Journal of Vocational Behavior*, 69(1), 176–187. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2006.02.003>
- Golden, T. D. (2006b). The role of relationships in understanding telecommuter satisfaction [El papel de las relaciones para comprender la satisfacción del teletrabajador]. *Journal of Organizational Behavior*, 27(3), 319–340. <https://doi.org/10.1002/job.369>
- Golden, T. D., Veiga, J. F., & Dino, R. N. (2008). The impact of professional isolation on teleworker job performance and turnover intentions: Does time spent teleworking, interacting face-to-face, or having access to communication-enhancing technology matter? [El impacto del aislamiento profesional en el desempeño laboral de los teletrabajadores y las intenciones de rotación: ¿Importa el tiempo dedicado al teletrabajo, a la interacción cara a cara o al acceso a tecnología que mejora la comunicación?]. *Journal of Applied Psychology*, 93(6), 1412–1421. <https://doi.org/10.1037/a0012722>
- Golden, T. D., Veiga, J. F., & Simsek, Z. (2006). Telecommuting's differential impact on work-family conflict: is there no place like home? [El impacto diferencial del teletrabajo en los conflictos trabajo-familia: ¿no hay lugar como el hogar?]. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1340–1350. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.6.1340>
- Golden, T. D., & Gajendran, R. S. (2019). Unpacking the Role of a Telecommuter's Job in Their Performance: Examining Job Complexity, Problem Solving, Interdependence, and Social Support [Análisis del rol del teletrabajo en su desempeño: análisis de la complejidad laboral, la resolución de problemas, la interdependencia y el apoyo social]. *Journal of business and psychology*, 34, 55–69. <https://doi.org/10.1007/s10869-018-9530-4>

- Gordon, J. R., Whelan-Berry, K. S., & Hamilton, E. A. (2007). The relationship among work-family conflict and enhancement, organizational work-family culture, and work outcomes for older working women [La relación entre el conflicto y la mejora de la conciliación trabajo-familia, la cultura organizacional trabajo-familia y los resultados laborales de las mujeres trabajadoras de mayor edad]. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(4), 350–364. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.12.4.350>
- Greenhaus, J. H., & Beutell, N. J. (1985). Sources of Conflict Between Work and Family Roles [Fuentes de conflicto entre los roles laborales y familiares]. *The Academy of Management Review*, 10(1), 76–88. <https://doi.org/10.5465/amr.1985.4277352>
- Guazzini, A., Guidi, E., Cecchini, C., & Yoneki, E. (2020). Collaborative Facilitation and Collaborative Inhibition in Virtual Environments [Facilitación colaborativa e inhibición colaborativa en entornos virtuales]. *Future Internet*, 12(7), Artículo 118. <https://doi.org/10.3390/fi12070118>
- Haddad, H., Lyons, G., & Chatterjee, K. (2009). An examination of determinants influencing the desire for and frequency of part-day and whole-day homeworking [Un análisis de los determinantes que influyen en el deseo y la frecuencia del trabajo desde casa, ya sea a jornada parcial o completa]. *Journal of Transport Geography*, 17(2), 124–133. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2008.11.008>
- Osio Havriluk, L. (2010). El Teletrabajo: Una opción en la era digital. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 3(5), 93–109.
- Hill, E. J., Miller, B. C., Weiner, S. P., & Colihan, J. (1998). Influences of the virtual office on aspects of work and work/life balance [Influencias de la oficina virtual en aspectos del trabajo y la conciliación laboral/personal]. *Personnel psychology*, 51(3), 667–683. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1998.tb00256.x>
- Hughes, R. (2010). The figure of Ramon Llull (Raimundus Lullus) and the significance of the recent companion volume to his Latin works in the Corpus Christianorum series [La figura de Ramon Llull (Raimundus Lullus) y la importancia del reciente volumen que acompaña a sus obras latinas en la serie Corpus Christianorum]. *Faventia*, 32-33, 177–188. <https://raco.cat/index.php/Faventia/article/view/263999>
- Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S., & Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software [ForceAtlas2, un algoritmo de diseño de gráficos continuos para una visualización de red práctica, diseñado para el software Gephi]. *PloS One*, 9(6), e98679. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679>

- Jostell, D., & Hemlin, S. (2018). After hours teleworking and boundary management: Effects on work-family conflict [Teletrabajo fuera de horario y gestión de límites: efectos en el conflicto trabajo-familia]. *Work*, 60(3), 475–483. <https://doi.org/10.3233/WOR-182748>
- Kim, S-N. (2017). Is telecommuting sustainable? An alternative approach to estimating the impact of home-based telecommuting on household travel [¿Es sostenible el teletrabajo? Un enfoque alternativo para estimar el impacto del teletrabajo en los viajes familiares]. *International Journal of Sustainable Transportation*, 11(2), 72–85. <https://doi.org/10.1080/15568318.2016.1193779>
- Kossek, E. E., Lautsch, B. A., & Eaton, S. C. (2006). Telecommuting, control, and boundary management: Correlates of policy use and practice, job control, and work-family effectiveness [Teletrabajo, control y gestión de límites: correlatos del uso y la práctica de políticas, el control del trabajo y la eficacia de la relación entre el trabajo y la familia]. *Journal of Vocational Behavior*, 68(2), 347–367. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.07.002>
- Kurkland, N. B., & Bailey, D. E. (1999). The advantages and challenges of working here, there anywhere, and anytime [Las ventajas y los desafíos de trabajar aquí, allí, en cualquier lugar y en cualquier momento]. *Organizational Dynamics*, 28(2), 53–68. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(00\)80016-9](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(00)80016-9)
- Lara-Rodríguez, J. S., Rojas-Contreras, C., & Duque Oliva, E. J. (2019). Discovering emerging research topics for brand personality: A bibliometric analysis [Descubriendo temas de investigación emergentes para la personalidad de marca: un análisis bibliométrico]. *Australasian Marketing Journal*, 27(4), 261–272. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.06.002>
- Lari, A. (2012). Telework/Workforce Flexibility to Reduce Congestion and Environmental Degradation? [¿Teletrabajo y flexibilidad laboral para reducir la congestión y la degradación ambiental?]. *Procedia–Social and Behavioral Sciences*, 48, 712–721. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.1049>
- Levy, S.J.(2002).Revisitingthemarketingdomain[Revisandoelámbitodelmarketing].*European journal of marketing*, 36(3), 299–304. <https://doi.org/10.1108/03090560210417129>
- Maresca, G. (2020). Un paradigma diferente del management: teletrabajo. *Revista de Ciencias Empresariales*, 2(2), 7–17. [https://doi.org/10.37767/2468-9785\(2016\)001](https://doi.org/10.37767/2468-9785(2016)001)
- Meier, F. (2020). Social Network Analysis as a Tool for Data Analysis and Visualization in Information Behaviour and Interactive Information Retrieval Research [Análisis de redes sociales como herramienta para el análisis y visualización de datos en la investigación del comportamiento de la información y la recuperación interactiva de información].

- En H. O'Brien & L. Freund (Coords.), *CHIIR '20: Proceedings of the 2020 Conference on Human Information Interaction and Retrieval* (477–480). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3343413.3378018>
- Mokhtarian, P. L. (1998). A Synthetic Approach to Estimating the Impacts of Telecommuting on Travel [Un enfoque sintético para estimar el impacto del teletrabajo en los viajes]. *Urban studies*, 35(2), 215–241. <https://doi.org/10.1080/0042098984952>
- Mokhtarian, P. L., Handy, S. L., & Salomon, I. (1995). Methodological issues in the estimation of the travel, energy, and air quality impacts of telecommuting [Cuestiones metodológicas en la estimación de los impactos del teletrabajo en los viajes, la energía y la calidad del aire]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 29(4), 283–302. [https://doi.org/10.1016/0965-8564\(94\)00029-A](https://doi.org/10.1016/0965-8564(94)00029-A)
- Netemeyer, R. G., Boles, J. S., & McMurrian, R. (1996). Development and validation of work–family conflict and family–work conflict scales [Desarrollo y validación de escalas de conflicto trabajo-familia y conflicto familia-trabajo]. *The Journal of applied psychology*, 81(4), 400–410. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.4.400>
- Ohri, A. (2012). *R for Business Analytics* [R para análisis de negocios]. Springer Science y Business Media.
- Ongaki, J. (2019). An examination of the relationship between flexible work arrangements, work-family conflict, organizational commitment, and job performance [Un examen de la relación entre los acuerdos de trabajo flexibles, el conflicto entre el trabajo y la familia, el compromiso organizacional y el desempeño laboral]. *Management*, 23(2), 169–187. <https://doi.org/10.2478/manment-2019-0025>
- Pendyala, R. M., Goulias, K. G., & Kitamura, R. (1991). Impact of telecommuting on spatial and temporal patterns of household travel [Impacto del teletrabajo en los patrones espaciales y temporales de los viajes de los hogares]. *Transportation*, 18(4), 383–409. <https://doi.org/10.1007/BF00186566>
- Raghuram, S., Hill, N. S., Gibbs, J. L., & Maruping, L. M. (2019). Virtual Work: Bridging Research Clusters [Trabajo virtual: conectando grupos de investigación]. *Academy of Management Annals*, 13(1), 308–341. <https://doi.org/10.5465/annals.2017.0020>
- Raghuram, S., & Wiesenfeld, B. (2004). Work-nonwork conflict and job stress among virtual workers [Conflicto trabajo-no laboral y estrés laboral entre trabajadoras virtuales]. *Human resource management*, 43(2-3), 259–277. <https://doi.org/10.1002/hrm.20019>

- Robledo Giraldo, S., Osorio Zuluaga, G. A., & López Espinosa, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utilizando la teoría de grafos. *Revista Vínculos*, 11(2), 6-16. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/9664>
- Safirova, E. (2002). Telecommuting, traffic congestion, and agglomeration: a general equilibrium model [Teletrabajo, congestión del tráfico y aglomeración: un modelo de equilibrio general]. *Journal of Urban Economics*, 52(1), 26–52. [https://doi.org/10.1016/S0094-1190\(02\)00016-5](https://doi.org/10.1016/S0094-1190(02)00016-5)
- Trejos Salazar, D. F., Rivera Álvarez, J. M., Hurtado Garcés, J. J., & Duque Hurtado, P. L. (2020). Riesgos en las microfinanzas: una revisión y análisis bibliométrico. *Interfaces*, 3(2). <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/interfaces/article/view/8247>
- Santillán-Marroquín, W. (2020). El teletrabajo en el COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), 65-76. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.289>
- Shafique, M. (2013). Thinking inside the box? Intellectual structure of the knowledge base of innovation research (1988-2008) [¿Pensando dentro de la caja? Estructura intelectual de la base de conocimiento de la investigación en innovación (1988-2008)]. *Strategic Management Journal*, 34(1), 62–93. <https://doi.org/10.1002/smj.2002>
- Siha, S. M., & Monroe, R. W. (2006). Telecommuting's past and future: a literature review and research agenda [Pasado y futuro del teletrabajo: una revisión de la literatura y una agenda de investigación]. *Business Process Management Journal*, 12(4), 455–482. <https://doi.org/10.1108/14637150610678078>
- Valencia-Hernandez, D. S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque-Méndez, N. D., & Olivar-Tost, G. (2020). SAP Algorithm for Citation Analysis: An improvement to Tree of Science [Algoritmo SAP para el análisis de citas: una mejora de Tree of Science]. *Ingeniería e Investigación*, 40(1), 45-49. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingevin/article/view/77718>
- Van Sell, M., & Jacobs, S. M. (1994). Telecommuting and quality of life: A review of the literature and a model for research [Teletrabajo y calidad de vida: una revisión de la literatura y un modelo de investigación]. *Telematics and Informatics*, 11(2), 81–95. [https://doi.org/10.1016/0736-5853\(94\)90033-7](https://doi.org/10.1016/0736-5853(94)90033-7)
- Wallis, W. D. (2007). *A Beginner's Guide to Graph Theory* [Guía para principiantes sobre la teoría de grafos]. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-0-8176-4580-9>
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications* [Análisis de redes sociales: métodos y aplicaciones]. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>

- Wiesenfeld, B. M., Raghuram, S., & Garud, R. (2001). Organizational identification among virtual workers: the role of need for affiliation and perceived work-based social support [Identificación organizacional entre trabajadores virtuales: el papel de la necesidad de afiliación y el apoyo social percibido en el trabajo]. *Journal of management*, 27(2), 213–229. <https://doi.org/10.1177/014920630102700205>
- Yang, S., Keller, F. B., & Zheng, L. (2016). *Social Network Analysis: Methods and Examples* [Análisis de redes sociales: métodos y ejemplos]. SAGE Publications.
- Zhang, J., & Luo, Y. (2017). Degree Centrality, Betweenness Centrality, and Closeness Centrality in Social Network [Centralidad de grado, centralidad de intermediación y centralidad de cercanía en redes sociales]. En M. Gholami, R. Jiware & K. Weller (Eds.), *Proceedings of the 2017 2nd International Conference on Modelling, Simulation and Applied Mathematics (MSAM2017)* (pp. 300-303). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/msam-17.2017.68>
- Zhu, P., Wang, L., Jiang, Y., & Zhou, J. (2018). Metropolitan size and the impacts of telecommuting on personal travel [El tamaño metropolitano y los impactos del teletrabajo en los viajes personales]. *Transportation*, 45(2), 385–414. <https://doi.org/10.1007/s11116-017-9846-3>
- Zhu, P., & Mason, S. G. (2014). The impact of telecommuting on personal vehicle usage and environmental sustainability [El impacto del teletrabajo en el uso del vehículo personal y la sostenibilidad ambiental]. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 11(8), 2185–2200. <https://doi.org/10.1007/s13762-014-0556-5>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Osorio-Zuluaga, G. A., Yathe, L., González, D., & Taborda, G. (2016). Metabolomics and pesticides: systematic literature review using graph theory for analysis of references [Metabolómica y Pesticidas: Revisión sistemática de literatura usando teoría de grafos para el análisis de referencias]. *Nova*, 14(25), 121–138. <https://doi.org/10.22490/24629448.1735>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization [Métodos bibliométricos en gestión y organización]. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:
Guerrero Molina, M., Vásquez Suárez, Y. A., & Álvarez Martínez, L. (2025). Oportunidades y retos de sostenibilidad en el sector textil: una revisión bibliográfica. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 94-121). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765092.5>

Oportunidades y retos de sostenibilidad en el sector textil: una revisión bibliográfica¹

Sustainability opportunities and challenges in the textile sector: A literature review

María Isabel Guerrero Molina*

Yasmín Alexandra Vásquez Suárez**

Luisa Álvarez Martínez***

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación titulado "Negocios y comercio internacional: prospectiva de los sectores productivos", presentado en la convocatoria interna del 2022 de la Universidad Católica Luis Amigó.

* Doctora en Administración Gerencial por la Universidad Benito Juárez. Docente e integrante del grupo de investigación GESNE de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: maria.guerrero@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8792-0832>

** Magíster en Negocios Internacionales por la Universidad ESUMER. Docente e integrante del grupo de investigación GESNE de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: yasmín.vasquezsu@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6926-5283>

*** Negociadora Internacional por la Universidad Católica Luis Amigó. Auxiliar de investigación e integrante del grupo de investigación GESNE de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: luisa.alvarezma@amigo.edu.co

Introducción

El dinamismo de la industria textil ha impulsado la implementación de nuevos patrones de producción basados en el conocimiento, la sostenibilidad y la innovación, lo que representa una oportunidad idónea para reemplazar el modelo tradicional y reducir los daños ambientales (D'Itria & Colombi, 2022). La sostenibilidad en este sector está basada en la creación de procesos de innovación que incorporen elementos naturales para incrementar la eficiencia y sostenibilidad de la producción. Entre estos procesos, el uso y aplicación de compuestos bioactivos se plantea como una alternativa para la coloración de materiales textiles (Scarano et al., 2022).

Por otra parte, la gestión de los suministros en la industria manufacturera comienza en las economías emergentes, donde se localizan la mayoría de las fábricas de producción. En estos países, el objetivo es optimizar costos en mano de obra, materiales y costos de administración. Por ello, la regulación y aplicación de técnicas que promuevan la sostenibilidad deben alinearse con los objetivos tanto de los países desarrollados como de aquellos en vía de desarrollo (Brandenburg et al., 2022).

El reciclaje de los materiales textiles es un aspecto relevante en la agenda política de diversas naciones debido al alto nivel de contaminación generado por la industria de la moda. Sin embargo, persisten algunas limitaciones en los modelos de legislación y competencia del sector, los cuales están subdesarrollados (Bressanelli, Nesi, et al., 2022). Las oportunidades de mejora sostenible en la reducción y mitigación del impacto ambiental, así como la optimización de todos los procesos relacionados con la cadena de suministro, incluyen procesos de clasificación de materiales y la educación comercial para el consumidor, de forma que puedan abordarse los vacíos en el suministro sostenible y sensibilizar sobre la crueldad animal en el sector textil (Li & Leonas, 2022). Según el Parlamento Europeo (2020), la industria textil es responsable del 20 % de la contaminación generada en sus procesos de producción.

En consonancia con lo anterior, y a partir de una revisión de la literatura científica publicada entre 2000 y 2022, este estudio se plantea una pregunta orientadora: ¿cuáles son las oportunidades y retos que enfrenta la industria textil para adoptar un modelo sostenible basado en la economía circular y la innovación en la cadena de suministro? Además, ¿qué proyecciones pueden hacerse sobre su sostenibilidad futura?

La investigación aborda la carga orgánica e inestabilidad biológica de los residuos generados por las industrias más importantes de la economía, como la agricultura, la textil, la plástica, la alimenticia y la electrónica. Tales industrias han despertado incertidumbre en torno a sus prácticas de sostenibilidad, dado que el desempeño económico sostenible exige la recuperación de productos a través del reciclaje o la reutilización (Wang et al., 2022).

De acuerdo con lo anterior, el presente capítulo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre el sector textil, vinculando el concepto de sostenibilidad. Está organizado en tres partes: en primer lugar, se expone la metodología, donde se explica la ecuación de búsqueda utilizada para la revisión de la literatura; posteriormente, se presenta el mapeo bibliométrico y las redes que lo conforman; y, finalmente, se presentan las tendencias de estudio identificadas a partir de la recolección de datos. El capítulo finaliza con las conclusiones y la presentación de algunas líneas de investigaciones sugeridas.

Por otro lado, esta investigación se relaciona directamente con la sostenibilidad en la producción, la innovación y la acción climática, abordando así tres objetivos de desarrollo sostenible. En primer lugar, el objetivo número 12, “Producción y consumo responsable”, que enfatiza la importancia de que las organizaciones innoven y reestructuren sus patrones de producción para lograr un modelo más sostenible. Esto se relaciona con la necesidad de producir y consumir de manera responsable, reduciendo el impacto ambiental y promoviendo prácticas responsables en la cadena de suministro. En segundo lugar, el objetivo número 9, “Industria, innovación e infraestructura”, que promueve la infraestructura sostenible y la innovación en las empresas del sector textil. Finalmente, el objetivo número 13, “Acción por el clima”, que se vincula con el modelo de la cadena circular, el cual busca crear mayor valor a largo plazo, contribuyendo al cambio climático y reduciendo el desperdicio en la producción y el consumo dentro del sector textil.

Marco referencial

El sistema textil debe migrar hacia un modelo de economía circular con la finalidad de disminuir el uso excesivo de recursos y el desperdicio de materia prima, especialmente ante la creciente escasez de recursos a nivel mundial (Keßler et al., 2021). La decoloración y coloración de prendas deterioran los organismos naturales y afectan el ecosistema, ya que las variaciones causadas por estos métodos son invasivas. El reto radica, entonces, en incentivar el desarrollo y la implementación de soluciones naturales que cumplan con las regulaciones gubernamentales, garantizando la competitividad y asequibilidad de los productos (Mendes et al., 2022).

El consumo de agua en el teñido de tejidos de algodón tiene repercusiones significativas en las finanzas de los productores. En este sentido, la reducción del uso de agua mediante estrategias tecnológicas, la optimización de procesos y conocimiento técnico pueden generar una balanza positiva en los costos de producción (Chakraborty & Ahmad, 2022).

Por otro lado, las emisiones de CO₂ y los residuos textiles (*textile waste* o TW), resultado de los altos ritmos de producción y de los fluidos tóxicos generados en el proceso, podrían aprovecharse como alternativa sostenible si fueran reciclados y reutilizados en la fabricación de materiales de construcción. No obstante, la viabilidad de estas prácticas requiere investigación sobre los rendimientos térmicos y el flujo de calor de estos materiales con el fin de desarrollar alternativas sostenibles para la construcción (Briga-Sá et al., 2022).

La economía circular en la industria textil se encuentra en una etapa de transición, lo que ha promovido el desarrollo de diferentes programas y modelos de análisis. Esto se debe a que la percepción del consumidor frente a la reutilización y el reciclaje de prendas aún debe ser reeducada (Ta et al., 2022). En ese sentido, las preferencias de los consumidores están transformándose hacia una mayor consciencia sobre la adquisición de productos y sus atributos. La moda circular, basada en la producción de prendas sostenibles, resulta especialmente atractiva para los jóvenes e incentiva su consumo (Kovacs, 2021).

Los distritos industriales localizados en pequeñas superficies geográficas y especializados en la cadena de suministro desempeñan un papel fundamental en la reorganización y reestructuración del sector textil (Bressanelli, Visintin, et al., 2022). A lo largo de toda la cadena de suministro, se presentan desperdicios y desaprovechamiento de productos, siendo el pretratamiento textil uno de los procesos que generan un consumo de agua excesivo. Investigaciones recientes han explorado la posibilidad de realizar este paso en seco, lo que permitiría reducir el uso del agua y ahorrar energía convencional (Panda et al., 2021).

Sin embargo, la reestructuración de la cadena de suministros no es la única alternativa para avanzar hacia la sostenibilidad de la industria textil. La adopción de propuestas provenientes de otros sectores representa una actuación en conjunto hacia un objetivo común. Un ejemplo de ello es el uso de fibras naturales, cuyas propiedades de renovación y biodegradabilidad facilitan su aplicación en la producción textil (Karimah et al., 2021). Del mismo modo, la incorporación de fibras textiles en la industria cementera ha demostrado ser una alternativa viable, dada la durabilidad que adquiere el concreto mediante efectos duales que promueven la construcción de edificios ecoeficientes (Tran et al., 2022).

Metodología

Este estudio se enmarca dentro de un enfoque de investigación descriptivo y exploratorio, adecuado para revisiones bibliográficas exhaustivas, ya que permite sintetizar información relevante sobre un tema específico. El mapeo científico realizado en esta investigación se basa en un análisis bibliométrico mediante herramientas cuantitativas que permiten visualizar las dinámicas de la producción científica en el campo de la sostenibilidad en la industria textil.

La importancia y relevancia del sector textil fueron determinadas a partir de métricas analíticas relacionadas con los ítems mencionados anteriormente, tales como la relevancia de los autores, la calidad de las revistas y los referentes editoriales anuales.

A continuación, en la Tabla 1 se presentan las pautas metodológicas de búsqueda utilizadas en la investigación.

Tabla 1. *Elementos utilizados para la búsqueda de información*

Bases de datos	SCOPUS
Periodo	2000-2022
Fecha	28 de febrero de 2022
Documentos	Artículos, libros y capítulos de libros
Campos de búsqueda	Título, resumen y palabras clave
Ecuación de búsqueda	"Textile" and "Sustainability" and "industry"
Registros encontrados	278

El proceso de recolección de información se realizó mediante la búsqueda de artículos científicos en la base de datos Scopus, abarcando el periodo entre 2000 y 2022. Se empleó la ecuación de búsqueda "*Textile*" AND "*Sustainability*" AND "*Industry*", lo que resultó en 278 registros relevantes, excluyendo aquellos que no cumplían con los criterios establecidos para esta revisión.

El estudio se apoyó en el paquete de herramientas estadísticas de RStudio, dado que el análisis bibliométrico permite inferir producción científica e identificar datos relacionados con las fuentes citadas, instituciones y autores. Bibliometrix es un paquete de lenguaje de programación estadística incluido en RStudio, utilizado para el análisis cuantitativo de las variables estudiadas en este capítulo (Puck & Filatotchev, 2020; Bond et al., 2019; Merediz-Solà & Bariviera, 2019; Demiroz & Haase, 2019; Aria & Cuccurullo, 2017).

Los hallazgos permitieron generar una red de cocitaciones, analizar la colaboración entre autores y examinar la coocurrencia de palabras y temáticas relacionadas con el objeto de estudio, con el fin de establecer las perspectivas de investigación (Zuschke, 2020; Gurzki &

Woisetschläger, 2017; Kuntner & Teichert, 2016; Shafique, 2013). Con base en la información recolectada, dichas perspectivas se exponen de manera independiente. Además, los resultados obtenidos permiten presentar una tabla con las líneas de estudio sugeridas, las cuales se incluyen al final de este trabajo junto con las conclusiones.

Esta metodología ha sido ampliamente utilizada en investigaciones sobre sostenibilidad y economía circular, proporcionando una base sólida para identificar patrones de cocitación, coautoría y coocurrencia de palabras clave (Duque & Cervantes-Cervantes, 2019; Zuluaga et al., 2016; Alzate Cárdenas et al., 2022; Guerrero Molina et al., 2022; Guerrero Molina & Ramírez Sánchez, 2022).

El análisis bibliométrico permitió identificar correlaciones clave entre autores, instituciones y países que han investigado la sostenibilidad en el sector textil. La red de cocitaciones revela una estructura intelectual en la que destacan áreas de investigación emergentes, como la economía circular y la cadena de suministro sostenible, esenciales para proyectar el futuro sostenible de la industria (Ghisellini et al., 2016). Sin embargo, este análisis descriptivo será complementado en futuras investigaciones con estudios empíricos que evalúen la implementación de dichas estrategias en casos concretos de empresas textiles.

Resultados

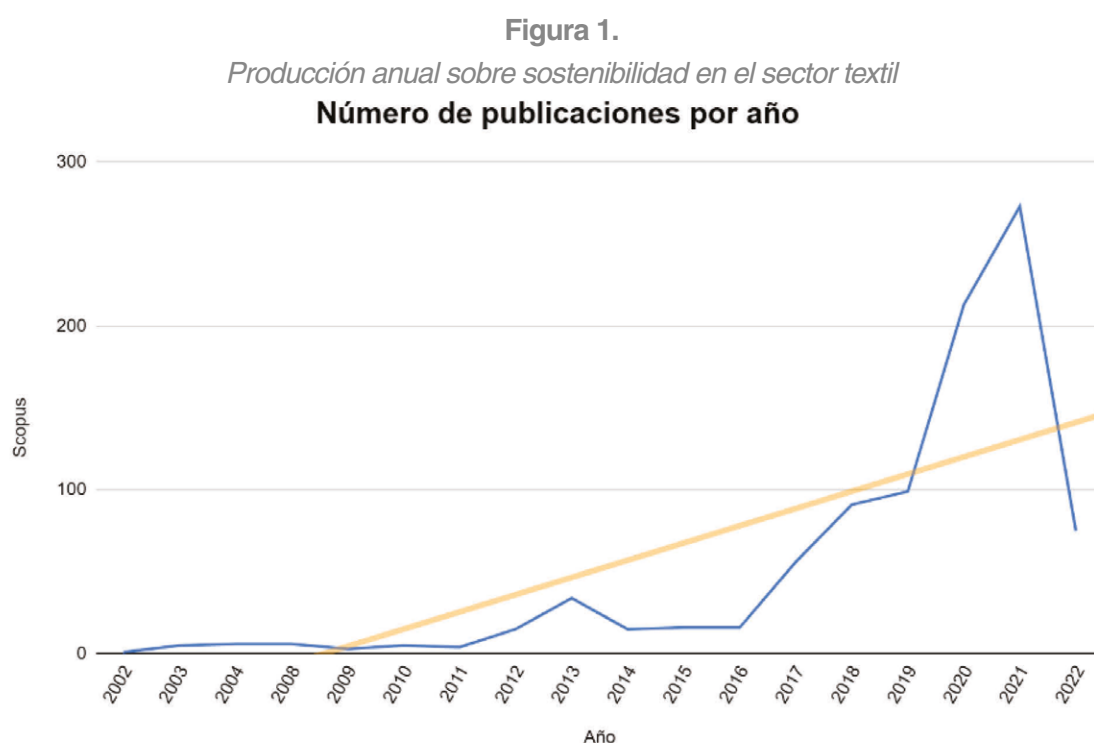
La relevancia temática del impacto ambiental generado por la industria textil ha forjado el interés por profundizar en la investigación en los últimos años, especialmente en aspectos como el deterioro en la calidad de vida humana derivado del daño ambiental causado por las prácticas tradicionales de producción textil y las alternativas aplicables para reestructurar el sector desde una base sostenible.

La identidad cultural simboliza la importancia del sector textil a nivel mundial, ya que las economías locales promueven la apropiación cultural a través de la creación de piezas con significado y relevancia. Este enfoque representa una propuesta sostenible debido a la reducción de desechos en masa (Parameswara et al., 2021). Entre las oportunidades para revolucionar la cadena de suministro textil se encuentra la digitalización hacia la economía circular, gracias a los beneficios que ofrecen la transferencia, disponibilidad y accesibilidad de las herramientas tecnológicas de la industria 4.0 (Happonen & Ghoreishi, 2022).

Si bien el uso de químicos y el desperdicio de agua son factores que han generado conflictos ambientales, los desperdicios de materias primas constituyen desechos inorgánicos que no se descomponen de manera natural. Por ello, circularizar este proceso lineal mediante la trazabilidad en los textiles y la cadena de valor contribuye a la optimización

de los recursos (Alves et al., 2022). La implementación de bases de datos, sensores y plataformas digitales para la digitalización del ciclo de vida productivo del textil debe estar alineada con la visión de los productores, clientes y entidades gubernamentales reguladoras (Ghoreishi & Happonen, 2022).

Para identificar la relevancia y pertinencia histórica de la temática, la Figura 1 muestra el número de publicaciones encontradas en la base de datos Scopus entre los años 2000 y 2022.



La curva de investigación presenta una pendiente positiva. Entre 2002 y 2019 se publicaron 100 registros sobre el tema; sin embargo, a partir de 2019, la necesidad de plantear alternativas de sostenibilidad económica ha promovido la investigación en materiales textiles dentro de la comunidad científica, con un promedio de entre 200 y 300 productos finales de investigación por año.

La Tabla 2 presenta las revistas y producciones de carácter científico con mayor impacto en la divulgación del sector textil en un marco de sostenibilidad. La revista con más registros es el *Journal of Cleaner Production*, que representa el 21.42 % del total de datos. Además, su H-index es 200, el más alto entre las revistas analizadas. En cuanto a la distribución geográfica, el Reino Unido ocupa el primer lugar en participación, con un 52.38 % (44 registros), seguido de Singapur (13.09 % con 11 registros), Australia (10.71 % con 9 registros), Rumania (8.33 % con 7 registros), Suiza (8.33 %, 7 registros), Países Bajos (5.95 %, 5 registros), Alemania 3.57 %, 3 registros) y Polonia (3.57 % con 3 registros), de acuerdo con la sumatoria de publicaciones.

Tabla 2. *Revistas con mayor impacto de divulgación*

Fuente	Número de registros	% del total	SJR 2020	Cuartil SJR	H index (SJR)	País
<i>Journal of Cleaner Production</i>	18	6.47 %	9.556	Q1	200	Reino Unido
<i>Sustainability</i> (Switzerland)	11	3.96 %	1.194	Q3	9	Singapur
<i>Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes</i>	9	3.24 %	1.398	Q1	68	Australia
<i>Industria Textila</i>	7	2.52 %	0.853	Q3	14	Rumanía
<i>Circular Economy in Textiles and Apparel: Processing Manufacturing and Design</i>	6	2.16 %	2.557	Q1	107	Reino Unido
<i>Business Strategy and the Environment</i>	5	1.80 %	8.992	Q1	105	Reino Unido
<i>Journal of Modern Craft</i>	5	1.80 %	0.109	Q2	5	Reino Unido
<i>Resources Conservation and Recycling</i>	5	1.80 %	9.931	Q1	130	Países Bajos
<i>Applied Sciences</i> (Switzerland)	4	1.44 %	3.021	Q2	52	Suiza
<i>Journal of the Textile Institute</i>	4	1.44 %	1.859	Q2	44	Reino Unido
<i>Advances in Intelligent Systems and Computing</i>	3	1.08 %	0.626	Q4	41	Alemania
<i>Design Journal</i>	3	1.08 %	0.550	Q2	19	Reino Unido
<i>Fibres and Textiles in Eastern Europe</i>	3	1.08 %	1.054	Q3	39	Polonia
<i>International Journal of Fashion Design Technology and Education</i>	3	1.08 %	1.507	Q1	15	Reino Unido
<i>Lecture Notes in Networks and Systems</i>	3	1.08 %	0.567	Q4	14	Suiza

La Tabla 3 presenta la red de autores citados en el estudio. Se identifica que Yin Hai Wang es el autor con la mayor cantidad de citaciones en sus investigaciones publicadas (12 903); sin embargo, no posee el mejor índice H. En este aspecto, destaca Hong-bin Cao, cuyo porcentaje de citaciones es 10.85 % menor en comparación con Wang, quien ocupa el primer lugar. Los tres autores con mayor impacto son Yin Hai Wang, Hong-bin Cao y Nicola Saccani.

Tabla 3. *Principales autores*

Posición	Autor	Número de publicaciones	Número de citaciones	H-Index
1	Kipp, Caroline	5	347	13
2	Bressanelli, Gianmarco	3	756	8
3	Halog, Anthony	3	2941	25
4	Mackiewicz-Talarczyk Maria	3	481	11
5	Muzyczek, Małgorzata	3	2362	26
6	Olaru, Sorin	3	3734	29
7	Saccani, Nicola	3	4829	33
8	Visintin, Fabiana	3	267	9
9	Wang, Yin Hai	3	12 903	55
10	Abrar, Muhammad	2	493	14
11	Ballie, Jen	2	30	3
12	Baruque-Ramos, Julia	2	1065	15
13	Birau, Ramona	2	766	15
14	Cao, Hong-bin	2	11 631	59

La Tabla 4 muestra las diez principales universidades e instituciones que investigan el tema de estudio. En los tres primeros lugares se encuentran The George Washington University (Estados Unidos), Syddansk Universitet (Dinamarca) y la Universidade do Minho (Portugal), cada una con cinco publicaciones. Es relevante destacar que las universidades siguientes aportan cuatro publicaciones cada una, lo que representa un 1.44 % del total estimado.

Tabla 4. Principales instituciones que investigan el tema de estudio

Organización o institución	Número de publicaciones	% participación	País
The George Washington University	5	1.80 %	Estados Unidos
Syddansk Universitet	5	1.80 %	Dinamarca
Universidade do Minho	5	1.80 %	Portugal
Universidade de São Paulo	4	1.44 %	Brasil
RMIT University	4	1.44 %	Australia
The University of Queensland	4	1.44 %	Australia
Indian Institute of Technology Delhi	4	1.44 %	India
Escola de Engenharia da Universidade do Minho	4	1.44 %	Portugal
Bucharest University of Economic Studies	4	1.44 %	Rumanía
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich	4	1.44 %	Polonia

La Tabla 5 expone los principales países o regiones que contribuyen a la investigación en esta área. En el listado de los diez países con mayor número de publicaciones, se evidencia que India, Reino Unido y Estados Unidos lideran con un 14 %, 11.2 % y 8.6 %, respectivamente. Por otro lado, Alemania y España ocupan el noveno y décimo lugar, ambos con una participación del 4.3 %. La colaboración entre países muestra cuatro nodos de trabajo, destacándose la cooperación entre Estados Unidos, China, Australia, Bélgica, Francia y Dinamarca. Asimismo, se observa un alto nivel de colaboración entre India, Irán, Rumanía y Canadá.

Tabla 5. Principales países que aportan a la investigación del tema de estudio

País/Región	Scopus	% del Total	Colaboración entre países
India	39	14 %	
Reino Unido	31	11.2 %	
Estados Unidos	24	8.6 %	
China	21	7.6 %	
Italia	20	7.2 %	
Rumanía	16	5.8 %	
Australia	15	5.4 %	
Finlandia	14	5 %	
Alemania	12	4.3 %	
España	12	4.3 %	

Economía circular y sostenibilidad en el sector textil

El análisis de la producción científica muestra un aumento en las investigaciones sobre la economía circular en la industria textil, lo que evidencia la relevancia de esta práctica como un enfoque viable para la sostenibilidad. Según los datos recolectados, las investigaciones indican que el sector textil está en un proceso de transición hacia prácticas más sostenibles, especialmente en términos de reutilización y reciclaje de materiales (Geissdoerfer et al., 2017). No obstante, aún existen desafíos estructurales relacionados con la falta de claridad en la implementación de estos conceptos (Murray et al., 2017). Aquí es crucial destacar las deficiencias en la aplicación de la economía circular, entre ellas, la ambigüedad conceptual y la dificultad para escalar estas prácticas a nivel global.

Industria sostenible y cadena de suministro

La literatura revela que la cadena de suministro sigue siendo un desafío para la sostenibilidad textil, especialmente en países en vías de desarrollo, donde la regulación es limitada. Aunque se han incorporado tecnologías como la digitalización y la industria 4.0, persiste una brecha significativa entre las intenciones sostenibles y las prácticas reales, lo que impide que el sector sea completamente sostenible a corto plazo (Happonen & Ghoreishi, 2022). Esto sugiere que, si bien se han logrado avances, la sostenibilidad del sector textil aún no es globalmente viable sin una reestructuración profunda de la cadena de suministro.

Impacto ambiental y responsabilidad social

Las investigaciones indican que el impacto ambiental del sector textil sigue siendo grave y que los esfuerzos para reducir las emisiones de CO₂, el consumo de agua y la generación de residuos textiles no han producido hasta el momento resultados que puedan considerarse sostenibles a largo plazo (Chakraborty & Ahmad, 2022). Los hallazgos sugieren que, aunque algunas regiones y empresas han adoptado tecnologías y prácticas más ecológicas, el sector en su conjunto aún genera un impacto ambiental negativo significativo, lo que pone en duda su sostenibilidad futura.

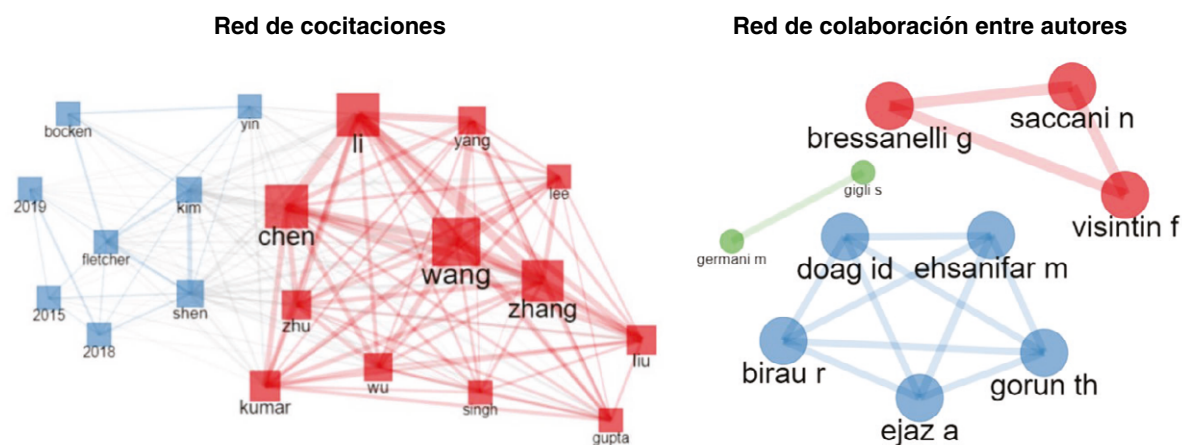
Discusión

Los resultados de la búsqueda permitieron realizar un análisis de cocitaciones, el cual consiste en el estudio de autores que se enfocan en un tema específico y, a través de algoritmos, permite establecer relaciones entre ellos (Ghisellini et al., 2016). La red de cocitaciones contribuye a la formación de una estructura intelectual en la que se pueden identificar áreas de especialización, así como las relaciones entre los autores más citados y la recurrencia de dichas citaciones, con el objetivo de mapear esta información.

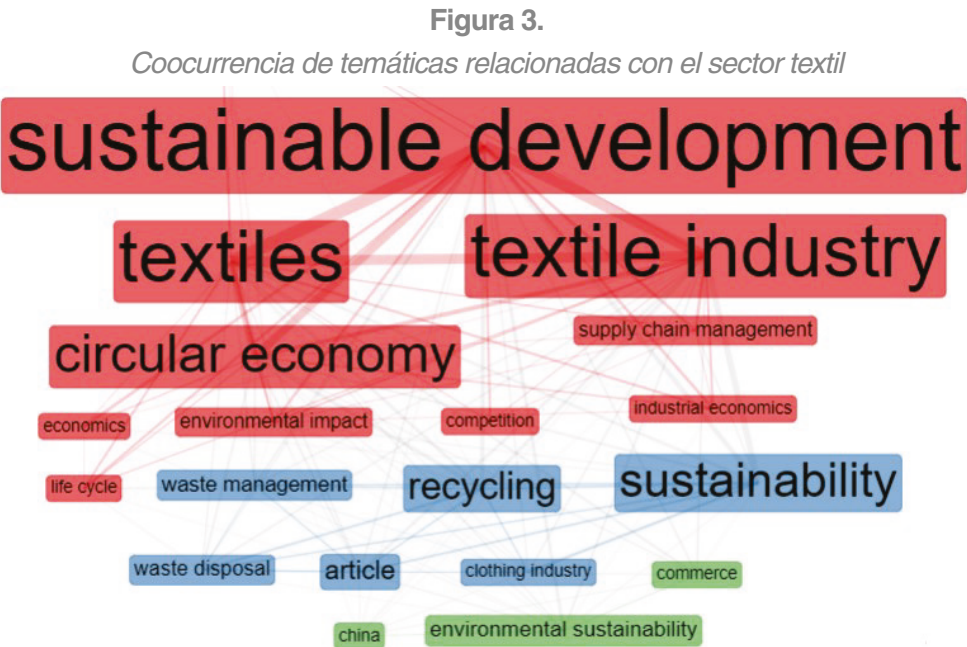
La Figura 2 presenta la red de cocitaciones, cuyos datos fueron obtenidos a través de la herramienta Bibliometrix. Se precisa la cantidad de autores que entre los años 2000 y 2022 han publicado sobre textiles, sostenibilidad y la relación económica del sector. También se muestra la red de colaboración entre autores, en cada apartado se seleccionaron los veinte autores más referenciados. En términos gráficos, el tamaño de los nodos está directamente relacionado con la cantidad de publicaciones.

Figura 2.

Red de cocitaciones y colaboración entre autores



Entre los autores más citados se encuentran Wang, Zhang y Chen. Sin embargo, como se puede evidenciar por el tamaño de los nombres en la Figura 2, la mayoría de los autores presentan un nivel de citación promedio, sin diferencias radicales entre ellos. En cuanto a la red de colaboración, se identifican tres segmentos de trabajo: el primero, conformado por cinco autores; el segundo, por tres; y el tercero, por dos autores. A partir de esta estructura, se pueden determinar las principales temáticas derivadas de la ecuación de búsqueda presentada en la Tabla 1. Las temáticas más investigadas son el desarrollo sostenible, la industria textil y la economía circular (véase Figura 3).



A partir de la identificación de las temáticas, los autores y la colaboración entre ellos, se realiza una exploración del panorama investigativo para determinar las principales áreas de estudio y contribuciones en el sector textil. En la Tabla 6 se presentan tres perspectivas que organizan los temas principales de cada área de investigación: economía circular y sostenibilidad, industria sostenible y cadena de suministro, e impacto ambiental. Asimismo, se destacan las contribuciones más relevantes que la literatura ha aportado en cada una de estas temáticas. Esto incluye avances tecnológicos, modelos de sostenibilidad y los desafíos identificados.

Tabla 6.

Principales contribuciones según las áreas de investigación

Perspectiva	Temáticas clave	Principales contribuciones	Referentes
Economía circular y sostenibilidad	Reutilización y reciclaje de textiles	Economía circular como modelo emergente para reducir residuos en el sector textil. - Innovación en procesos de reciclaje y reutilización.	Geissdoerfer et al. (2017) Kirchherr et al. (2017) Ghisellini et al. (2016) Lieder y Rashid (2016) Lewandowski (2016)
	Innovación tecnológica y sostenibilidad	Avances en tecnología verde para el teñido de textiles y reducción del uso de agua. Aplicación de tecnologías de la industria 4.0.	Genovese et al. (2017) Linder y Williander (2017) Murray et al. (2017) Koszewska (2018) Sandin y Peters (2018)
Industria sostenible y cadena de suministro	Sustentabilidad en la cadena de suministro	La logística inversa aparece como una estrategia clave para la sostenibilidad de la cadena de valor textil.	Sandin y Peters (2018) Ghisellini et al. (2016) Geissdoerfer et al. (2017) Boström y Micheletti (2016) Korhonen et al. (2018)
	Desafíos en la gestión de residuos textiles	Identificación de las barreras estructurales para una cadena de suministro completamente sostenible.	Leal Filho et al. (2019) Murray et al. (2017) Lieder y Rashid (2016) McDowall et al. (2017) Brydges (2021)

Continúa en la página siguiente

La red de cocitaciones (Figura 2) y la coocurrencia de palabras (Figura 3) presentan los autores y términos más representativos dentro de los registros obtenidos a partir de la ecuación de búsqueda. A partir de estos resultados, se identifican tres subáreas que reflejan las principales perspectivas y áreas de investigación en el sector textil, las cuales se presentan en la Figura 4.

Perspectivas y áreas de investigación del sector textil



Perspectiva 1: economía circular y sostenibilidad

Los conceptos economía circular y sostenibilidad han cobrado una creciente relevancia en el ámbito académico, en el marco de la aplicación de prácticas ambientales en diferentes industrias. Sin embargo, la relación entre ambos conceptos se encuentra en un punto subjetivo y ambiguo que requiere claridad conceptual (Geissdoerfer et al., 2017). Para que la economía circular contribuya efectivamente a la sostenibilidad, es necesario abordar las limitaciones del sistema, ya que este concepto ha sido promovido por gobiernos y empresas, aun cuando su definición no es del todo precisa y presenta deficiencias en su aplicación científica (Murray et al., 2017).

Si bien los términos reutilización, fabricación y reciclaje suelen utilizarse como sinónimos, la economía circular trae beneficios ambientales que provienen de estos procesos de manera independiente, principalmente a través de la producción evitada y la tasa de reemplazo (Sandin & Peters, 2018). Más allá de las limitaciones financieras, sociales y ecológicas, la economía circular se ha situado como un marco de creación en el que los activos permanecen en una cadena circular de creación que produce valor por un periodo de tiempo prolongado y establece una conexión estable entre los modelos ambientales y el desarrollo monetario (Kumar, 2018). Asimismo, la concepción ha evolucionado hacia lo que se denomina como “barreras circulares”, las cuales han sido estudiadas desde enfoques de recuperación, es decir, reutilización, fabricación y reciclaje (Alves et al., 2022).

Por otra parte, la literatura revela una falta de consistencia en la aplicación del concepto de economía circular en las prácticas textiles (Kirchherr et al., 2017). En el ámbito científico, existen discrepancias entre lo que se propone teóricamente y lo que se implementa en la práctica, especialmente en economías emergentes donde las infraestructuras para el reciclaje y la reutilización son insuficientes.

Además, la falta de incentivos económicos para adoptar prácticas sostenibles a gran escala representa otra barrera significativa. Muchas empresas no perciben la sostenibilidad como un beneficio financiero directo, lo que limita la adopción de prácticas más ecológicas (McDowall et al., 2017).

Perspectiva 2: industria sostenible y cadena de suministro

Los sistemas ambientales y económicos han estado tradicionalmente basados en el aumento del rendimiento y el crecimiento continuo dentro de un ciclo cerrado. Sin embargo, la Unión Europea, Japón y Estados Unidos han desarrollado planes de acción que promueven

la desvinculación de este modelo de las prácticas ambientales. Como objetivo final, la economía circular se adapta a los procesos de gestión de la cadena de producción para el aprovechamiento de recursos (Ghisellini et al., 2016).

Desde una perspectiva macroeconómica, la administración gerencial de la industria textil ha considerado la transición a un modelo de economía más limpia, con énfasis en la reducción del consumo indiscriminado de agua y la limitación del uso de elementos y sustancias químicas (Cardoso de Oliveira Neto et al., 2021). En este sentido, las iniciativas de ecoeficiencia en la industria textil han progresado hacia la implementación de sistemas alternativos de uso del agua, con el objetivo de promover soluciones tecnológicas y generar precedentes en el marco jurídico aplicable (Angelis-Dimakis et al., 2016).

En cuanto a la sostenibilidad económica y ambiental, existen diversos modelos sistemáticos de gestión de residuos cuyo objetivo es optimizar el aprovechamiento de los textiles y el manejo de los diferentes desechos de la industria (Pluskal et al., 2021). El estudio de la economía circular ha centrado sus análisis en tres aspectos clave: la escasez de recursos, la generación de desechos y las ventajas económicas. En este marco, la circularidad del proceso se logra por medio de actividades como la reutilización, la fabricación y el reciclaje (Lieder & Rashid, 2016).

Perspectiva 3: industria textil e impacto ambiental

La industria textil, específicamente el sector de la moda, es considerada como una de las principales contribuyentes al deterioro ambiental global. Esto se debe a que su cadena de suministro depende en gran medida del uso de productos químicos y de la extracción de recursos no renovables. Ante esta problemática, se plantean estrategias que buscan construir una industria más eficiente mediante prácticas sostenibles que permitan el cumplimiento de los indicadores clave de rendimiento (Bick et al., 2018; Kant, 2012; Birtwistle & Moore, 2007).

Uno de los ejemplos más representativos del impacto de la producción textil es el cultivo de algodón, que implica un alto consumo de agua y un elevado nivel de dependencia del uso de pesticidas (Shen, 2014; Claudio, 2007). La implementación de procesos sostenibles en la industria textil se enfoca en los procesos y la gestión productiva. Además, las estrategias de *marketing* tienen una repercusión directa en el comportamiento ambiental del consumidor y en la obtención de materias primas. Un modelo crítico en este contexto es el de “moda rápida”, que ha incrementado significativamente el flujo de residuos textiles. Francia, como referente de cambio en sus procesos productivos, ha implementado políticas

de responsabilidad extendida del productor, estableciendo como indicador la tasa de recolección y reciclaje postconsumo, con el objetivo de incentivar prácticas de diseño ecológico (Bukhari et al., 2018).

Los nuevos retos globales, como la pandemia de COVID-19, han generado diversas coyunturas en las industrias. En el caso del sector textil, se vio obligado a adoptar un enfoque de protección y a desarrollar prendas óptimas para prevenir el contagio. No obstante, esto ha generado un gran volumen de desechos relacionados con equipos de protección personal (Annaldewar et al., 2021; Bukhari et al., 2018).

Conclusiones

A lo largo de esta investigación, se ha evidenciado que la sostenibilidad del sector textil es un tema complejo y multifacético. Si bien la implementación de la economía circular ha mostrado avances prometedores en términos de reciclaje y reutilización de materiales, aún persisten importantes desafíos conceptuales y prácticos que limitan su adopción global. Asimismo, la reestructuración de la cadena de suministro hacia prácticas más sostenibles ha comenzado a desarrollarse en ciertas regiones, pero la falta de infraestructuras adecuadas en economías emergentes sigue siendo un obstáculo para una verdadera sostenibilidad.

Este trabajo tuvo como objetivo una revisión estructurada de la literatura enfocada en el sector textil, con el fin de identificar las oportunidades y retos de sostenibilidad dentro del marco de la economía circular, la innovación y la sostenibilidad en la cadena de suministro textil, abarcando el período comprendido entre los años 2000 y 2022. Se ha puesto especial énfasis en el análisis bibliométrico en el área ambiental, mediante el planteamiento de redes de trabajo de autores, revistas, países, años y afiliaciones relacionadas con el tema.

El dinamismo de la industria textil representa una oportunidad para eliminar el modelo tradicional de producción, causante de los daños ambientales atribuidos al sector. Los procesos de innovación que involucran los recursos naturales como instrumentos de eficiencia están relacionados con el concepto de sostenibilidad, ya que la gestión de suministros debe ser regulada y aplicada bajo lineamientos sostenibles.

Toda la cadena de suministro implica un deterioro del medioambiente debido a los procesos relacionados con el pretratamiento textil, particularmente por su excesivo consumo de agua. La reestructuración de las líneas de suministros, sumada a las propuestas de otros sectores, permite la renovación de los distritos industriales, los cuales, por su ubicación geográfica, se especializan en ciertas etapas de la cadena.

La curva de investigación ha mostrado un ascenso entre los años 2002 y 2019, con 100 registros relacionados con la industria textil. En cuanto al número de publicaciones, la revista con mayores registros es *Journal of Cleaner Production* que representa el 21.42 % del total. Asimismo, entre las tres principales universidades se encuentran The George Washington University, Syddansk Universitet y la Universidade do Minho. En términos de participación, India, Reino Unido y Estados Unidos representan el 14 %, 11.2 % y 8.6 %, respectivamente. Además, se puede identificar que Yin Hai Wang tiene la mayor cantidad de citas en sus investigaciones publicadas.

Aunque se han logrado avances significativos en áreas como la innovación tecnológica y la economía circular, la sostenibilidad completa del sector sigue siendo un desafío debido a barreras estructurales y a la falta de adopción global de estas prácticas. Es necesario un mayor compromiso a nivel global, tanto en términos de políticas más estrictas como de inversión en tecnologías verdes, para que la industria textil pueda alcanzar un modelo verdaderamente sostenible.

Por otro lado, el impacto ambiental del sector textil, a pesar de los esfuerzos por mitigar las emisiones y el consumo de recursos, sigue siendo considerable. Aunque existen tecnologías innovadoras que podrían reducir el daño ecológico, su adopción no ha sido lo suficientemente rápida ni generalizada como para garantizar que el sector sea sostenible a largo plazo.

En el apartado final, se establecieron tres perspectivas de investigación: economía circular y sostenibilidad, industria sostenible y cadena de suministro, e industria textil e impacto ambiental. Estas subáreas se basan en la relación entre el sector textil y las prácticas sostenibles.

En la perspectiva de economía circular y sostenibilidad, las prácticas se están implementando lentamente, pero persisten ambigüedades conceptuales y dificultades para aplicarlas a nivel global.

En la perspectiva de la industria sostenible y cadena de suministro, la transición hacia procesos sostenibles está en marcha, pero se enfrenta a problemas críticos, como la falta de infraestructura en países en desarrollo. Finalmente, en la perspectiva de impacto ambiental, aunque se han desarrollado tecnologías para reducir el impacto ambiental del sector textil, el uso extensivo de recursos y la generación de residuos siguen siendo áreas de preocupación.

En términos de futuras líneas de investigación. La cadena de suministro, en el contexto de sostenibilidad, requiere de la logística inversa para mejorar la productividad operativa mediante la creación de canales efectivos de recolección de residuos. En términos generales, esto se refiere a la recuperación de desechos.

Las prácticas operativas deben estar alineadas con los estándares de cumplimiento, relacionados con las preferencias y expectativas del mercado. Un equilibrio entre ambos componentes promueve la disminución de los factores contaminantes y la estabilidad financiera de las corporaciones (Warwas et al., 2021). Con el objetivo de hacer que la industria textil sea más ecológica, se podrían enfocar investigaciones para explorar las estrategias de reutilización que pueden minimizar los residuos e incrementar los procesos de producción sostenible, como el uso del papel hecho a mano para reciclar los textiles restantes (Jain & Gupta, 2021). Las aguas residuales producto del crecimiento y los procesos tradicionales implementados por la industria textil son causantes de daños ambientales. Por lo tanto, los trabajadores de las fábricas deben comprender cómo abordar un proceso de tratamiento de aguas residuales para minimizar las problemáticas mencionadas (Pattnaik & Dangayach, 2021). Sin embargo, la adopción de nuevas políticas ambientales para direccionar la industria textil hacia una posición más ecológica y sostenible puede ser una estrategia de expansión a mercados donde las restricciones no arancelarias están basadas en las buenas prácticas productivas (Al-Fadhat & Nadita, 2021).

Las compras de productos sostenibles repercuten en la calidad, la funcionalidad, los factores culturales y el precio (Wagner & Heinzl, 2020). En términos de consumo, el precio es un factor determinante en el comportamiento del consumidor. Sin embargo, un mayor porcentaje de mercado enfocado en productos ecosostenibles podría generar un estado de equilibrio en el valor adquisitivo (Notaro & Paletto, 2021).

En la Tabla 9 se presentan tres áreas de investigación derivadas de los hallazgos. Estas líneas reflejan oportunidades para profundizar en la implementación de modelos sostenibles en la industria textil y se proponen desde las perspectivas analizadas para futuros estudios.

Tabla 9. *Líneas de investigación futuras*

Perspectiva / Tema	Línea	Autores
Economía circular y sostenibilidad	Relevancia de las estrategias gerenciales para el desarrollo y aplicación de los procesos en la economía circular.	Pluskal et al. (2021)
	Vinculación y apropiación de la economía circular en las estrategias de expansión hacia políticas de sostenibilidad productiva.	Hossain y Khan (2020) Notaro y Paletto (2021)
Industria sostenible y cadena de producción	Relevancia de la reconstrucción de los componentes de la cadena de suministros e implementación de la logística inversa.	Warwas et al. (2021) Jain y Gupta (2021)
	Evaluación de costos de operación de la cadena de producción bajo estándares de sostenibilidad.	
Industria textil e impacto ambiental	Implementación de una estructura de abastecimiento y producción sostenible.	Al-Fadhat y Nadita (2021) Pattnaik y Dangayach (2021) Patti et al. (2021)
	Relación entre las políticas de sostenibilidad en la industria y sus efectos en el deterioro ambiental.	
	Marco ambiental entre 2000-2022, relacionado con los desechos de la industria textil.	
	Derivaciones de la ejecución de procesos y gestión de la economía circular como estrategia para disminuir el impacto ambiental de la industria textil.	

Referencias

- Al-Fadhat, F., & Nadita, S. S. (2021). Questioning sustainability: economic expansion and contradictions behind India's Eco-Friendly Textile Policy [Cuestionando la sostenibilidad: expansión económica y contradicciones detrás de la política textil ecológica de la India]. *Asian Affairs*, 52(2), 396–411. <https://doi.org/10.1080/03068374.2021.1914395>
- Alves, L., Ferreira Cruz, E., Lopes, S. I., Faria, P. M., & Rosado da Cruz, A. M. (2022). Towards circular economy in the textiles and clothing value chain through blockchain technology and IoT: A review [Hacia una economía circular en la cadena de valor de textiles y confección a través de la tecnología blockchain e IoT: una revisión]. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 40(1), 3–23. <https://doi.org/10.1177/0734242X211052858>
- Alzate Cárdenas, M. del S., Guerrero Molina, M. I., & Gonzales Garcés, V. (2022). Bioeconomía. Una revisión y análisis sistemáticos desde la bibliometría. *Revista En-Contexto*, 10(17). <https://doi.org/10.53995/23463279.1246>
- Angelis-Dimakis, A., Arampatzis, G., & Assimacopoulos, D. (2016). Systemic eco-efficiency assessment of meso-level water use systems [Evaluación de la ecoeficiencia sistémica de los sistemas de uso del agua de nivel meso]. *Journal of Cleaner Production*, 138, 195–207. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.136>
- Annaldewar, B. N., Jadhav, N. C., & Jadhav, A. C. (2021). Impact of COVID-19 on Sustainability in Textile & Clothing Sectors [Impacto de la COVID-19 en la sostenibilidad del sector textil y de la confección]. En S. S. Muthu (Ed.), *Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes* (pp. 93–116). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3860-2_4
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis [Bibliometrix: una herramienta R para el análisis exhaustivo de mapas científicos]. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Bick, R., Halsey, E., & Ekenga, C. C. (2018). The global environmental injustice of fast fashion [La injusticia ambiental global de la moda rápida]. *Environmental Health*, 17(1), Article 92. <https://doi.org/10.1186/s12940-018-0433-7>
- Birtwistle, G., & Moore, C. M. (2007). Fashion clothing – where does it all end up? [Ropa de moda: ¿dónde va a parar todo?]. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35(3), 210–216. <https://doi.org/10.1108/09590550710735068>

- Bond, M., Zawacki-Richter, O., & Nichols, M. (2019). Revisiting five decades of educational technology research: A content and authorship analysis of the British Journal of Educational Technology [Revisando cinco décadas de investigación en tecnología educativa: un análisis de contenido y autoría del British Journal of Educational Technology]. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 12–63. <https://doi.org/10.1111/bjet.12730>
- Boström, M., & Micheletti, M. (2016). Introducing the Sustainability Challenge of Textiles and Clothing [Presentando el desafío de la sostenibilidad de los textiles y la confección]. *Journal of Consumer Policy*, 39(4), 367–375. <https://doi.org/10.1007/s10603-016-9336-6>
- Brandenburg, M., Bizuneh, B., Teklemedhin, T. B., & Woubou, A. M. (2022). Sustainability in Ethiopian Textile and Apparel Supply Chains [Sostenibilidad en las cadenas de suministro de textiles y prendas de vestir de Etiopía]. En D. Vázquez-Brust & J. Sarkis (Ed.), *Greening of Industry Networks Studies* (pp. 195–215). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78791-2_9
- Bressanelli, G., Nesi, C., Sacconi, N., & Visintin, F. (2022). Circular Economy in the Textile Industry: Evidence from the Prato District [Economía circular en la industria textil: evidencia del distrito de Prato]. En C. Herrmann & S. Kara (Eds.), *Sustainable Production, Life Cycle Engineering and Management* (pp. 123–131). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90217-9_11
- Bressanelli, G., Visintin, F., & Sacconi, N. (2022). Circular Economy and the evolution of industrial districts: a supply chain perspective [Economía circular y evolución de los distritos industriales: una perspectiva desde la cadena de suministro]. *International Journal of Production Economics*, 243, Article 108348. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108348>
- Briga-Sá, A., Gaibor, N., Magalhães, L., Pinto, T., & Leitão, D. (2022). Thermal performance characterization of cement-based lightweight blocks incorporating textile waste [Caracterización del comportamiento térmico de bloques ligeros a base de cemento que incorporan residuos textiles]. *Construction and Building Materials*, 321, Article 126330. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.126330>
- Brydges, T. (2021). Closing the loop on take, make, waste: Investigating circular economy practices in the Swedish fashion industry [Cerrando el círculo de tomar, fabricar y desechar: investigación de prácticas de economía circular en la industria de la moda sueca]. *Journal of Cleaner Production*, 293, Article 126245. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126245>

- Bukhari, M. A., Carrasco-Gallego, R., & Ponce-Cueto, E. (2018). Developing a national programme for textiles and clothing recovery [Desarrollo de un programa nacional de recuperación de textiles y prendas de vestir]. *Waste Management & Research*, 36(4), 321–331. <https://doi.org/10.1177/0734242X18759190>
- Caniato, F., Caridi, M., Crippa, L., & Moretto, A. (2012). Environmental sustainability in fashion supply chains: An exploratory case-based research [Sostenibilidad ambiental en las cadenas de suministro de la moda: una investigación exploratoria basada en casos]. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 659–670. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.06.001>
- Cardoso de Oliveira Neto, G., Da Silva, P. C., Pujol Tucci, H. N., & Amorim, M. (2021). Reuse of water and materials as a cleaner production practice in the textile industry contributing to blue economy [Reutilización de agua y materiales como práctica de producción más limpia en la industria textil contribuyendo a la economía azul]. *Journal of Cleaner Production*, 305, Artículo 127075. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127075>
- Chakraborty, R., & Ahmad, F. (2022). Economical use of water in cotton knit dyeing industries of Bangladesh [Uso económico del agua en las industrias de teñido de tejidos de algodón de Bangladesh]. *Journal of Cleaner Production*, 340, Article 130825. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130825>
- Claudio, L. (2007). Waste couture: environmental impact of the clothing industry [Residuos de alta costura: el impacto ambiental de la industria textil]. *Environmental Health Perspectives*, 115(9), 448–454. <https://doi.org/10.1289/ehp.115-a449>
- D'Itria, E., & Colombi, C. (2022). Biobased innovation as a fashion and textile design must: A European perspective [La innovación de base biológica como necesidad del diseño de moda y textil: una perspectiva europea]. *Sustainability*, 14(1), Article 570. <http://dx.doi.org/10.3390/su14010570>
- Da Giau, A., Macchion, L., Caniato, F., Caridi, M., Danese, P., Rinaldi, R., & Vinelli, A. (2016). Sustainability practices and web-based communication: An analysis of the Italian fashion industry [Prácticas de sostenibilidad y comunicación web: un análisis de la industria de la moda italiana]. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 20(1), 72–88. <https://doi.org/10.1108/jfmm-07-2015-0061>
- Demiroz, F., & Haase, T. W. (2019). The concept of resilience: a bibliometric analysis of the emergency and disaster management literature [El concepto de resiliencia: un análisis bibliométrico de la literatura sobre gestión de emergencias y desastres]. *Local Government Studies*, 45(3), 308–327. <https://doi.org/10.1080/03003930.2018.1541796>

- Duque, P., & Cervantes-Cervantes, L-S. (2019). Responsabilidad Social Universitaria: una revisión sistemática y análisis bibliométrico. *Estudios Gerenciales*, 35(153), 451–464. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.153.3389>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? [La Economía Circular: ¿Un nuevo paradigma de sostenibilidad?]. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A., & Lenny Koh, S. C. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications [Gestión sostenible de la cadena de suministro y la transición hacia una economía circular: evidencia y algunas aplicaciones]. *Omega*, 66, 344–357. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.05.015>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems [Una revisión sobre la economía circular: la transición esperada hacia una interacción equilibrada de los sistemas ambientales y económicos]. *Journal of Cleaner Production*, 114(15), 11–32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Ghoreishi, M., & Happonen, A. (2022). The Case of Fabric and Textile Industry: The Emerging Role of Digitalization, Internet-of-Things and Industry 4.0 for Circularity [El caso de la industria textil y de tejidos: el papel emergente de la digitalización, el Internet de las cosas y la Industria 4.0 para la circularidad]. En X. S. Yang, S. Sherratt, N. Dey & A. Joshi (Eds.), *Proceedings of Sixth International Congress on Information and Communication Technology. Lecture Notes in Networks and Systems* (pp. 189–200). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-1781-2_18
- Guerrero Molina, M. I., & Ramírez Sánchez, Y. M. (2022). Mapeo científico de la cadena de suministro y aplicación tecnológica en la industria automotriz. *Pensamiento Americano*, 15(30), 1–18. <https://doi.org/10.21803/penamer.15.30.497>
- Guerrero Molina, M. I., Salazar Acevedo, J. F., & Taborda Giraldo, J. (2022). Brexit y migración: revisión de literatura. *Apuntes del Cenes*, 41(74), 111-139. <https://doi.org/10.19053/01203053.v41.n74.2022.13735>
- Gurzki, H., & Woisetschläger, D. M. (2017). Mapping the luxury research landscape: A bibliometric citation analysis [Mapeo del panorama de la investigación del lujo: un análisis bibliométrico de citas]. *Journal of Business Research*, 77, 147–166. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.11.009>

- Happonen, A., & Ghoreishi, M. (2022). A Mapping Study of the Current Literature on Digitalization and Industry 4.0 Technologies Utilization for Sustainability and Circular Economy in Textile Industries [Un estudio de mapeo de la literatura actual sobre la digitalización y la utilización de tecnologías de la Industria 4.0 para la sostenibilidad y la economía circular en las industrias textiles]. En J. Kacprzyk (Ed.), *Proceedings of Sixth International Congress on Information and Communication Technology. Lecture Notes in Networks and Systems* (pp. 697–711). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2102-4_63
- Herweyers, L., Catarci Carteny, C., Scheelen, L., Watts, R., & Du Bois, E. (2020). Consumers' Perceptions and Attitudes toward Products Preventing Microfiber Pollution in Aquatic Environments as a Result of the Domestic Washing of Synthetic Clothes [Percepciones y actitudes de los consumidores hacia los productos que previenen la contaminación por microfibras en ambientes acuáticos como resultado del lavado doméstico de ropa sintética]. *Sustainability*, 12(6), Article 2244. <https://doi.org/10.3390/su12062244>
- Hossain, L., & Khan, M. S. (2020). Water Footprint Management for Sustainable Growth in the Bangladesh Apparel Sector [Gestión de la huella hídrica para el crecimiento sostenible en el sector textil de Bangladesh]. *Water*, 12(10), Article 2760. <https://doi.org/10.3390/w12102760>
- Jain, P., & Gupta, C. (2021). A Sustainable Journey of Handmade Paper from Past to Present: A Review [Un viaje sostenible del papel hecho a mano del pasado al presente: una revisión]. *Problemy Ekorozwoju*, 16(2), 234–244. <https://doi.org/10.35784/pe.2021.2.25>
- Kant, R. (2012). Textile dyeing industry an environmental hazard [La industria del teñido textil, un riesgo ambiental]. *Natural Science*, 4(1), 22–26. <https://doi.org/10.4236/ns.2012.41004>
- Karimah, A., Ridho, M. R., Munawar, S. S., Ismadi, A. Y., Damayanti, R., Lubis, M. A. R., Wulandari, A. P., Nurindah, I. A. H., Fudholi, A., Asrofi, M., Saedah, E., Sari, N. H., Pratama, B. R., Fatriasari, W., Nawawi, D. S., Rangappa, S. M., & Siengchin, S. (2021). A Comprehensive Review on Natural Fibers: Technological and Socio-Economical Aspects [Una revisión exhaustiva de las fibras naturales: aspectos tecnológicos y socioeconómicos]. *Polymers*, 13(24), Article 4280. <https://doi.org/10.3390/polym13244280>
- Keßler, L., Matlin, S. A., & Kümmerer, K. (2021). The contribution of material circularity to sustainability—Recycling and reuse of textiles [La contribución de la circularidad material a la sostenibilidad: reciclaje y reutilización de textiles]. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 32, Article 100535. <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2021.100535>

- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions [Conceptualizando la Economía Circular: Un Análisis de 114 Definiciones]. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3037579>
- Koszewska, M. (2018). Circular Economy — Challenges for the Textile and Clothing Industry [Economía circular: desafíos para la industria textil y de la confección]. *AUTEX Research Journal*, 18(4), 337–347. <https://doi.org/10.1515/aut-2018-0023>
- Kovacs, I. (2021). Circular fashion from the perspective of young consumers – measurement and managerial relevance [La moda circular desde la perspectiva de los jóvenes consumidores: medición y relevancia gerencial]. *Polish Journal of Management Studies*, 24(2), 242–260. <https://doi.org/10.17512/pjms.2021.24.2.15>
- Kuntner, T., & Teichert, T. (2016). The scope of price promotion research: An informetric study [El alcance de la investigación sobre promoción de precios: un estudio informétrico]. *Journal of Business Research*, 69(8), 2687–2696. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.11.004>
- Leal Filho, W., Ellams, D., Han, S., Tyler, D., Boiten, V. J., Paço, A., Moora, H., & Balogun, A-L. (2019). A review of the socio-economic advantages of textile recycling [Una revisión de las ventajas socioeconómicas del reciclaje textil]. *Journal of Cleaner Production*, 218(1), 10–20. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.210>
- Lewandowski, M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy—Towards the Conceptual Framework [Diseño de modelos de negocio para la economía circular: hacia el marco conceptual]. *Sustainability*, 8(1), Article 43. <https://doi.org/10.3390/su8010043>
- Li, J., & Leonas, K. K. (2022). Sustainability topic trends in the textile and apparel industry: a text mining-based magazine article analysis [Tendencias de temas de sostenibilidad en la industria textil y de la confección: un análisis de artículos de revistas basado en minería de texto]. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 26(1), 67–87. <https://doi.org/10.1108/jfmm-07-2020-0139>
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry [Hacia la implementación de la economía circular: una revisión integral en el contexto de la industria manufacturera]. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
- McDowall, W., Geng, Y., Huang, B., Barteková, E., Bleischwitz, R., Türkeli, S., Kemp, R., & Doménech, T. (2017). Circular Economy Policies in China and Europe [Políticas de economía circular en China y Europa]. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 651–661. <https://doi.org/10.1111/jiec.12597>

- McNeill, L., & Moore, R. (2015). Sustainable fashion consumption and the fast fashion conundrum: fashionable consumers and attitudes to sustainability in clothing choice [El consumo de moda sostenible y el dilema de la moda rápida: consumidores de moda y actitudes hacia la sostenibilidad en la elección de ropa]. *International Journal of Consumer Studies*, 39(3), 212–222. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12169>
- Mendes, M., Cassoni, A. C., Alves, S., Pintado, M. E., Castro, P. M., & Moreira, P. (2022). Screening for a more sustainable solution for decolorization of dyes and textile effluents using *Candida* and *Yarrowia* spp [Búsqueda de una solución más sostenible para la decoloración de tintes y efluentes textiles utilizando *Candida* y *Yarrowia* spp]. *Journal of Environmental Management*, 307, Article 114421. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114421>
- Merediz-Solà, I., & Bariviera, A. F. (2019). A bibliometric analysis of bitcoin scientific production [Un análisis bibliométrico de la producción científica de Bitcoin]. *Research in International Business and Finance*, 50, 294–305. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.06.008>
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context [La economía circular: una exploración interdisciplinaria del concepto y su aplicación en un contexto global]. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Notaro, S., & Paletto, A. (2021). Consumers' preferences, attitudes and willingness to pay for bio-textile in wood fibers [Preferencias, actitudes y disposición a pagar de los consumidores por biotextiles en fibras de madera]. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, Article 102304. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102304>
- Panda, S. K. B. C., Sen, K., & Mukhopadhyay, S. (2021). Sustainable pretreatments in textile wet processing [Pretratamientos sostenibles en el procesamiento húmedo de textiles]. *Journal of Cleaner Production*, 329, Article 129725. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129725>
- Parameswara, A., Saskara, I. A. N., Utama, M. S., & Setyari, N. P. W. (2021). The Role of Place Identity, Local Genius, Orange Economy and Cultural Policies for Sustainability of Intangible Cultural Heritage in Bali [El papel de la identidad local, el ingenio local, la economía naranja y las políticas culturales para la sostenibilidad del patrimonio cultural inmaterial en Bali]. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 16(8), 1551–1561. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.160816>
- Parlamento Europeo. (2020, diciembre 29). *El impacto de la producción textil y de los residuos en el medioambiente*. Recuperado el día 22 de mes enero de 2024, de <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20201208STO93327/el-impacto-de-la-produccion-textil-y-de-los-residuos-en-el-medio-ambiente>

- Patti, A., Cicala, G., & Acierno, D. (2021). Eco-Sustainability of the Textile Production: Waste Recovery and Current Recycling in the Composites World [Ecosostenibilidad de la producción textil: recuperación de residuos y reciclaje actual en el mundo de los composites]. *Polymers*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/polym13010134>
- Pattnaik, P., & Dangayach, G. S. (2021). Sustainability of textile waste-water management by using an integrated fuzzy AHP-TOPSIS method: a case study [Sostenibilidad de la gestión de aguas residuales textiles mediante el uso de un método integrado AHP-TOPSIS difuso: un estudio de caso]. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 20(2), 105-128. <https://doi.org/10.1504/ijesd.2021.10036704>
- Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A., & Venturelli, A. (2020). Management research and the UN sustainable development goals (SDGs): A bibliometric investigation and systematic review [Investigación en gestión y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas: una investigación bibliométrica y una revisión sistemática]. *Journal of Cleaner Production*, 276, Article 124033. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124033>
- Pluskal, J., Šomplák, R., Nevrlý, V., Smejkalová, V., Pavlas M. (2021). Strategic decisions leading to sustainable waste management: Separation, sorting and recycling possibilities [Decisiones estratégicas que conducen a una gestión sostenible de los residuos: posibilidades de separación, clasificación y reciclaje]. *Journal of Cleaner Production*, 278, Article 123359. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123359>
- Puck, J., & Filatotchev, I. (2020). Finance and the multinational company: Building bridges between finance and global strategy research [Finanzas y la empresa multinacional: construyendo puentes entre las finanzas y la investigación estratégica global]. *Global Strategy Journal*, 10(4), 655–675. <https://doi.org/10.1002/gsj.1330>
- Sandin, G., & Peters, G. M. (2018). Environmental impact of textile reuse and recycling – A review [Impacto ambiental de la reutilización y el reciclaje de textiles: una revisión]. *Journal of Cleaner Production*, 184, 353–365. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.266>
- Scarano, P., Tartaglia, M., Zuzolo, D., Prigioniero, A., Guarino, C., & Sciarrillo, R. (2022). Recovery and Valorization of Bioactive and Functional Compounds from the Discarded of *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. Fruit Peel [Recuperación y valorización de compuestos bioactivos y funcionales de los descartes de cáscara de fruta de *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill]. *Agronomy*, 12(2), Article 388. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020388>
- Shafique, M. (2013). Thinking inside the box? Intellectual structure of the knowledge base of innovation research (1988-2008) [¿Pensando dentro de la caja? Estructura intelectual de la base de conocimiento de la investigación en innovación (1988-2008)]. *Strategic Management Journal*, 34(1), 62–93. <https://doi.org/10.1002/smj.2002>

- Shen, B. (2014). Sustainable Fashion Supply Chain: Lessons from H&M [Cadena de suministro de moda sostenible: lecciones de H&M]. *Sustainability*, 6(9), 6236–6249. <https://doi.org/10.3390/su6096236>
- Ta, A. H., Aarikka-Stenroos, L., & Litovuo, L. (2022). Customer Experience in Circular Economy: Experiential Dimensions among Consumers of Reused and Recycled Clothes [Experiencia del Cliente en la Economía Circular: Dimensiones Experienciales entre Consumidores de Ropa Reutilizada y Reciclada]. *Sustainability*, 14(1), Article 509. <https://doi.org/10.3390/su14010509>
- Tran, N. P., Gunasekara, C., Law, D. W., Houshyar, S., Setunge, S., & Cwirzen, A. (2022). Comprehensive review on sustainable fiber reinforced concrete incorporating recycled textile waste [Revisión exhaustiva sobre hormigón reforzado con fibra sostenible que incorpora residuos textiles reciclados]. *Journal of Sustainable Cement-Based Materials*, 11(1), 28–42. <https://doi.org/10.1080/21650373.2021.1875273>
- Wagner, M. M., & Heinzl, T. (2020). Human Perceptions of Recycled Textiles and Circular Fashion: A Systematic Literature Review [Revisión exhaustiva sobre hormigón reforzado con fibra sostenible que incorpora residuos textiles reciclados]. *Sustainability*, 12(24), Artículo 10599. <https://doi.org/10.3390/su122410599>
- Wang, X., Li, C., Lam, C. H., Subramanian, K., Qin, Z.-H., Mou, J.-H., Jin, M., Chopra, S. S., Singh, V., Ok, Y. S., Yan, J., Li, H.-Y., & Lin, C. S. K. (2022). Emerging waste valorisation techniques to moderate the hazardous impacts, and their path towards sustainability [Técnicas emergentes de valorización de residuos para moderar los impactos peligrosos y su camino hacia la sostenibilidad]. *Journal of Hazardous Materials*, 423(Part A), Article 127023. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.127023>
- Warwas, I., Podgórnica-Krzykacz, A., Przywojska, J., & Kozar, Ł. (2021). Going Green and Socially Responsible – Textile Industry in Transition to Sustainability and a Circular Economy [Hacia lo ecológico y la responsabilidad social: la industria textil en transición hacia la sostenibilidad y la economía circular]. *Fibres and Textiles in Eastern Europe*, 29(3), 8–18. <http://fibtex.lodz.pl/article2294.html>
- Zhu, J., & Liu, W. (2020). A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers [Una historia de dos bases de datos: el uso de Web of Science y Scopus en artículos académicos]. *Scientometrics*, 123, 321–335. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>

- Zuluaga, M., Robledo S., Osorio-Zuluaga G. A., Yathe, L., González, D., & Taborda, G. (2016). Metabolomics and pesticides: systematic literature review using graph theory for analysis of references [Metabolómica y Pesticidas: Revisión sistemática de literatura usando teoría de grafos para el análisis de referencias]. *Nova*, 14(25), 121–138. <https://doi.org/10.22490/24629448.1735>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization [Métodos bibliométricos en gestión y organización]. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>
- Zuschke, N. (2020). An analysis of process-tracing research on consumer decision-making [Un análisis de la investigación de seguimiento de procesos en la toma de decisiones del consumidor]. *Journal of Business Research*, 111, 305–320. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.028>

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Botero Chica, C. A., Huelgos Sierra, R. L., Tarrillo Saldaña, O., & Vélez Escobar, S. B. (2025). Implicaciones de la corrupción en el sector educativo de América Latina: cobertura, calidad y conectividad tecnológica. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 122-146). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765092.6>

Implicaciones de la corrupción en el sector educativo de América Latina: cobertura, calidad y conectividad tecnológica¹

Implications of corruption in the Latin American educational sector: Coverage, quality and technological connectivity

Carlos Alberto Botero Chica^{*}

Ruth Liliana Huelgos Sierra^{**}

Oscar Tarrillo Saldaña^{***}

Sol Beatriz Vélez Escobar^{****}

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación "Impacto de los mecanismos fiscales, en la reducción de las desigualdades económicas: Colombia en el contexto internacional", avalado y financiado por la Universidad Católica Luis Amigó en el año 2021.

^{*} Doctor en Ciencias Pedagógicas por la Universidad Pinar del Río. Profesor externo investigador en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia. Correo electrónico: cabotero78@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7474-514X>

^{**} Magíster en Derecho por la Universidad de Medellín. Docente investigadora de tiempo completo en la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: ruth.huelgossi@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9213-5444>

^{***} Doctorando en Contabilidad y Finanzas en la Universidad Nacional de Trujillo. Docente investigador en la Universidad César Vallejo, Perú y Universidad de Chota, Perú. Correo electrónico: tarrillososcar@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2097-4235>

^{****} Magíster en Dirección y Administración de Empresas por la Universidad Rioja, Profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: sol.velezes@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4146-6435>

Introducción

La educación es uno de los pilares básicos de la sociedad; un país sin educación carece de futuro. Los países desarrollados poseen sistemas educativos eficientes caracterizados por la calidad y la rendición de cuentas. Los gobiernos que priorizan la educación buscan, a través de la formación en valores y en conocimientos técnicos y científicos, alcanzar un desarrollo económico y sostenible.

El sector educativo es especialmente vulnerable a la corrupción, dado que recibe cuantiosos recursos. Los actores corruptos emplean diversas modalidades que afectan el sistema en todos sus niveles —desde la educación básica hasta la secundaria y la superior—, para apropiarse de los fondos asignados a la educación en los presupuestos de entidades públicas y privadas. La corrupción en este sector no solo tiene consecuencias económicas, sino que también contribuye a ampliar las brechas de desigualdad.

Un estudio realizado evidencia las implicaciones de la corrupción en la educación básica. Según Hernández Montes (2021), la corrupción exacerbó las desigualdades de las poblaciones más vulnerables, recursos destinados al sector educativo para edades escolares y adolescentes fueron malversados, esta situación se presentó en 311 casos analizados. Este estudio demuestra que las repercusiones de la corrupción van más allá del ámbito económico, pues vulneran el derecho a la educación de los niños en proceso de formación.

La educación en América Latina, aunque ha tenido avances en materia de mejoras educativas, sigue enfrentando problemas en términos de cobertura, calidad y pertinencia (UNESCO, 2019). Según López (2019), en el acceso a la educación, se ha garantizado la educación primaria y secundaria gratuita y de calidad para todos. Después de quince años de progreso en este ámbito, el compromiso es proporcionar una educación gratuita, equitativa y de calidad, de manera que se garantice que todos los estudiantes alcancen resultados de aprendizaje relevantes y significativos.

Esta investigación se justifica en la necesidad de formular estrategias enfocadas en solucionar problemáticas a sociadas con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Para mejorar la calidad educativa en América Latina, es fundamental robustecer los procesos de selección de directivos y docentes, con el fin de evitar el ingreso de personas inescrupulosas que perjudiquen las instituciones, abusen de sus colegas o estudiantes y actúen solamente en beneficio propio. Estas medidas están en consonancia con el objetivo de desarrollo sostenible número 4, que busca garantizar una educación de calidad para todos los niños y niñas hacia 2030.

Asimismo, para ampliar la cobertura, es necesario fortalecer los controles de supervisión y auditoría en las fases de planeación, ejecución y control para impedir el desvío de recursos hacia otros fines, lo que limita la posibilidad de integrar más niños en el sistema escolar. Esta estrategia responde al ODS número 16, que promueve la paz, la justicia y la consolidación de instituciones sólidas.

En el contexto descrito, este capítulo tiene como objetivo analizar las implicaciones de la corrupción en la cobertura, calidad y conectividad tecnológica en el sector educativo de América Latina. Para ello, se formulan algunas estrategias dirigidas a mitigar este fenómeno de la corrupción y sus efectos en el ámbito educativo, con el fin de prevenir su expansión y garantizar la calidad de la educación.

La estructura del capítulo está dividida en seis secciones. En la primera, se expone la problemática central de la investigación. La segunda sección presenta algunos conceptos teóricos relevantes. En la tercera, se describe la metodología. La cuarta sección incluye el análisis de resultados y las bases teóricas que sustentan la investigación. En la quinta, se proponen las estrategias para abordar la problemática. Finalmente, la sexta sección plantea la discusión a modo de epílogo. Con base en el desarrollo de todos los apartados, se presentan las conclusiones del estudio.

Marco referencial

La educación, como derecho humano fundamental, ha sido integrada en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible debido a su importancia. El sector educativo es clave para generar cambios estructurales desde la base de la sociedad.

De acuerdo con la UNESCO (2020), Latinoamérica es una de las regiones más desiguales del mundo para el acceso a la educación, lo que constituye un obstáculo para garantizar este derecho a toda la población. Esta situación se agudizó con la pandemia de COVID-19. Al respecto, un estudio adelantado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022) señala que la pandemia no solo ha generado impactos negativos en el empleo, sino que también ha interrumpido la educación y la formación de los jóvenes, dificultando el acceso al mercado laboral, especialmente para quienes buscan su primer empleo o desean cambiar de ocupación.

Entre las causas que influyen en la desmotivación de los estudiantes para estudiar se encuentran el déficit de instituciones educativas en los municipios y las dificultades económicas de las familias de bajos recursos. A muchos padres se les dificulta enviar a sus hijos a estudiar. Además, en muchos casos, al culminar la educación primaria o secundaria, los

estudiantes deben trasladarse a otros municipios debido a la falta de instituciones educativas en su lugar de residencia. Asimismo, quienes desean acceder a la educación superior o alcanzar un nivel por estudios especializados y de postgrado para lo cual deben gestionar subsidios o apoyos financieros para completar su formación en el extranjero.

Brechas en la igualdad educativa

Las desigualdades educativas en América Latina son una problemática recurrente, especialmente en términos de cobertura, calidad y desarrollo tecnológico. Uno de los propósitos de esta investigación es describir cómo la corrupción impacta estas desigualdades, socavando los esfuerzos para mejorar estas áreas. Casos de malversación de fondos públicos destinados a la educación, sobornos en licitaciones para la infraestructura escolar y corrupción en la asignación de recursos para la conectividad tecnológica son ejemplos claros de cómo este fenómeno afecta directamente la equidad y eficiencia del sistema educativo.

En Colombia, las políticas gubernamentales han buscado brindar asistencia a través de los planes educativos. Sin embargo, persisten deficiencias en los indicadores de cobertura. Como señalan Burgos Ayala & Rodríguez Buitrago (2021), “Colombia, año tras año, ha venido generando esfuerzos para fortalecer sus instituciones educativas y promover una gestión centrada en disminuir la desigualdad en sus múltiples dimensiones” (p. 62).

La corrupción ha afectado la asignación de recursos destinados a garantizar el acceso equitativo a la educación, especialmente en las zonas rurales y apartadas del país. Individuos inescrupulosos se apropian de estos fondos mediante mecanismos delictivos como la malversación de recursos destinados a la construcción de escuelas y la contratación de docentes competentes. Asimismo, los corruptos desvían presupuestos asignados a materiales didácticos y educativos, incluidos libros, cartillas, pizarras pedagógicas, mesas de estudio y pupitres.

El desvío de estas asignaciones presupuestales impide la construcción de escuelas y limita la capacidad del Estado para asegurar la cobertura educativa, lo que genera un impacto negativo en las tasas de deserción escolar.

En un informe sobre las desigualdades en la región, Rodríguez Miranda y Vial Cossani (2020) explican que “América Latina tiene grandes desafíos en cuanto a su desarrollo regional. La mayor parte del subcontinente tiene niveles de desarrollo deficientes y, por otro lado, las regiones más desarrolladas no alcanzan los mejores estándares en el mundo” (p. 36).

La malversación de fondos en América Latina contribuye al aumento del déficit de cobertura. Miles de niños que habitan en zonas rurales apenas logran completar sus estudios primarios, y muchos no pueden completar los ciclos porque en sus municipios no existen colegios que ofrezcan formación secundaria, media, técnica o superior.

Persisten notables disparidades entre las zonas rurales y urbanas en términos de logros educativos. Al respecto, Radinger et al. (2018) señalan que “la tasa de matrícula neta de los estudiantes que viven en las ciudades y aglomeraciones y los estudiantes en áreas remotas sigue teniendo una diferencia de más de 20 puntos porcentuales en la educación básica, secundaria y media” (p. 24).

Para el caso de bachillerato, se han documentado casos de contratación de personal ficticio y asignación de cargos por cuotas políticas, lo que significa que son algunos funcionarios quienes contribuyen a agravar el déficit educativo.

De acuerdo con cifras del Sistema de información del Ministerio de Educación de Colombia, de cada 100 jóvenes en Colombia, 52 acceden a la educación superior (técnica, tecnológica o universitaria). De esos 52, 30 ingresan a la universidad, 15 a instituciones públicas y 15 a privadas. Solo 8 se gradúan en la universidad pública y 8 en la privada. 5 conseguirán empleo y solo uno logrará pensionarse (Rodríguez, 2018, p. 2).

Brechas en la calidad

Otra de las desigualdades presentes en el ámbito educativo está relacionada con la calidad. En Colombia, uno de los principales indicadores de la calidad educativa es el desempeño en las pruebas Saber Pro. Estas pruebas han evidenciado que existen brechas en la calidad de la educación entre las zonas urbanas, que reciben más apoyo estatal, y las rurales, donde la presencia del Estado es precaria.

Los recursos desviados por corrupción también afectan la calidad del sistema educativo, lo que se traduce en deficiencias en la contratación y formación docente, la compra de materiales de baja calidad y la falta de supervisión efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, la corrupción en los programas de alimentación escolar es un fenómeno recurrente que compromete el bienestar de los estudiantes y desvía recursos que podrían servir para mejorar la infraestructura educativa y los recursos pedagógicos.

Según Corredor Gómez (2019) a pesar de los avances, persiste una brecha significativa en la tasa de matrícula neta entre estudiantes de zonas urbanas y aquellos de áreas rurales en educación básica, secundaria y media, con una diferencia superior al 20 %. Esta

disparidad refleja desigualdades persistentes en los resultados educativos entre ambos contextos y subraya la necesidad de implementar políticas públicas más focalizadas para cerrar esta brecha.

Brechas en desarrollo tecnológico y conectividad

La falta de transparencia en la contratación y distribución de equipos tecnológicos y el acceso a internet para las escuelas públicas es otra manifestación de los efectos de la corrupción. La pandemia de COVID-19 reveló las profundas brechas tecnológicas en el sistema educativo colombiano, donde muchos estudiantes no tenían acceso a dispositivos electrónicos ni a una conexión adecuada para continuar sus estudios de manera virtual. La corrupción se evidencia en el desvío de los fondos destinados a la compra de computadores, la instalación de puntos de acceso a internet, la adquisición de tableros electrónicos y *software* pedagógico. Dichos recursos terminaron en manos de personas corruptas que, al anteponer su beneficio personal, ampliaron las brechas de conectividad tecnológica entre las zonas rurales y los sectores más vulnerables del país en comparación con las zonas urbanas.

Con la pandemia de COVID-19, otra brecha que quedó al descubierto y que refleja la desigualdad en el sistema educativo latinoamericano está relacionada con el desarrollo tecnológico. Para lograr una correcta conexión en la educación virtual, es fundamental un acceso estable a internet. Sin embargo, en Latinoamérica, el número de hogares conectados sigue siendo deficiente. Existen múltiples carencias tecnológicas: algunos hogares no cuentan con computadores y otros disponen únicamente de un radio o un televisor. Además, en muchos casos, los adultos no poseen las habilidades para manejar un computador ni pueden orientar a los jóvenes en su uso. La falta de redes de internet domiciliarias obliga a los estudiantes a desplazarse a las casas de vecinos o familiares para poder conectarse.

El concepto de la corrupción educativa debe analizarse desde una perspectiva multidisciplinar, en la que concurren diferentes posturas administrativas, contables, filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas, con el fin de adoptar un enfoque interdisciplinario.

De acuerdo con el Banco Mundial (2022), institución comprometida en la lucha contra la corrupción, esta se define como el aprovechamiento de un cargo público para obtener beneficios privados. Este fenómeno ocurre cuando un funcionario acepta, solicita o exige un soborno. Asimismo, se considera corrupción cuando agentes privados ofrecen sobornos de manera activa para evadir políticas y procesos públicos con el objetivo de obtener ventajas competitivas y beneficios indebidos (Chaverra Márquez et al., 2024).

La cobertura educativa en América Latina es un indicador que mide la tasa de escolaridad de la población matriculada en relación con el total de la población que demanda el servicio. Además, permite evaluar la capacidad del sistema educativo para atender las necesidades de los usuarios en edad de escolarización.

Existen avances en la cobertura de los niveles primario, medio y superior; sin embargo, persiste un déficit en algunas ciudades intermedias, donde la demanda supera la oferta. Tal es el caso de Yopal, Casanare, donde, según argumenta Palacios (2018),

tuvo una tasa de crecimiento considerablemente alta durante la segunda mitad del siglo XX, siendo una de las ciudades con mayor crecimiento demográfico en el país. Este fenómeno suscitó la llegada de algunas universidades, en su mayoría del sector privado, así como el aumento de la oferta educativa de instituciones de carácter público como el SENA. (p. 13)

La calidad educativa responde a la articulación misional de un país frente a sus necesidades educativas. Para alcanzarla, es fundamental la integración de la sociedad, con el fin de conocer las demandas sociales y definir el tipo de ciudadano que se desea formar. Asimismo, se requiere un proceso de evaluación que mida los resultados de aprendizaje de los alumnos, el desempeño del personal docente y directivo, así como la gestión de la organización (Mejía-Rodríguez & Mejía-Leguía, 2021).

De esta manera, la conectividad tecnológica se refiere a las condiciones favorables y herramientas tecnológicas con las que cuentan los países para acceder a la web, internet y redes ópticas de comunicaciones, facilitando la educación virtual y estimulando la innovación y la creatividad en el quehacer pedagógico.

Un estudio realizado por Ninantay Pedraza (2021) recomienda incorporar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de manera integral en los procesos de gestión institucional, reconociendo su importancia en el contexto actual, en lugar de considerarlas únicamente como una opción alternativa. Además, dicho estudio plantea que es esencial promover el desarrollo de habilidades metacognitivas en los estudiantes para fomentar su autonomía en el aprendizaje. Esto implica el uso eficaz de herramientas, recursos y la interacción en el entorno académico.

Metodología

La metodología utilizada en esta investigación es de tipo explicativo, ya que se centra en el fenómeno de la corrupción en el sector educativo. Se abordan las problemáticas del sistema educativo en relación con las brechas en cobertura, calidad y conectividad tecnológica. A través del enfoque explicativo y la relación causa-efecto, se busca enriquecer la comprensión de las implicaciones de la corrupción y sus efectos en la educación.

De acuerdo con Batthyány y Cabrera (2021), los estudios explicativos trascienden la mera descripción de conceptos, fenómenos o el establecimiento de relaciones entre ellos; su objetivo es responder a las causas de los eventos. Como su nombre lo sugiere, su enfoque se centra en explicar por qué dos o más variables están relacionadas.

Para el desarrollo de esta investigación, se llevó a cabo un proceso sistémico de búsqueda (Hurtado Talavera, 2020) en bases de datos que contienen bibliografía científica, tales como Dialnet, Google Scholar, SciELO, Scopus y Redalyc. Además, las palabras clave fueron cotejadas con el Tesauro de la UNESCO.

Se consultaron setenta y una fuentes, de las cuales se seleccionaron cincuenta, a partir de las cuales se extrajeron citas provenientes de doce revistas, dieciséis organismos internacionales o gubernamentales, cuatro libros, dos monografías, tres boletines, dos diccionarios y un evento académico.

Para la metodología de estudio de caso, se determinaron variables que permitieron analizar noventa y seis casos de corrupción en diez países latinoamericanos, abarcando los niveles de educación primaria, secundaria y superior.

El estudio de caso es una metodología utilizada con frecuencia en investigaciones en ciencias sociales para realizar análisis. Esta estrategia permite establecer vínculos entre la teoría y la práctica, facilitando el análisis de sujetos y sus actuaciones, como la comisión de ilícitos en el ámbito educativo (Peralvo Arequipa & Chancusi Herrera, 2021).

El enfoque de la investigación es mixto, ya que permite explicar mejor los fenómenos (Ramos Galarza, 2020). En el análisis cuantitativo, se examinaron datos sobre casos de corrupción educativa en varios países de América Latina, con el objetivo de realizar comparaciones y generar un indicador sobre la frecuencia de este fenómeno. Por su parte, el análisis cualitativo se enfocó en la calidad y la conectividad tecnológica, elementos clave que interactúan entre sí (Abad Salgado, 2020).

Se definieron tres variables: cobertura, calidad y conectividad tecnológica, elementos sobre los cuales recaen los efectos negativos de la corrupción. Estas variables fueron seleccionadas por ser indicadores universales que permiten medir el estado de la educación de un país o territorio.

La cobertura incluye la tasa neta de matrícula, tasa bruta de matrícula y tasa de deserción escolar. La calidad mide los resultados en pruebas estandarizadas, la proporción de maestros calificados, la relación alumno-docente y la inversión por estudiante. La conectividad tecnológica, por su parte, indica el grado de avance y desarrollo en términos de acceso a internet en las escuelas, proporción de estudiantes con acceso a dispositivos electrónicos, formación digital de los docentes y programas de aprendizaje en línea.

Este conjunto de indicadores ofrece una visión integral del sistema educativo, permitiendo evaluar su alcance (cobertura), efectividad (calidad) y capacidad de adaptación a los avances tecnológicos (conectividad).

Esta investigación tiene como objetivo general analizar las implicaciones de la corrupción en la cobertura, calidad y conectividad tecnológica del sector educativo en América Latina. Además, se explora cómo las prácticas corruptas restringen el acceso a la educación, limitan su calidad y obstaculizan la incorporación de herramientas tecnológicas. La corrupción en el ámbito educativo profundiza la inequidad social, afectando especialmente a los sectores más vulnerables de la población.

Este trabajo tiene un enfoque propositivo, pues plantea algunas estrategias y mecanismos para frenar la expansión de la corrupción. De manera específica, se busca establecer algunas variables que designen la relación de causa y efecto de la corrupción en la educación, tomando como referencia tres variables clave: cobertura, calidad y conectividad tecnológica.

A partir del objetivo general, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las implicaciones de la corrupción en la cobertura, calidad y conectividad tecnológica del sistema educativo, y cómo pueden establecerse estrategias más efectivas para mitigar este fenómeno?

En cuanto a la hipótesis, se plantea que, para mitigar el fenómeno de la corrupción en el sector educativo, es necesario diseñar estrategias que contrarresten sus efectos negativos sobre la cobertura, calidad y conectividad tecnológica.

Resultados

Análisis cuantitativo de la política educativa en América

Para el análisis cuantitativo, se identificaron 108 fenómenos en los que se evidencia la corrupción en el sector educativo. Se seleccionaron 12 países latinoamericanos en los que se analizó la percepción de la corrupción educativa, así como 96 delitos cometidos contra este sector, los cuales fueron clasificados en cuatro categorías.

Los niveles de cobertura alcanzados en 20 países latinoamericanos reflejan avances en este aspecto; sin embargo, aún queda camino por recorrer para lograr una cobertura del 100 %.

En la Tabla 1 se presentan los casos de corrupción en algunos países latinoamericanos, clasificados en tres categorías: baja, media y alta. Estos casos fueron calificados con un puntaje en un rango de 0 a 100 puntos, en el que un país con menor corrupción recibe una puntuación de 100 y el país más corrupto, una de 0.

Tabla 1. Índice de percepción de la corrupción en algunos países latinoamericanos (escala de 0 a 100 puntos)

País	Categoría	Puntaje
Uruguay	Alta	73
Chile	Alta	66
Costa Rica	Alta	55
Colombia	Alta	40
Argentina	Media	37
Brasil	Media	36
Ecuador	Media	34
Perú	Media	33
México	Media	31
Bolivia	Baja	29
Paraguay	Baja	28
Venezuela	Baja	33

Nota. Adaptado de “Índice de Percepción de la Corrupción en América Latina y el Caribe en 2023, por país (en una escala de 0 a 100)”, Statista Research Department, 2014, septiembre 12. <https://es.statista.com/estadisticas/1073892/america-latina-indice-percepcion-corruccion-pais/>

Con base en los resultados obtenidos en la Tabla 1, se presentan los índices de percepción de la corrupción en algunos países sudamericanos. De los 12 países analizados, Uruguay y Chile muestran los valores más altos en percepción de baja corrupción, con 73 y 66 puntos, respectivamente. Finalmente, el estudio reveló que los países con menores niveles de corrupción en el sector educativo (puntuajes entre 0 y 30) son Paraguay y Venezuela.

En la Tabla 2 se presenta el análisis cuantitativo de la corrupción en los países latinoamericanos según el tipo de delito. Uno de los propósitos del análisis cuantitativo fue identificar los delitos más frecuentes en el sector educativo. Para ello, se establecieron cuatro categorías: grupo 1 para los delitos relacionados con la gestión educativa; grupo 2, los delitos asociados a la gestión institucional; grupo 3 incluye los retrasos e incumplimientos de metas; y el grupo 4 (otros delitos), comprende aquellos que no dependen directamente de la gestión administrativa, pero que constituyen conductas graves, reprochables y sujetas a denuncias de tipo penal.

Tabla 2. *Tipología de delitos por corrupción en el sector educativo*

Tipología de delitos por grupos	Ilícitos en el sector privado	Porcentaje
Grupo 1: por gestión institucional	30	31.25 %
Grupo 2: por gestión administrativa	27	28.12 %
Grupo 3: retrasos e incumplimientos de metas	21	21.87 %
Grupo 4: otros delitos	18	18.76 %
Total	96	100.00 %

En el grupo 1 se incluyen aquellas faltas graves o ilícitos derivados de la prestación del servicio educativo, que pueden ser cometidos por directivos y docentes: cobro indebido, condicionamiento en la matrícula, incumplimiento en el dictado de clases, incumplimiento del período escolar, uso indebido del cargo, venta de notas e irregularidad en el manejo de material educativo.

El grupo 2 abarca faltas graves o ilícitos relacionados con la labor administrativa: irregularidad en el desplazamiento de personal; irregularidad en la contratación o nombramiento de personal; irregularidad en la contratación o adquisición de bienes o servicios; deficiencia en las medidas de control; nepotismo; irregularidades en procedimientos administrativos; falta de transparencia y deficiencias en el acceso a la información; irregularidades en las planillas de pagos.

El grupo 3 incluye faltas administrativas relacionadas con el incumplimiento o retraso en el cumplimiento de metas, tales como el retraso en el calendario escolar y fallas en el sistema de matrículas.

El grupo 4, denominado “otros delitos”, comprende acciones que van más allá del cumplimiento de normas administrativas y constituyen conductas en contra de la moral que pueden ser objeto de denuncia penal debido a su gravedad moral y legal: acoso sexual y violación, actos contrarios a la moral, atentado contra la integridad e irregularidades extra-curriculares relacionadas con las familias de los estudiantes.

A partir de los resultados obtenidos en la Tabla 2, se evidencia que los delitos más frecuentes en el sector educativo corresponden a la gestión educativa, con treinta casos reportados (31.25 %). Le siguen los delitos asociados a la gestión administrativa, con veintisiete casos (28.12 %). En tercer lugar, se encuentran los retrasos e incumplimientos con veintiún casos (21.87 %), y finalmente, el grupo de otros delitos, con dieciocho casos (18.76 %).

Análisis cuantitativo de resultados de la cobertura por países

En la Tabla 3 se presenta la cobertura alcanzada en distintos países en los niveles de educación primaria, secundaria y superior. Se evidencia que Argentina está próximo a lograr cobertura universal en educación primaria, ya que por cada 100 niños que solicitan ingresar a este nivel, 99 obtienen un cupo. De los estudiantes que finalizan la educación primaria, 70 ingresan a la escuela secundaria, y de estos, solo 18 logran completar la educación superior. La meta proyectada para el año 2040 es que al menos 39 estudiantes finalicen la educación superior.

Tabla 3. Cobertura para Latinoamérica en los niveles primaria, secundaria y superior

País	Primaria	Secundaria	Superior	Meta
Argentina	99	70	18	39
Bolivia	97	56	25	45
Brasil	94	64	17	19
Chile	99	86	30	43
Colombia	98	75	35	28
Costa Rica	98	63	28	30
Cuba	99	84	—	—
Ecuador	96	63	—	—
El Salvador	87	35	15	17
Guatemala	76	33	8	9
Haití	63	14	7	5
Honduras	81	34	8	11
México	97	51	23	22
Nicaragua	75	17	—	13
Panamá	96	61	18	33
Paraguay	96	—	22	—
Perú	95	72	15	29
Puerto Rico	—	—	—	—
República Dominicana	92	56	15	20
Uruguay	97	35	16	20

Otros países que han alcanzado o están próximos a alcanzar la cobertura universal en educación primaria son: Chile y Cuba, con una cobertura del 99 %; Colombia y Costa Rica con una cobertura del 98 %; Bolivia y México, con un 97 %; Ecuador, con un 96 % y Brasil, con un 94 %. Estos países superan la barrera del 90 % de cobertura en educación primaria.

Por otro lado, algunos países han implementado programas para incrementar su cobertura y acercarse a esta meta. Entre ellos se encuentran: El Salvador, con un 87 % y Honduras, con un 81 %.

Finalmente, en algunos países la cobertura en el nivel primario sigue siendo crítica, como es el caso de Guatemala con un 76 % y Haití, con un 63 %.

Análisis cualitativo de la política educativa en América Latina

En la Tabla 4 se presentan algunos resultados obtenidos con base en un estudio realizado por la Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación (CLADE, 2021). Este documento ofrece un diagnóstico sobre la calidad en educación y clasifica a cinco países en tres grupos, de acuerdo con su grado de avance en distintos indicadores de calidad.

Tabla 4. Clasificación de países según diagnóstico de la calidad educativa en América Latina

Nivel	Situación educativa actual		
	Alto	Medio	Bajo
Ritmo de crecimiento	Alto	Bolivia Brasil	Costa Rica México Paraguay
	Medio	Ecuador	Honduras Nicaragua
	Bajo	Colombia y R. Dominicana	El Salvador Guatemala
		Argentina Chile Perú	Panamá Uruguay

Nota. Esta tabla se ha desarrollado con base en los datos arrojados por el informe de la CLADE (2021, p. 23).

El grupo 1, conformado por Bolivia, Brasil y Ecuador, ha logrado avances significativos y transformaciones en sus sistemas educativos. El grupo 2, por otro lado, ha alcanzado altos niveles de cobertura en los grados inicial, primario y secundario, acercándose cada vez más al ideal de cobertura universal.

En un nivel intermedio se encuentra el grupo 3, cuyos países reflejan cambios y mejoras en varios indicadores educativos. Además, han establecido planes y metas ambiciosas para continuar con su desarrollo.

El grupo 4, integrado por Panamá y Uruguay, se aleja de los tres primeros grupos, mostrando indicadores más bajos y un ritmo de crecimiento más lento.

Finalmente, el grupo 5, conformado por Guatemala, Nicaragua, El Salvador y Honduras, muestra las tasas más bajas de crecimiento, con coberturas que evidencian amplias brechas en el acceso a la educación.

En síntesis, el informe de la CLADE (2021) señala que, si bien se han logrado avances significativos en términos de escolarización, especialmente entre los niños pequeños que comienzan su experiencia educativa y los adolescentes, persisten los desafíos. Estos progresos han sido el resultado de esfuerzos notables para incluir a los sectores más marginados de la sociedad, como familias de bajos recursos, comunidades rurales y grupos indígenas o afrodescendientes.

Análisis cualitativo de resultados de calidad por países

El análisis de calidad de esta investigación se basó en los resultados de las pruebas PISA, las cuales miden la calidad de la educación en distintos países. Los puntajes obtenidos en algunos países latinoamericanos indican que estos están por debajo del promedio exigido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), establecido en 488 puntos como referencia para una educación de calidad.

En la Tabla 5 se presentan los resultados obtenidos en las pruebas PISA en algunos países latinoamericanos.

Tabla 5. *Puntajes de las pruebas PISA en algunos países latinoamericanos*

País	Puntaje
Chile	452
Uruguay	427
Costa Rica	426
México	420
Brasil	413
Colombia	412
Argentina	402
Perú	401
Panamá	377
República Dominicana	342

Según los resultados de la Tabla 5, Chile obtuvo el mayor puntaje con 452 puntos, lo que evidencia que incluso este país se encuentra por debajo del promedio. Otro grupo de países, conformado por Uruguay, Costa Rica y México alcanzó puntajes entre 420 y 427. Por encima de los 400 puntos se encuentran Brasil, Colombia y Perú, mientras que en el nivel más bajo aparecen Panamá y República Dominicana, con promedios inferiores a 400 puntos. En general, estos resultados reflejan un bajo desempeño en las pruebas de lectura, ya que en ciencias menos del 50 % alcanzaron niveles satisfactorios, y en matemáticas la cifra no supera el 65 %.

Análisis del desarrollo tecnológico y conectividad

El análisis cuantitativo sobre el desarrollo tecnológico y la conectividad por países se presenta en la Tabla 6, la cual muestra el número de usuarios conectados a internet.

Tabla 6. *Usuarios conectados a internet en algunos países latinoamericanos (en millones)*

Año	Usuarios conectados	Porcentaje
2010	209	34.70 %
2011	235	39.3 %
2012	260	42.10 %
2013	232	46.26 %
2014	298	48.30 %
2015	340	56.60 %
2016	361	59.30 %
2017	396	62.40 %
2018	421	65.70 %
2019	431	66.70 %

Estos datos evidencian una tendencia positiva hacia una mayor adopción de Internet en la región latinoamericana durante la década analizada. Sin embargo, es importante considerar algunos factores como el crecimiento poblacional, la infraestructura tecnológica y las políticas gubernamentales en materia de tecnología y conectividad.

El análisis comparativo sobre el desarrollo tecnológico presentado en la Tabla 7, que contrasta el acceso a internet entre zonas urbanas y rurales en países latinoamericanos y del Caribe, revela la persistencia de brechas y desigualdades significativas.

Tabla 7. *Usuarios conectados a internet en algunos países latinoamericanos*

País	Zona urbana	Zona rural
Uruguay	81.3 %	70.3 %
Costa Rica	78.1 %	61.1 %
Argentina	77.6 %	N/R
Chile	76.1 %	49.6 %
Colombia	72.4 %	35.8 %
México	71.2 %	39.2 %
R. Dominicana	71 %	53.1 %
Brasil	70.3 %	71.6 %
Ecuador	65.6 %	39.1 %
Perú	58.9 %	58.9 %
Bolivia	55.3 %	19.1 %
El Salvador	49.5 %	25.4 %

Los datos de la Tabla 7 revelan la persistencia de brechas significativas en el acceso a internet según la ubicación geográfica. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar estas disparidades para asegurar un acceso equitativo a la tecnología y sus beneficios, especialmente en contextos donde las desigualdades económicas amplifican las diferencias en el uso y aprovechamiento de los recursos digitales.

Formulación de estrategias: cobertura, calidad y conectividad

En la región del Cono Sur, se han venido implementando estrategias relevantes para mejorar la gestión de la cobertura educativa. Entre ellas se encuentra: mejorar los sistemas de información de matrículas, implementar instalaciones locativas con software especializados, ampliación de los horarios con jornada única, entre otras que se evidencian a continuación).

Estrategias de cobertura

Mejorar los sistemas de información de matrículas.

Una de las principales acciones es el fortalecimiento de los sistemas de información de matrículas en todos los niveles educativos (primaria, secundaria y educación superior). Esto tiene como propósito mitigar el fenómeno de la corrupción y sus implicaciones en la cobertura, calidad y conectividad tecnológica.

Es fundamental optimizar estos sistemas de información para identificar con precisión las necesidades de los estudiantes en función de diferentes indicadores, como género, edad, ubicación y programas académicos. De esta manera, se podría garantizar la permanencia, pertinencia y prestación de los servicios.

En Colombia, los programas prioritarios del Ministerio de Educación están enfocados en continuar mejorando la cobertura en la primera infancia y la educación primaria. Esto responde a la vulnerabilidad de estos niveles, que pueden verse afectados por fenómenos externos, como lo fue la pandemia del COVID-19.

Implementar instalaciones locativas con software especializado.

Para mejorar la cobertura educativa, se propone la apertura de instalaciones locativas y la dotación de herramientas tecnológicas en las instituciones educativas. Estas herramientas permitirán gestionar información precisa sobre las matrículas, facilitando la convalidación, revisión y actualización de datos.

Los registros suministrados deben cumplir con las características de calidad para evitar información inexacta y garantizar un control que posibilite la implementación de acciones preventivas y de mejora continua.

Ampliación de los horarios con jornada única.

La jornada única, con ampliación de horarios, es una de las estrategias prioritarias establecidas en el plan sectorial del gobierno. Esta medida busca reducir la inseguridad, optimizar el tiempo libre y facilitar que las familias accedan a oportunidades de empleo.

Como estrategia de retención estudiantil, las instituciones educativas deben promover el aumento de las jornadas escolares, así como la implementación de horarios y calendarios académicos extendidos. La jornada única, en particular, beneficia a las poblaciones vulnerables al reducir la deserción y evitar que los estudiantes empleen su tiempo libre de forma inadecuada.

Continuar ampliando la cobertura educativa de la primera infancia.

La cobertura educativa en la primera infancia debe convertirse en una prioridad para mejorar el modelo educativo. En Colombia, esto representa un desafío a corto plazo, en el que diversas entidades del Estado, en el marco de la atención integral, han definido inversiones y metas que han sido incorporadas en el plan de desarrollo nacional.

Fortalecer la lucha anticorrupción.

Es fundamental reforzar los mecanismos de ejecución, supervisión y control en el sector educativo para evitar que funcionarios públicos corruptos desvíen las asignaciones presupuestales destinadas a la educación primaria y secundaria. Estas prácticas afectan negativamente los niveles de cobertura, una estrategia que está alineada con el cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible número 4.

Estrategias de calidad

Mejorar las destrezas, habilidades institucionales y valores.

En América Latina se han promovido diversas estrategias para mejorar la educación en todos los niveles. Se busca formar a los estudiantes en destrezas, habilidades actitudinales, procedimentales y conocimientos que sean coherentes con las necesidades del sector productivo real y los contextos nacionales e internacionales. Una de estas estrategias consiste en fortalecer las competencias en el uso de tecnologías de la información y la comunicación, el acceso a internet en el hogar, el manejo de *software* y aplicaciones de última generación, sin perder de vista la importancia de conservar la calidad (Miramontes Arteaga et al., 2019).

Formación y fortalecimiento del aprendizaje en una segunda lengua extranjera.

Los resultados muestran que Colombia presenta un bajo nivel de inglés en directivos, profesores y estudiantes. Por ello, es importante destinar recursos normativos y económicos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de una segunda lengua extranjera. Esto permitirá a los estudiantes desenvolverse en ámbitos nacionales e internacionales, utilizar herramientas tecnológicas avanzadas y acceder a textos bilingües de última generación. Además, el dominio de una segunda lengua contribuirá a la ampliación de sus conocimientos y a la socialización de saberes interdisciplinarios.

Proporcionar educación inclusiva y multicultural.

A través de procesos de enseñanza y aprendizaje, se busca garantizar el derecho a la educación de grupos vulnerables, como indígenas, afrodescendientes y comunidades calé, mediante la incorporación de su lengua de origen en el sistema educativo escolar. Sin embargo, los avances en educación en los últimos nueve años han sido muy limitados. En América Latina no se han registrado mejoras significativas en este período, y las brechas en los resultados obtenidos entre zonas urbanas y rurales persisten.

Mitigar los riesgos del surgimiento de delitos.

Es fundamental fortalecer los mecanismos de supervisión y control para evitar que algunos académicos corruptos atenten contra las instituciones educativas mediante el desvío de fondos, el abuso de autoridad o la malversación de recursos. Para ello, es necesario mejorar

los procesos de selección de los funcionarios públicos encargados de la educación en las oficinas gubernamentales. Esta estrategia está alineada con el cumplimiento del ODS número 16, que promueve la paz, la justicia y la consolidación de instituciones sólidas.

Estrategias tecnológicas y conectividad

Las estrategias tecnológicas en la enseñanza y el aprendizaje están diseñadas para promover una formación basada en el pensamiento crítico, reflexivo, integral, especializado y conectado con el mundo en tiempo real para que los estudiantes accedan a una información diversa, amplia y universal.

Una de las estrategias más relevantes en la formación es la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En línea con los objetivos de la Agenda 2030, se busca que, a través de la colaboración entre actores educativos, gobiernos y el sector empresarial, la educación cumpla con varios requisitos.

La selección, organización, dirección y ejecución de nuevos conocimientos son aspectos necesarios para que los estudiantes puedan adaptar sus comportamientos y fortalecer la confianza en los servicios educativos. Como indica Vargas-Murillo (2020)

la estrategia de aprendizaje es un conjunto de acciones que el estudiante articula, integra y adquiere en la resolución de problemas o en el cumplimiento de objetivos apoyados en el pensamiento crítico, mismos que coadyuvan en la construcción de conocimientos. (p. 71)

En el ámbito académico, la estrategia de repetición es utilizada frecuentemente como una técnica de asociación y asimilación de contenidos. Los estudiantes pueden desarrollar actividades como debates orales, mnemotecnias, razonamiento abstracto, investigación, recolección de información e interacción social, compartiendo experiencias vividas y aplicando los conceptos según su actividad económica.

La estrategia inducción–deducción busca que los estudiantes se familiaricen con la formulación de preguntas y respuestas como medio para innovar y adquirir nuevos conocimientos científicos y técnicos, además de generar ideas novedosas.

La estrategia de orden tiene como propósito enseñar a los estudiantes la importancia de clasificar, agrupar, categorizar y diferenciar la información. Para ello, se emplean técnicas como mapas conceptuales, lluvia de ideas, proyectos, árboles de objetivos, matrices, redes semánticas y organigramas estructurales.

Por su parte, la estrategia de rendición de informes permite controlar procesos mediante un sistema organizado y planificado de actividades, con tiempos definidos de elaboración y ejecución. Su objetivo es generar indicadores de resultado que orienten la formulación de planes de mejoramiento continuo, en coherencia con los sistemas de información.

Finalmente, las estrategias de atención y concentración están centradas en fortalecer la motivación y la atención de los estudiantes en los contenidos y temas curriculares. Estas estrategias incluyen el manejo del tiempo en situaciones de trabajo bajo presión, la toma de decisiones y el trabajo colaborativo, fomentando relaciones afectivas entre los diferentes actores sociales.

Este trabajo tiene como propósito mitigar el fenómeno de la corrupción mediante la propuesta de estrategias que contribuyan a reducir sus implicaciones negativas en el sector educativo, particularmente en lo que respecta a la cobertura, calidad y conectividad tecnológica.

En las proyecciones educativas de los gobiernos latinoamericanos, la ampliación de la cobertura educativa debe continuar siendo un objetivo central para avanzar hacia la universalización del acceso. Uno de los principales retos consiste en incrementar la cobertura en todos los niveles educativos sin comprometer la calidad, garantizando que todas las personas accedan a servicios educativos que contribuyan a cerrar brechas de la desigualdad. Como señala Rubio Salcedo (2022) “las políticas públicas sobre la educación se enfocan y direccionan en ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios educativos suministrados a todos los estudiantes” (p. 41).

En el caso de Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (2022) establece que “para educación se definió como meta trazadora a 2030 la tasa de cobertura bruta en educación superior, partiendo en 2015 de una tasa de 49,4 % y estableciendo como meta llegar al 80 %” (p. 4).

Otras de las brechas que dejó al descubierto la pandemia de COVID-19 es la desigualdad en el acceso a la conectividad. En la mayoría de los países, se observa un desequilibrio entre las zonas urbanas y rurales en cuanto a la capacidad de usuarios conectados. En muchos países en desarrollo, la conectividad es muy limitada, lo que dificulta la implementación de la educación virtual, especialmente en la educación primaria. Continuar avanzando en los programas de conectividad es fundamental para cerrar estas brechas de desigualdad. Como señala el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2022), “la educación es clave para salvar la brecha digital y avanzar en el derecho a la información y al desarrollo” (p. 46).

Las desigualdades económicas, sociales y educativas se reflejan en la distribución del ingreso, la calidad de vida y las oportunidades de acceso a la educación en los niveles primario, secundario y superior, lo que genera inequidades. En este sentido, ACNUR, la Agencia del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (2018) advierte que

la desigualdad educativa está en la base de la desigualdad social y económica, puesto que supone que las personas no tengan las mismas oportunidades para acceder a una formación. En este sentido, existen diferencias significativas en relación con los refugiados, puesto que, según datos de ACNUR, más de 3,5 millones de niños refugiados no van al colegio. (p. 15)

En este contexto, la presente investigación introduce la noción “delincuente de cuello *beige*” o “*beige collar crime*”, propuesta por Botero Chica (2022), quien lo define como “aquel funcionario, rector, administrador académico, maestro o profesor que en ejercicio de sus funciones académicas atenta contra las instituciones, abusa de sus colegas, alumnos o estudiantes para enriquecerse, o buscar el beneficio de sus propios intereses” (p. 58).

Las tres primeras palabras de esta expresión, “delincuente de cuello”, hacen referencia a la teoría del delincuente de cuello blanco; por su parte, el término “*beige*” proviene de la simbología cromática asociada a este color, el cual, desde una visión positiva, representa calidez, moderación, amabilidad, prudencia, tranquilidad y aprendizaje, razón por la cual ha sido adoptado como el color que representa a la academia.

Las incidencias de corrupción descritas anteriormente, que van desde el desvío de fondos destinados a la educación, afectan directamente la calidad de la enseñanza, la formación de profesionales competentes y el crecimiento socioeconómico en general.

Como aporte práctico de este trabajo, ha surgido como idea preliminar para investigaciones futuras diseñar e implementar un modelo econométrico que, a partir de las variables de cobertura, calidad y conectividad tecnológica, permita analizar el estado de la educación en un lugar específico del país o la región.

Conclusiones

En un entorno corrupto, los recursos destinados a la gratuidad educativa no llegan de manera equitativa a las poblaciones más vulnerables, como las zonas rurales o marginalizadas. Una de las estrategias aplicadas para mejorar la cobertura es la gratuidad, la cual debe ir acompañada de subsidios de transporte y alimentación durante la jornada escolar. Estas medidas contribuirían a cerrar brechas en el acceso a la educación.

La corrupción profundiza las desigualdades en la educación de calidad, deteriora la contratación y capacitación de docentes calificados y distorsiona la distribución de los recursos y beneficios del sistema educativo. El nepotismo y la desviación de fondos destinados limitan las oportunidades capacitación continua para los docentes, lo que afecta su desarrollo profesional. Asimismo, la falta de insumos escolares debilita los esfuerzos por garantizar una oferta educativa de calidad.

Como se indicó antes una de las estrategias aplicadas en Latinoamérica para mejorar la cobertura es la gratuidad. En algunas universidades públicas, la exención del pago de matrículas para los estratos más bajos y las comunidades vulnerables se ha ampliado progresivamente. Sin embargo, se ha comprendido que no basta con reducir los costos de las matrículas, sino que es necesario complementar esta medida con subsidios de transporte y alimentación durante la jornada académica. Esta estrategia, implementada en varios países, ha contribuido a reducir las brechas en el acceso a la educación superior.

En cuanto a las pruebas PISA, los resultados evidencian que los estudiantes latinoamericanos se encuentran por debajo de la media de la OCDE y de países europeos y asiáticos. El reto es continuar mejorando estos puntajes. Para lograrlo, es fundamental actualizar y adaptar los modelos educativos del mundo actual. En lectura, se debe enfatizar en el desarrollo de habilidades para identificar ideas principales y cómo estas pueden afectarlos o beneficiarlos en distintos contextos. En matemáticas, es esencial fortalecer la capacidad de representar situaciones y circunstancias de la vida real mediante el razonamiento matemático.

Para mejorar la calidad se propusieron diversas estrategias: fortalecer las destrezas, habilidades institucionales y valores de los estudiantes; potenciar la enseñanza y el aprendizaje de una segunda lengua extranjera; garantizar una educación inclusiva y multicultural; perfeccionar los procesos de selección del personal académico para mitigar los riesgos asociados a la corrupción, evitando la vinculación de personas inescrupulosas y funcionarios corruptos que atenten contra la institución y los estudiantes; Asimismo, se sugiere mejorar los sistemas de supervisión y control para prevenir la corrupción relacionada con el desvío y la malversación de fondos.

En cuanto a la conectividad, se han logrado avances significativos que han facilitado la implementación de herramientas digitales en el ámbito educativo. No obstante, resulta inadecuado sugerir que la educación presencial debe ser completamente reemplazada. El seguimiento realizado evidencia que, en el momento actual, la educación virtual funciona como un complemento para la educación presencial y no debe convertirse en un objetivo en sí mismo. Lo que realmente ha quedado en evidencia son las brechas que aún persisten, las cuales deben ser corregidas en el corto plazo.

Referencias

- Abad Salgado, A. M. (2020). La investigación cualitativa en la educación superior. *NOVUM*, 2(10), 30-40. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/novum/article/view/82670>
- Agencia del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. (2018, 8 de agosto). *¿Qué es la desigualdad, qué tipos existen y qué consecuencias tiene?* https://eacnur.org/es/blog/que-es-desigualdad-que-tipos-existen-y-que-consecuencias-tiene-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst
- Batthyány, K., & Cabrera, M. (Coords.). (2021). *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. Apuntes para un curso inicial*. Universidad de la República.
- Botero Chica, C.A. (2022). Contribución al estudio del concepto: delincuente de cuello blanco o white collar crime. *Derecho y Realidad*, 20(40), 47-67. <https://doi.org/10.19053/16923936.v18.n40.2022.15410>
- Burgos Ayala, A., & Rodríguez Buitrago, A. G. (2021). Expresiones de desigualdad educativa en Colombia: una reflexión desde los indicadores de contexto, acceso y resultado. *Cultura Científica*, 1(19), 59–78. <https://doi.org/10.38017/1657463X.735>
- Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación (2022, 8 de mayo). Boletín. <https://eulacfoundation.org/es/boletines>
- Chaverra Márquez, J., Arce Gisbert, M., & Chamorro González, C. (2024). Direccionamiento estratégico (DE) y la rentabilidad financiera de las empresas del sector turístico colombiano. *Cuadernos de Contabilidad*, 25. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc25.derf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital: informe sobre los principales indicadores de adopción de tecnologías digitales en el marco de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/d473528b-51fa-47da-af77-9ccfd4655552>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Panorama Social de América Latina 2021*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47718-panorama-social-america-latina-2021>
- Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación. (2021). *Boletín EU-LAC 04/2022*. <https://eulacfoundation.org/es/boletines>

- Corredor Gómez, N. A. (2019). Factores de la calidad educativa desde una perspectiva multidimensional: Análisis en siete regiones de Colombia. *Plumilla Educativa*, 23(1), 121-139. <https://doi.org/10.30554/plumillaedu.1.3350.2019>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2022). *Las otras brechas digitales y el papel de la educación*. <https://www.unicef.es/educa/ideas/otras-brechas-digitales-papel-educacion>
- Foro Palacios, C. M. (2018). *Pronóstico de la tasa de cobertura de educación superior del departamento de Casanare desde 2019 hasta 2022 mediante un modelo SARIMA en series de tiempo* [Trabajo de especialización, Los Libertadores Fundación Universitaria]. Repositorio Los Libertadores Fundación Universitaria. <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/747df18f-562e-4963-88f1-1fd0ebcbc3cf/content>
- Hernández Montes, G. A. (2021, 12 de diciembre). *Radiografía de la corrupción en Colombia*. Razón Publica. <https://razonpublica.com/radiografia-la-corrupcion-colombia/>
- Hurtado Talavera, F. J. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Revista Scientific*, 5(16), 99–119. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- Jiménez, W. G., & Meneses Quintana, O. (2021). El uso de técnicas cuantitativas en la investigación del Derecho y las Ciencias Sociales. *Inciso*, 23(1), e1108. <https://doi.org/10.18634/incj.23v.1i.1108>
- López-Vélez, A. L., (2019). *La escuela inclusiva: el derecho a la equidad y la excelencia educativa*. Editorial de la Universidad del País Vasco.
- Mejía-Rodríguez, D. L., & y Mejía-Leguía, E. J. (2021). Evaluación y calidad educativa: Avances, limitaciones y retos actuales. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 1-14. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.38>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2022a). *Calidad en la educación*. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/especiales/Jornada-unica/>
- Miramontes Arteaga, M. A., Castillo Villapudua, K. Y., & Macías Rodríguez, H. J. (2019). Estrategias de aprendizaje en la educación a distancia. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14), 199–214. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.017>
- Ninantay Pedraza, G. (2021). *Gestión de entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en la metacognición de estudiantes de la Institución Educativa General Ollanta, Urubamba, Cusco. 2021* [Disertación de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/66935/Ninantay_PG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO) (2020). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020 América Latina y el Caribe. – Inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374615>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO) (2019). *Desafíos de la educación secundaria en América Latina*.
- Peralvo Arequipa, C. del R., & Chancusi Herrera, A. A. (2021). El Método de Caso en las Estrategias Metodológicas de Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Científica Hallazgos21*, 6(3), 369-389. <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/544>
- Radinger, T., Echazarra, A., Guerrero, G., & Valenzuela, J. P. (2018). *OECD Reviews of School Resources: Colombia 2018* [Revisiones de recursos escolares de la OCDE: Colombia 2018]. OECD. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/07/oecd-reviews-of-school-resources-colombia-2018_g1g92983/9789264303751-en.pdf
- Ramos Galarza, C. A. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336>
- Rodríguez Miranda, A., & Vial Cossani, C. (2020). *IDERE LATAM. Resumen ejecutivo*. Instituto Chileno de Estudios Municipales (ICHEM) de la Universidad Autónoma de Chile & Instituto de Economía (IECON) de la Universidad de la República. <https://otu.opp.gub.uy/gestor/imagesbiblioteca/ddb56cb31ba30e7c957908eb259bf27d8bfcb90f.pdf>
- Rodríguez, D. (2018, 5 de junio). *En Colombia solo el 10 % de los jóvenes de estrato uno llegan a la universidad: Julián de Zubiría*. Radio Nacional de Colombia. <https://www.radionacional.co/cultura/en-colombia-solo-el-10-de-los-jovenes-de-estrato-uno-llegan-la-universidad-julian-de>
- Rubio Salcedo, L. (2022). *Factores asociados al cambio en la calidad educativa de los estudiantes de grado 11 en épocas del COVID-19 en Colombia* [Disertación de Maestría, Fundación Universitaria Konrad Lorenz]. Fundación Konrad Lorenz. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/entities/publication/8ce61642-b71b-43db-98f7-ad318089025f>
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1) 114-129.

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:
Olarte Mejía O. M., & Cruz Méndez, Á. (2025). Responsabilidad social empresarial y los ODS: una mirada desde el modelo Merco en empresas antioqueñas. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 147-170). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765092.7>

Responsabilidad social empresarial y los ODS: una mirada desde el modelo Merco en empresas antioqueñas¹

Corporate Social Responsibility and Sustainable Development Goals from a Merco model perspective in Antioquia companies

Oscar Mauricio Olarte Mejía*

Álvaro Cruz Méndez**

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación titulado "Sostenibilidad en pymes- un modelo de evaluación a nivel Latinoamérica", aprobado en el año 2022 y financiado por la Universidad Católica Luis Amigó.

* Magíster en Comunicación Organizacional de la Universidad Pontificia Bolivariana - UPB / sede Medellín. Docente de tiempo completo en la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia, e integrante del grupo de investigación GORAS. Correo electrónico: oscar.olarteme@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8563-3271>

** Magíster en Mercadeo por la Universidad Libre. Docente de tiempo completo en la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia, e integrante del grupo de investigación GORAS. Correo electrónico: alvaro.cruzme@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6912-5907>

Introducción

Desde hace varias décadas, las empresas en Colombia han procurado concretar acciones que les permitan mejorar indicadores que las ubiquen en una posición de retribución con respecto a los beneficios obtenidos por parte de sus usuarios, consumidores y públicos de interés. Estas acciones adicionales incluyen iniciativas para mejorar su reputación, tener un cuidado más auténtico por sus colaboradores para facilitar las tareas desarrolladas por ellos, así como la convivencia y el desarrollo personal, familiar y profesional.

Por otro lado, en las últimas décadas, ha crecido la preocupación por el cambio climático y el grado de responsabilidad que han tenido las personas, las comunidades y las empresas en la contaminación ambiental. Uno de los ámbitos de debate tiene que ver con las acciones de control o de mejora frente a la manipulación de los desechos. Muchos de estos son vertidos en los afluentes, contaminando el agua con desechos industriales y comunitarios, los cuales, al ser vertidos en fuentes hídricas, deterioran de los ecosistemas. De manera similar, las emisiones contaminantes de las empresas industriales han contribuido al deterioro ambiental y han generado en los ciudadanos afecciones de salud pública.

Asimismo, las empresas han comenzado a prestar mayor atención a sus proveedores, implementando mecanismos de veeduría, control y ajustes en la cadena de suministro. Desde la extracción de materias primas hasta su puesta en el canal más idóneo para el consumidor (el que permita estar “justo a tiempo”), han buscado mejorar los procesos logísticos para fortalecer la confianza de los grupos de interés.

Todas estas acciones han llevado a que, en la actualidad, las grandes empresas presenten voluntariamente las condiciones necesarias para ser consideradas en el Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (Merco), una referencia en Iberoamérica que evalúa la reputación corporativa desde el año 2000. Este monitor internacional se subdivide en varias categorías que miden diversos aspectos empresariales, entre ellos: las empresas con mejor reputación corporativa (Merco Empresas); los líderes empresariales mejor valorados (Merco Líderes); las empresas que mejor atraen y retienen el talento humano (Merco Talento); los hospitales y médicos con mejor reputación (Merco Salud); y las empresas más responsables (Merco Responsabilidad ESG).

Para esta investigación, se ha tomado en cuenta el Merco Responsabilidad ESG, con base en los resultados anuales de 2023, 2022 y 2021. A fin de garantizar la validez técnica de los modelos de medición y, en particular, la del Monitor Merco, se han establecido estándares internacionales que aseguran la idoneidad de la información presentada en los reportes y resultados finales a los públicos organizacionales y grupos de interés (*stakeholders*). Asimismo, las métricas de gobernanza corporativa utilizadas por las empresas

incluyen instrumentos operacionales como la rendición de cuentas ante distintos públicos internos y externos, con los cuales tienen procesos de relacionamiento e integraciones en su gestión y quienes validan o cuestionan dicha gestión a partir de criterios de transparencia y ética de la gestión organizacional.

Entre las principales normas internacionales aplicadas se encuentran, por un lado, la Norma ISAE 3000, que regula la obtención y el análisis de información inherente a la gestión social y medioambiental, sin considerar aspectos financieros, con un marco de actuación internacional (Corresponsables, s.f.). Por otro lado, se encuentra la Norma ISO 20252:2019, que establece estándares de calidad para la investigación de mercados, estudios de opinión y estudios sociales (International Standards Association, 2019).

Ambos estándares internacionales garantizan el rigor técnico y procedimental, lo que se traduce en confiabilidad de la información. Además, la aplicación del código de conducta ICC/ESOMAR permite el seguimiento, la verificación y la garantía de los resultados, asegurando una gestión ética y transparente, principios vitales de la responsabilidad social empresarial y la gestión de sostenibilidad.

No obstante, la aplicación de un monitor internacional que, desde su origen, posee un alto nivel de sofisticación técnica y operativa, evidencia el nivel de madurez y desarrollo de las empresas. Esto supone que han superado la sostenibilidad financiera, lo que les permite asignar recursos a la gestión social y de sostenibilidad. Sin embargo, este proceso solo es viable una vez que la gerencia ha trascendido el paradigma del mero cumplimiento de los marcos normativos de gestión medioambiental.

En este contexto, la medición en pequeñas y medianas empresas (*pymes*) presenta restricciones, dado que las prácticas de sostenibilidad y responsabilidad social empresarial (RSE) requieren la asignación de recursos financieros y de otras índoles, así como el establecimiento de líneas claras de gestión en coherencia con su *core* corporativo. Estas prácticas, además, deben estar en sintonía y articulación con la Agenda 2030, la cual se materializa a través de los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible. Por esta razón, las mediciones de sostenibilidad y responsabilidad social empresarial son más aplicables en las grandes empresas, mientras que en las *pymes* su implementación enfrenta limitaciones organizacionales, tales como el tamaño, la infraestructura y la plataforma operacional.

En este sentido, las *pymes* han debido replantear sus estrategias de sostenibilidad y han realizado procesos de adaptación en su gestión. Por ello, los resultados de la investigación “Sostenibilidad en *pymes*: un modelo de evaluación a nivel latinoamericano”, en la que el monitor internacional de referencia fue el Índice Global de Sostenibilidad (GRI por sus términos en inglés: *Global Reporting Initiative*) y su relación con los ODS, constituyen un punto de partida relevante en este campo de estudio.

El presente capítulo centrará su análisis en las grandes empresas, dado que estas cuentan con las condiciones necesarias para someterse a una medición externa a través de un monitor internacional. Este proceso permite evaluar su nivel de gestión sostenible, sustentable y de responsabilidad social empresarial, en articulación con la Agenda 2030 y sus diecisiete objetivos. En este caso, se hará un análisis detallado del Monitor Internacional Merco ESG (las empresas más responsables), a partir de las mediciones en 2023, 2022 y 2021, examinando su impacto en los grupos de interés internos y externos, dentro del actual enfoque *multistakeholder*.

Otro aspecto clave que justifica el enfoque en grandes empresas es que las *pymes*, en realidad, carecen de los recursos y la capacidad operativa para someterse voluntariamente a una medición internacional como la de Merco ESG. Sin embargo, algunas de ellas han generado impactos significativos en sus entornos gracias al compromiso gerencial con la implementación de prácticas de gestión orientadas a la sostenibilidad, el medioambiente y la ética, adaptadas a sus capacidades operacionales. Esta premisa se sustenta en los hallazgos de la investigación de referencia “Sostenibilidad en *pymes*: un modelo de evaluación a nivel latinoamericano”.

A partir de estos planteamientos, surge la siguiente pregunta orientadora: ¿cuáles son las correlaciones entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y la responsabilidad social empresarial, a partir de la aplicación del modelo internacional de medición Merco en las empresas antioqueñas?

Marco referencial

Los objetivos del milenio y la Agenda 2030

El siglo XXI trajo consigo un fenómeno que, a finales de los años 90, fue ampliamente difundido bajo el término de globalización. Este proceso se vio impulsado por el desarrollo y la masificación de las tecnologías de la información y la comunicación, lo que convirtió los problemas sociales de asuntos locales o regionales en desafíos globales. Así, las preocupaciones tocaron todos los hemisferios, promoviendo una integración continental para trabajar en conjunto en la reducción de las brechas socioeconómicas entre países y regiones.

Si bien el activismo a favor de la sostenibilidad del planeta tuvo sus primeras manifestaciones en la década de los 80, impulsado por la creciente evidencia de los altos niveles de contaminación, esto tan solo comenzó a activar las alarmas con respecto a los procesos

de mitigación y conservación ambiental. En este contexto, emergió el concepto de calentamiento global, que en la actualidad sigue siendo una preocupación a nivel mundial y ocupa un lugar prioritario en las agendas multilaterales.

Como señala la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, s.f-a), dos hitos marcaron la atención global sobre los problemas sociales. El primero se dio en septiembre del año 2000, durante la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), cuando los líderes mundiales realizaron la *Declaración del Milenio*, un documento que estableció una hoja de ruta con un horizonte de acción entre 2000 y 2015, basada en una perspectiva multisectorial y de cooperación internacional. Su propósito fue abordar ocho grandes problemáticas sociales macro, formuladas bajo el nombre de “Objetivos de Desarrollo del Milenio” (ODM), más conocidos como Objetivos del Milenio. El propósito esencial de esta iniciativa fue mejorar los estándares de calidad de vida a nivel local, regional e internacional (CEPAL, s. f-b). Estos objetivos representaron el primer esfuerzo o antecedente histórico por evidenciar que las problemáticas sociales son globales, aunque hay regiones del mundo donde estas son más profundas y estructurales.

Desde esta perspectiva, los Objetivos del Milenio representaron el primer esfuerzo colectivo de reflexión global sobre las problemáticas sociales, concebido bajo un enfoque de integración y cooperación multisectorial. En este sentido, el trabajo colectivo permitió identificar diversas problemáticas cuya mitigación desde diferentes frentes era prioritaria y tenía un impacto global. La Figura 1 ilustra los principales objetivos definidos en esta iniciativa.

Figura 1.
Objetivos de Desarrollo del Milenio



Nota. “CEPAL ejecuta nuevo proyecto para mejorar estadísticas del Milenio”, por CEPAL, s.f. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de https://www.cepal.org/notas/67/EnFoco_3

En el año 2015, se realizó un primer corte de ejecución de la agenda global, en el que se evidenciaron grandes iniciativas y avances en su gestión, así como los esfuerzos realizados para su implementación regional y nacional. Sin embargo, esta agenda global no se detuvo allí; por el contrario, se buscó darle continuidad, ya que el camino estaba trazado y era prioritario mejorar los indicadores para disminuir y mitigar las brechas de desarrollo, que continúan mostrando diferencias significativas por regiones y países.

A partir de este planteamiento, surgió la Agenda 2030, actualmente activa y vigente. Su estructuración, amplificó el marco de actuación global, pasando de ocho a diecisiete objetivos, con un enfoque que aborda el desarrollo desde las dimensiones económica, social y medioambiental. Asimismo, fijó una nueva ventana de tiempo con prospectiva para el año 2030, bajo la premisa de situar a la persona en el centro, promover la preservación del planeta ante las prácticas de autodestrucción y adoptar una filosofía de “no dejar a nadie atrás” (CEPAL, s. f-b).

Esto supone unos retos enormes y requiere una participación multisectorial y *multistakeholder*, basada en un alto compromiso y una fuerte convicción de cooperación entre los países. Estos vectores filosóficos adquieren especial relevancia en el ámbito empresarial, dado que las organizaciones de todos los sectores se constituyen como agentes de desarrollo, crecimiento y transformación tanto en las regiones y países donde operan como en relación con sus públicos de interés (*stakeholders*), ya sean internos o externos según sus interacciones.

Es importante establecer, entonces, cómo este contexto, que data del año 2000, fue pensado en un primer momento a través de los Objetivos del Milenio, con un horizonte definido para el periodo 2000–2015 y, de forma posterior, con el propósito de dar continuidad, se estructuró la Agenda 2030. En este sentido, es posible afirmar que lo transcurrido del siglo XXI ha marcado por una profunda reflexión y grandes retos orientados a la reducción de las brechas sociales, las cuales tienen un carácter global, pero inciden de manera más significativa en la región de América Latina.

Asimismo, la Agenda 2030 se concibe como un engranaje en el que sus iniciativas requieren del compromiso y la participación de múltiples actores, entre ellos los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado y la academia. Además, es fundamental contar el apoyo y respaldo de organismos multilaterales y de cooperación internacional como la Organización de Naciones Unidas, entre otros. Gráficamente, esta iniciativa global, se representa en la Figura 2:

Figura 2.

Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030

Nota. “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, por Naciones Unidas, s.f. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>

La responsabilidad social empresarial y algunos modelos de medición

La presente investigación documental buscó analizar los aportes y contribuciones que realiza el sector privado, en cabeza de las empresas, en la ejecución de la Agenda 2030. En la mayoría de los casos, estos aportes se evidencian en sus prácticas de responsabilidad social empresarial, un modelo corporativo que integra la filosofía gerencial, los procesos de gestión y la interacción permanente con sus interesados, también llamados *stakeholders* o públicos de interés.

Capriotti Peri (2009) señala que los públicos organizacionales son heterogéneos, lo que implica que cada uno tiene un estatus y roles diferentes, determinados por las interacciones, propósitos, alianzas y relaciones que se tejen entre diversos actores. Desde una lógica de beneficio mutuo, se plantea un enfoque de valor compartido, que consiste en la unión de fuerzas para alcanzar metas y logros comunes. Este enfoque está alineado con la Agenda 2030, la cual, a través de sus diecisiete iniciativas globales, busca mejorar los estándares de calidad de vida de las personas independientemente de su nivel socioeconómico o del contexto en el que se desenvuelven, dado que las relaciones entre los actores varían según sus necesidades y expectativas.

Estas dinámicas inciden de manera directa en las prácticas organizacionales de responsabilidad social empresarial y los mecanismos o instrumentos de medición utilizados para evaluar su gestión responsable. Actualmente, esta evaluación se realiza por medio de monitores o modelos internacionales de medición, los cuales arrojan información que permite clasificar a las empresas en una u otra posición según los criterios establecidos por cada modelo, los cuales no son estandarizados.

Para la presente investigación se consideró, por un lado, el Índice Global de Sostenibilidad (GRI), que

es una norma internacional y técnica que permite a las organizaciones preparar y comunicar información [sobre] tópicos materiales que reflejen sus impactos mas representativos en la sostenibilidad. Las normas de la GRI ayudan a las organizaciones a comprender sus efectos externos en la economía, el medioambiente y la sociedad, [lo cual mejora sus] resultados y la transparencia [respecto a] su contribución al [desarrollo] sostenible. (Osorio Atehortua et al., 2022, pp. 27-28)

Por otro lado, se consideró el monitor español Merco Responsabilidad ESG que tiene aplicación en Colombia desde 2011. Este monitor, con alta cobertura en Iberoamérica, ha estado evaluando la reputación empresarial desde el año 2000 y tiene presencia en España, Argentina, Chile, Ecuador, Bolivia, Brasil, México, Perú, Costa Rica, Panamá, Uruguay, Guatemala, República Dominicana, Portugal e Italia. Este modelo mide tres dimensiones clave: el medioambiente (E), que corresponde a los impactos de la empresa la gestión ambiental; la sociedad (S), que mide la gestión responsable en el ámbito interno (colaboradores y clientes) y en la sociedad en general; y la gobernanza (G), que analiza la gestión ética y el gobierno corporativo.

Adicionalmente, este monitor cuenta con el aval y rigor de una empresa de estudios de mercado Análisis e Investigación (Sociedad Profesional), cuya evaluación global integra las percepciones y valoraciones de más de veinte fuentes de información, ofreciendo una representación precisa de los méritos reputacionales de las empresas. Es un monitor abierto y gratuito en el que la participación y la posición dependen exclusivamente del reconocimiento obtenido por la organización entre sus diferentes públicos de interés, tanto internos como externos (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa, s. f.). Esto significa que cada organización estructura su mapa de *stakeholders*.

Esto ha implicado que las organizaciones adopten prácticas corporativas responsables adecuadas, en concordancia con su objeto social, alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible. Estas prácticas tienen incidencia directa en sus *stakeholders* internos y externos. Sin embargo, no existe un estándar uniforme en las prácticas organizacionales de responsabilidad social, lo que obliga a las empresas a implementar un sistema de gestión y rendi-

ción de cuentas para ser evaluadas por entes internacionales imparciales con potestad y para entregar resultados neutrales a sus públicos internos o externos (Chamorro González, 2023).

Así entonces, ¿cómo se concibe la responsabilidad social empresarial? Se considera como uno de los paradigmas clave de la gerencia contemporánea del siglo XXI, ya que implica que la organización se involucre desde su *core* y en su cotidianidad en las métricas de desarrollo actuales, integrando las dimensiones económica, social y de sostenibilidad (la llamada triple hélice), en beneficio de todos sus grupos de interés. Estos pueden ser internos o externos, según sus interacciones y procesos de relacionamiento, y su gestión debe orientarse desde una perspectiva ética y de valor compartido (González Esteban, 2007).

Ética y valor compartido

Otro aspecto fundamental es el accionar ético de las empresas. Según la filósofa española Adela Cortina (2010) la ética empresarial cobra relevancia al evidenciar, a través de sus prácticas y comportamientos cotidianos, el impacto que las organizaciones tienen en los entornos y grupos humanos (públicos o *stakeholders*) donde operan. El desarrollo actual, además, debe ser entendido de manera tridimensional, es decir, abarcando las dimensiones económica, social y medioambiental, las cuales deben contribuir en conjunto a un enfoque de sostenibilidad que contemple el corto, mediano y largo plazo. Esto es esencial porque el desarrollo implica dinámicas de transformación, cambio y mejoramiento continuo.

Desde esta perspectiva, la Agenda 2030 se proyecta con un enfoque de largo plazo, ya que los cambios estructurales y la reducción de brechas sociales así lo exigen. Por ello, se promueve una ética donde todos los actores sociales contribuyan desde sus posibilidades al bien común, evitando posturas individualistas o egocéntricas (Cortina & Conill, 2014).

Es significativo observar cómo los instrumentos de gestión de la responsabilidad social empresarial ya se aplican en Colombia, especialmente en grandes empresas. Esto refleja el desarrollo empresarial y la madurez empresarial que las organizaciones han alcanzado en su praxis en relación con la RSE. Dichos factores deben ser considerados al momento de evaluar la gestión responsable y someterse a mediciones o auditorías externas, como el monitor internacional Merco de España, que se implementa en Colombia desde aproximadamente 2011. Estos procesos de medición incluyen también las rendiciones de cuentas, las cuales deben involucrar a todos los grupos de interés de las organizaciones. Es importante señalar que, antes de la incorporación de la RSE, la rendición de cuentas era una práctica casi exclusiva de los entes públicos.

Por todo lo anterior, los modelos de medición adquieren una gran relevancia, ya que se configuran como instrumentos de rendición de cuentas tanto para los grupos de interés como para la sociedad en general. En el caso del modelo Merco, que se aplica anualmente a cien empresas en Colombia, es notable su articulación con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Las organizaciones, de forma voluntaria y estratégica, adoptan uno o varios objetivos para, desde su modelo de responsabilidad social empresarial, mostrar articulaciones y dar cuenta de sus posibles contribuciones a los grupos de interés, especialmente en los entornos donde operan y tienen presencia de mercado, ya sea con una perspectiva local, nacional o internacional.

Es importante resaltar que estas iniciativas adoptadas por las organizaciones suelen formalizarse ante la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Este proceso de formalización otorga seriedad y compromiso a dichas acciones, permitiendo trabajar de manera conjunta en la mitigación de las brechas sociales definidas globalmente en la Agenda 2030.

Metodología

El presente estudio sobre la responsabilidad social empresarial (RSE) y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), con un enfoque específico en el modelo Merco aplicado a empresas antioqueñas, se configura como una investigación cualitativa descriptiva documental. Esta modalidad se sustenta en el análisis de fuentes secundarias relevantes para la investigación. Entre estas fuentes se encuentra la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), un organismo dependiente de la Organización de las Naciones Unidas, responsable de promover el desarrollo económico y social de la región desde su creación en 1948. Asimismo, se utilizó información del sitio oficial del Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (Merco), un referente en la medición de reputación en Iberoamérica desde el año 2000.

La medición realizada anualmente por Merco fue la base de la presente investigación, ya que se consideraron los resultados de las mediciones correspondientes a los años 2022 y 2021. Asimismo, se analizaron los informes de sostenibilidad de diez empresas antioqueñas que se sometieron a estas evaluaciones externas durante dichos años. Sus evaluaciones permitieron identificar las rutas de gestión de la responsabilidad social, su articulación con los ODS y sus impactos en los diferentes grupos de interés de las organizaciones.

Se evidencia una articulación directa entre responsabilidad social empresarial y los objetivos de desarrollo sostenible, integración que constituye el tema central del presente capítulo de investigación. El propósito es establecer las correlaciones entre las prácticas

corporativas de RSE, la adopción de los ODS y sus aportes a los diferentes grupos de interés, utilizando los resultados de la medición Merco de los años 2021 y 2022 en las empresas de Antioquia.

En función de lo anterior, la presente investigación puede clasificarse como cualitativa, siguiendo lo planteado por Vasilachis de Gialdino (2006), quien señala que este tipo de estudios consisten en procesos “interpretativos de indagación sustentados en distintas tradiciones metodológicas, como la biografía, la fenomenología, la teoría fundamentada en los datos, la etnografía y el estudio de casos, cuyo objetivo es examinar un problema humano o social” (pp. 25-26).

Quien investiga construye una imagen compleja y holística, analiza palabras, presenta detalladas perspectivas de los informantes y conduce el estudio en una situación natural. Este enfoque resulta pertinente para considerar los fenómenos contemporáneos y empresariales que son objeto de este trabajo y realizar el análisis concentrado en Antioquia, con una perspectiva multisectorial, ya que la relación entre la RSE y los ODS no es exclusiva de una única organización, sino que, como se ha indicado antes, su origen es multisectorial y *multistakeholder*.

Esta investigación es también de carácter descriptivo, siguiendo la definición de Méndez Álvarez: “los estudios descriptivos acuden a técnicas específicas en la recolección de información, pueden utilizarse informes y documentos elaborados por otros investigadores, como descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de la investigación” (pp. 230-231).

También se empleó el muestreo para la recolección de la información, que posteriormente fue sometida a un proceso de codificación y análisis. En esta investigación, las fuentes secundarias fueron la principal base de datos, lo que también la clasifica como una investigación documental, ya que este tipo de investigación se realiza a través de la consulta de documentos. Un tipo específico de investigación documental es la investigación secundaria, dentro de la cual se incluye a la investigación bibliográfica y toda la tipología de revisiones existentes: libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, revisiones narrativas, revisión de evidencias, meta-análisis, meta-síntesis, entre otras.

Esta metodología de los diseños documentales adopta un formato similar, ya sea en investigaciones cuantitativas o cualitativas. En sentido estricto, la unidad de análisis son los propios documentos, que pueden incluir archivos, hemerotecas, bases de datos y sitios web especializados. Todos estos elementos conforman los aspectos estructurales de la investigación documental (Universidad de Jaén, s.f.).

A criterio de los investigadores y mediante la aplicación de un muestreo por conveniencia, se decidió centrar la indagación en las empresas de Antioquia, considerando inicialmente las mejores 50, luego un grupo de 20, y, finalmente, desde esta ruta de focalización un grupo 10 para lograr una perspectiva multisectorial. Las organizaciones que, por decisión gerencial, infraestructura, capacidad técnica y operativa, participan en la medición de Merco, cumplen con las condiciones internas y de interacción externa para someterse a esta evaluación. Desde esta lógica, las empresas pueden diferenciarse y categorizarse según sus prácticas corporativas de responsabilidad social empresarial, específicamente en los ejes establecidos de medioambiente, sociedad y gobierno corporativo. Estos vectores deben ser reportados anualmente en la medición Merco Responsabilidad ESG (las empresas más responsables), en articulación con los ODS proyectados por la Agenda 2030.

El muestreo por conveniencia aplicado incluyó las empresas antioqueñas presentes en el *ranking* del Monitor Merco 2022, a saber: Bancolombia (posición 1), Grupo Nutresa (posición 2), Sura (posición 5), Grupo Argos (posición 8), Grupo Éxito (posición 11), Organización Corona (posición 12), Cementos Argos (posición 18), Postobón (posición 21); universidad EAFIT (posición 25) e ISA (posición 26). La selección de estas empresas, junto con su posición en el monitor Merco y el sector económico al que pertenecen, se presentan en la Tabla 1 de este capítulo.

Otra fuente documental vital en esta investigación son las páginas web de las organizaciones de Antioquia que participaron en Monitor Merco Responsabilidad ESG en las mediciones de 2021 y 2022. Los resultados de estas mediciones se articulan con los informes de sostenibilidad empresarial, los cuales están alojados en los sitios web de dichas organizaciones y son de acceso público. Estas fuentes primarias permiten reforzar el enfoque documental de la investigación, al evidenciar y difundir las prácticas organizacionales de RSE en articulación directa con la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible adoptados por cada organización según su objeto social, hoy denominado *core* corporativo.

De esta manera, estas prácticas buscan contribuir de manera más significativa a los diferentes grupos de interés, un aspecto clave que sustenta el presente ejercicio investigativo y que será evidenciado posteriormente en los resultados.

Resultados

En el caso de Colombia, se consideró el *ranking* de las empresas más responsables según el Monitor Merco Responsabilidad ESG, que presenta las 100 empresas con mejores puntajes en la medición de la responsabilidad social empresarial. Se seleccionaron las 50 empresas

con mejor desempeño, de las cuales 18 empresas pertenecen a la región Antioquia. De estas, se extrajeron las 10 primeras para realizar el análisis multisectorial en relación con la responsabilidad social empresarial.

Este grupo de 10 no solo incluye empresas, sino también grupos empresariales y universidades, entre otras organizaciones con diferentes enfoques y actividades económicas. Estas entidades tienen un alcance geográfico que supera los límites regionales, convirtiéndose en empresas nacionales con presencia internacional, comúnmente conocidas como multilatinas, lo que enriquece el ejercicio en un análisis multisectorial.

Además, se realizó un análisis comparativo entre los años 2021 y 2022, utilizando los datos de la página del monitor Merco. En este proceso, se encontró como disponible el reporte del año 2023, que se incorporó de manera demostrativa para observar las variaciones en el *ranking*. Sin embargo, el año 2023 no fue incluido de manera permanente en el análisis, ya que este depende de los informes de sostenibilidad generados por las empresas, los cuales no estaban disponibles al momento de realizar el análisis comparativo.

Por último, se buscó identificar en los informes de sostenibilidad cómo las empresas articulan los objetivos de desarrollo sostenible, cómo los dinamizan y cuántas de estas iniciativas globales contribuyen al cumplimiento de sus estrategias corporativas y *core* corporativo. Este ejercicio permite comprender el lugar que estas empresas ocupan en el *ranking* de las más importantes de Antioquia, el cual se presenta en la Tabla 1:

Tabla 1. *Top 10 de empresas antioqueñas participantes en la medición del Monitor Merco 2022*

N.º	Empresa	Posición en el <i>ranking</i> 2022	Sector de la economía
1	Bancolombia	1	Financiero
2	Grupo Nutresa	2	Alimentos
3	Sura	5	Aseguradoras
4	Grupo Argos	8	Conglomerado empresarial
5	Grupo Éxito	11	Grandes superficies, <i>retail</i>
6	Organización Corona	12	Industrial
7	Cementos Argos	18	Cementeras
8	Postobón	21	Bebidas
9	Universidad EAFIT	25	Educación, universidades
10	ISA	26	Energía, gas y agua

Nota. Estos datos fueron tomados del reporte Merco Responsabilidad de febrero del 2024a.

En la Tabla 1 se tomó como base el informe Merco Responsabilidad (2024). Esta evaluación se realizó con 69 574 encuestas, distribuidas en seis evaluaciones, y se consideraron veinticuatro fuentes de información. Los aspectos más destacados fueron analizados desde la perspectiva de los directivos, grupo de expertos, la sociedad, el ámbito digital, los trabaja-

dores y los méritos en diversos ámbitos. A partir de este informe, se tomó la muestra de las diez empresas antioqueñas con mejores puntajes en relación con la responsabilidad social empresarial. Esta selección incluye a las empresas más responsables en aspectos como el medioambiente, el ámbito interno, los clientes, la sociedad, y la ética y gobernanza, en línea con el enfoque ESG.

Posteriormente, se realizó un análisis comparativo de los reportes de Merco ESG correspondientes a los años 2021, 2022 y 2023. En estos reportes se evidencia el desempeño de las empresas en su sector económico, así como su compromiso con los *stakeholders* y la sociedad en general.

En la Tabla 2 se observa que las empresas mejor posicionadas han mantenido un desempeño consistente durante los periodos analizados. Sin embargo, el Grupo Argos, Cementos Argos e ISA mostraron una disminución en su valoración por parte de los públicos de interés, mientras que la Organización Corona mejoró su puntuación, pasando del puesto 12 al puesto 6 en 2023.

Tabla 2. Comparativo del top 10 de empresas antioqueñas en la medición del Monitor Merco (años 2021, 2022, 2023)

Número	Empresa	Posición en el ranking 2023	Posición en el ranking 2022	Posición en el ranking 2021
1	Bancolombia	1	1	1
2	Grupo Nutresa	2	2	2
3	Sura	5	5	3
4	Grupo Argos	10	8	8
5	Grupo Éxito	11	11	11
6	Organización Corona	6	12	17
7	Cementos Argos	22	18	16
8	Postobón	21	21	22
9	Universidad EAFIT	25	25	37
10	ISA	29	26	13

Nota. Estos datos fueron tomados del reporte Merco Responsabilidad de febrero del 2024a.

Después de revisar los informes de sostenibilidad de cada empresa o grupo empresarial del top 10 de Antioquia con mayor gestión responsable, se encontró que, dependiendo del sector al que pertenecen, estas organizaciones incorporan un número de ODS acorde con su estructura organizacional, los recursos disponibles y su *core* corporativo. En el caso de las empresas analizadas, las que incorporan un mayor número de ODS en su desarrollo se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Incorporación de los ODS en el top 10 de empresas antioqueñas según el Monitor Merco 2022

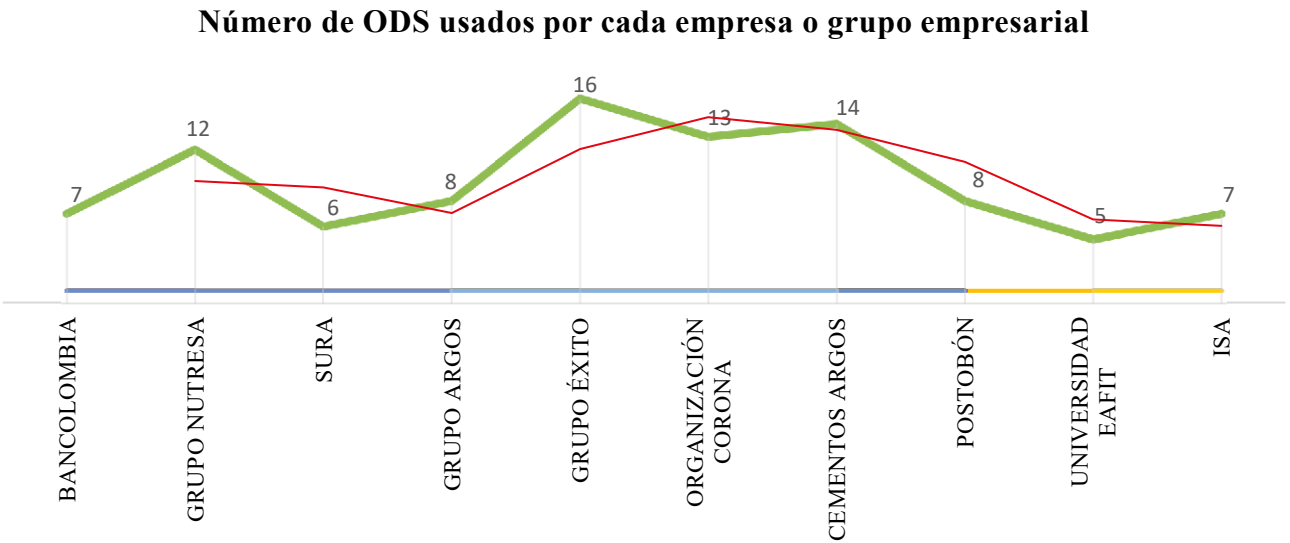
N.º	Empresa	Número de ODS incorporados	Sector de la economía
1	Bancolombia	7	Financiero
2	Grupo Nutresa	12	Alimentos
3	Sura	6	Aseguradoras
4	Grupo Argos	8	Conglomerado Empresarial
5	Grupo Éxito	16	Grandes Superficies, Retail
6	Organización Corona	13	Industrial
7	Cementos Argos	14	Cementeras
8	Postobón	8	Bebidas
9	Universidad EAFIT	5	Educación-Universidades
10	ISA	7	Energía, Gas y Agua

Nota. Los datos fueron tomados de los reportes de sostenibilidad de las empresas que forman parte del ranking Merco 2022.

En la Tabla 3 se observa el número de ODS incorporados por las empresas. El Grupo Éxito es la empresa que más objetivos ha integrado, con 16 de los 17 ODS, mientras que la Universidad EAFIT es la que menos ha incorporado, con 5 ODS. No obstante, es importante señalar que todas las empresas seleccionadas pertenecen a diferentes sectores de la economía, lo que las hace heterogéneas y específicas en sus actividades. Por esta razón, la elección de los ODS depende de la particularidad de cada organización. En este sentido, el número de ODS incorporados no determina mayor o menor importancia, ya que el impacto de cada empresa en sus respectivos sectores es igualmente relevante.

Figura 3.

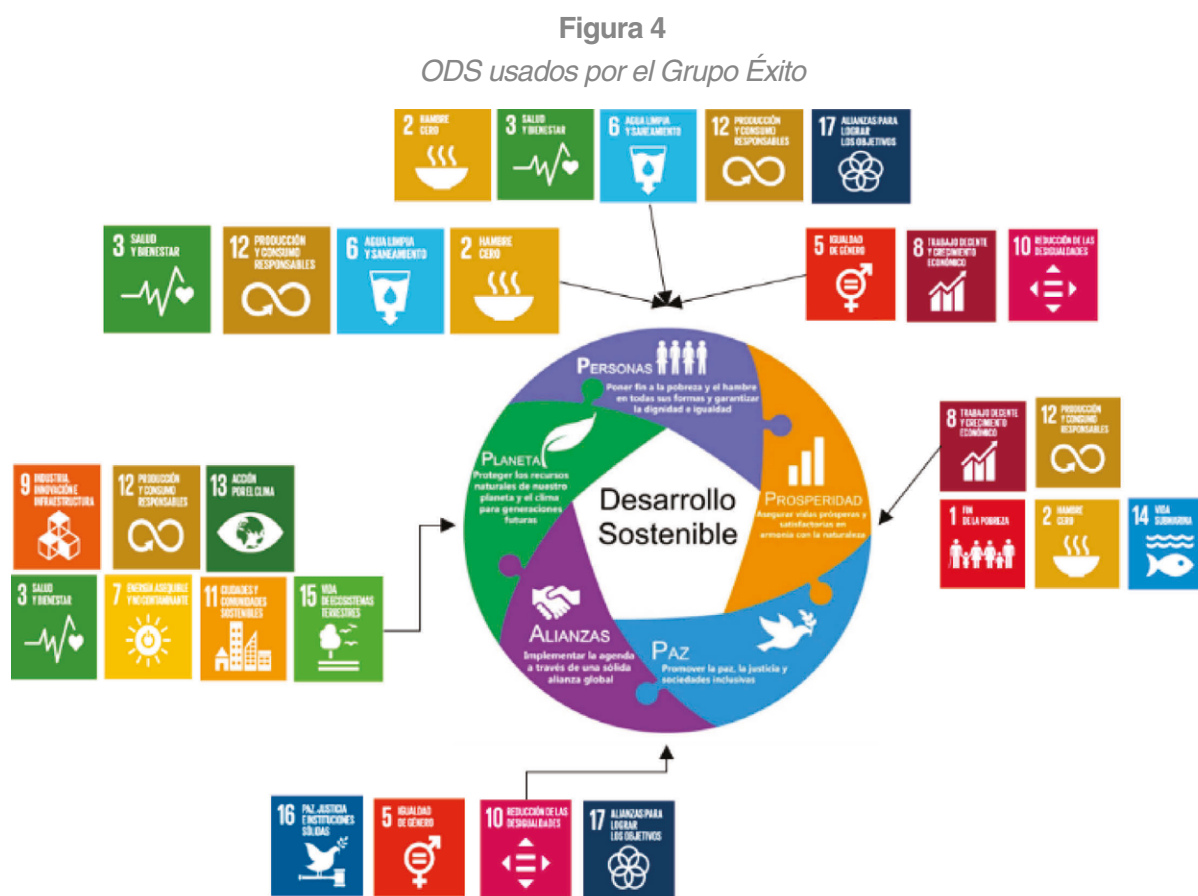
Número de ODS incorporados por cada empresa o grupo empresarial según la medición del Monitor Merco 2022



Nota. Estos datos fueron tomados del reporte Merco Responsabilidad de marzo del 2024a.

Aunque cada empresa tiene un impacto en su sector, la Figura 3 destaca que independientemente de a cuál pertenezca, algunas, según su *core* estratégico, pueden tener un mayor impacto en el medioambiente o la sociedad. Esto influye en el número de ODS que integran en su gestión. Por ejemplo, el grupo Éxito tiene un impacto más significativo en la sociedad, lo que explica su orientación hacia acciones como “cero desnutrición”, “comercio sostenible”, “vida sana”, “el Éxito está en su gente” y “somos íntegros”, todas ellas relacionadas con diferentes ODS, como se observa en la Figura 4.

Las Figuras 4 y 5 presentan los grupos empresariales de Antioquia que más han incorporado ODS en sus rutas corporativas y estratégicas durante el año 2022. Por otro lado, las Figuras 6 y 7 muestran aquellos que han incorporado menos ODS en el mismo periodo.



Nota. “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, por Naciones Unidas, s.f. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>



Nota. “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, por Naciones Unidas, s.f. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>



Nota. “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, por Naciones Unidas, s.f. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>. Los datos fueron tomados del reporte Merco Responsabilidad de febrero del 2024.

Figura 7.

ODS usado por el Grupo Bancolombia



Nota. “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, por Naciones Unidas, s.f. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#URL>. Los datos fueron tomados del reporte Merco Responsabilidad de febrero del 2024a.

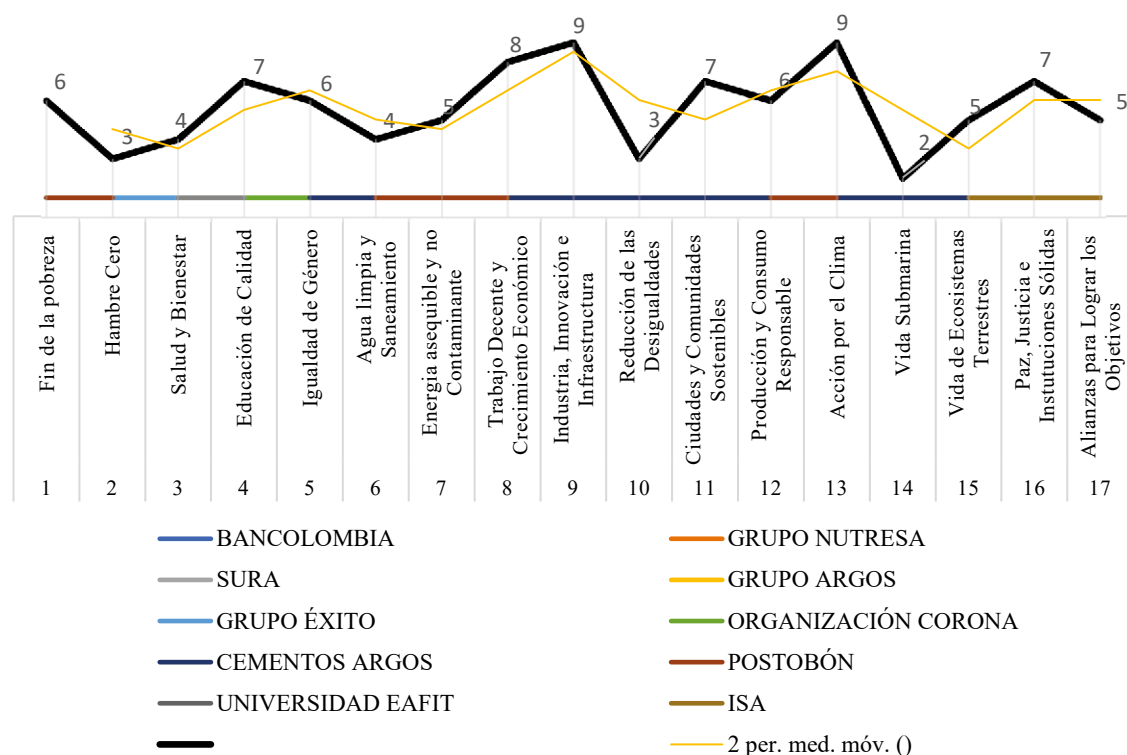
En este contexto, las empresas pueden optar por desarrollar un solo objetivo según sus recursos, infraestructura y estrategia, o bien pueden integrar varios objetivos, buscar la relación entre ellos y contribuir a una misma estrategia desde la ejecución de varios objetivos, como es el caso del Grupo Argos y el Grupo Éxito. Estos grupos empresariales no solo desarrollan ventajas comparativas y mejoran su percepción y comunicación con los *stakeholders* o grupos de interés, sino que también responden a las crecientes necesidades vinculadas al cambio climático y la responsabilidad compartida de mitigar el impacto ambiental, para garantizar que las generaciones actuales y futuras puedan tener entornos más sanos.

La Figura 8 muestra un consolidado detallado del número de ODS incorporados en las acciones de las empresas y grupos analizados. Se revisaron los informes anuales de sostenibilidad de las empresas más responsables de Antioquia, incluidas en el Monitor Merco, durante los años 2021, 2022 y 2023. Esta información se consolidó para identificar los ODS más adoptados por estas empresas, destacando los vectores de medioambiente, sociedad y gobernanza corporativa. Los ODS 9 (“Industria, innovación e infraestructura”) y 13 (“Acción por el clima”) fueron los más usados, con nueve apariciones cada uno. El objetivo 8 (“Trabajo decente y crecimiento económico”) tuvo ocho apariciones. En contraste, el ODS 14 (“Vida submarina”) solo apareció dos veces, seguido del ODS 10 (“Reducción de las desigualdades”) y el ODS 2 (“Hambre cero”), ambos con tres apariciones.

Figura 8.

Número de ODS incorporados por las empresas antioqueñas del top 10 en sus reportes de sostenibilidad

Nivel de recurrencia de los ODS en las 10 empresas antioqueñas seleccionadas según reporte MERCO 2022.



Nota. Estos datos fueron tomados del reporte Merco Responsabilidad de febrero del 2024b.

En este sentido, las empresas buscan canalizar recursos para alcanzar sus metas corporativas y, al mismo tiempo, generar un impacto en otros sectores. Sin embargo, según el reporte de la Superintendencia de Sociedades de 2023, en Colombia existen 106 empresas matrices, de las cuales 44 pertenecen a la industria manufacturera, 24 a servicios, 22 al comercio, 7 a la construcción, 6 a la industria y 3 al sector minero-hidrocarburos. No obstante, aunque todas estas empresas realizan algún tipo de acción de responsabilidad social empresarial, no todas las relacionan directamente con los ODS. Algunas cuentan con vínculos a indicadores internacionales que miden voluntariamente las acciones de responsabilidad social empresarial, cada una con diferentes ítems, aunque con una finalidad común: medir el nivel de aporte de las acciones empresariales y el impacto generado.

En este marco, los ODS más utilizados son el número 9, “Industria, innovación e infraestructura”, que busca construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación, y el número 13, “Acción por el clima”, que pretende generar mayor conciencia sobre el cambio climático, un fenómeno que eventualmente afec-

tará a todas las personas, países y continentes. Por ello, las empresas han comenzado a implementar acciones para mitigar este impacto, ya sea en sus productos o en la gestión de los desechos que generan.

Conclusiones

A partir del análisis documental realizado, se concluye que Antioquia cuenta con grandes empresas que contribuyen de manera positiva y significativa al desarrollo de la sociedad mediante un ejercicio serio de responsabilidad social empresarial, con resultados demostrables y cuantificables. Se evidencian esfuerzos para mitigar su impacto en el medioambiente, lo social, la gobernanza, los clientes y sus proveedores. Este impacto se refleja en los reportes de sostenibilidad presentados por las 10 empresas y grupos empresariales antioqueños analizados, en articulación y sinergia con los resultados del Monitor Merco ESG.

Si bien los 17 objetivos de desarrollo sostenible fueron creados para que países y empresas, según sus posibilidades económicas y de gestión, aportaran a cerrar brechas sociales, mejorar las condiciones medioambientales y reducir desigualdades, las organizaciones analizadas incorporaron un máximo de 16 ODS, adoptadas por el Grupo Éxito. Este grupo trabaja en líneas estratégicas como “Cero desnutrición”, “Comercio sostenible”, “Mi planeta”, “Somos íntegros”, “Vida sana”, y “el Éxito del grupo éxito está en su gente”, iniciativas que hacen parte de su propósito superior. Asimismo, cada empresa incluyó un mínimo de tres objetivos en sus estrategias, seleccionando aquellos que mejor respondían a sus planes estratégicos trazados.

A pesar de que las grandes empresas cuentan con los recursos y la capacidad para los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible en sus agendas, esto no implica que sea una obligación para otras compañías de igual tamaño o mayor tamaño. Un ejemplo es la Universidad EAFIT, que incorporó cinco objetivos en su agenda de sostenibilidad, enfocándose en aspectos como las personas, la prosperidad y la paz. Su accionar priorizó los objetivos 3 (“Salud y bienestar”), 4 (“Educación de calidad”), 9 (“Industria innovación e infraestructura”), 11 (“Ciudades y comunidades sostenibles”) y 16 (“Paz, justicia e instituciones sólidas”). Esto demuestra que no es necesario incorporar todos los objetivos, sino que lo más importante es contar con una estructura empresarial sólida y con una voluntad de las directivas de mejorar las condiciones para los más vulnerables, así como reducir el daño ambiental causado.

También se concluye que los ODS más utilizados por las empresas más responsables de Antioquia son el objetivo 9 (“Industria, innovación e infraestructura”), que busca construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación, y el objetivo 13 (“Acción por el clima”). Por otra parte, los ODS menos incorporados fueron el objetivo 14 (“Vida submarina”), con dos apariciones, seguido del objetivo 10 (“Reducción de las desigualdades”) y el objetivo 2 (“Hambre cero”).

El análisis multisectorial abarcó sectores como el financiero, alimentos, aseguradoras, conglomerados empresariales, grandes superficies, *retail*, industrial, cementeras, bebidas, educación y universidades, energía, gas y agua. Se evidencia que existe un principio de libertad corporativa respecto a qué objetivos adoptar, ya que el propósito principal es aportar y realmente mitigar el impacto mediante los sistemas de indicadores existentes en cada organización.

Las grandes empresas y grupos empresariales cuentan con suficientes recursos financieros, humanos y tecnológicos para desarrollar actividades en beneficio de amplios grupos poblacionales en situación de vulnerabilidad, así como acciones concretas en materia ambiental y aquellas que evidencian una relación directa con usuarios, proveedores y demás grupos de interés. En cambio, las *pymes* enfrentan mayores dificultades para llevar a cabo actividades de responsabilidad social empresarial o, si las realizan, no cuentan con la infraestructura suficiente para participar voluntariamente en mediciones nacionales o internacionales como Merco Responsabilidad ESG, el Índice Global de Sostenibilidad (IGS) o el Global Report Initiative (GRI). Esto se debe al alto nivel de sofisticación y al no cumplimiento de los estándares que establecen dichos monitores internacionales.

El monitor empresarial usado en esta investigación fue Merco Responsabilidad ESG, un referente en Iberoamérica que implementa una metodología *multistakeholders*. Los aspectos más importantes de su medición incluyen medioambiente, sociedad y gobernanza. La gobernanza mide la percepción de diferentes actores, como directivos, expertos en RSE, analistas financieros, periodistas, gobierno, ONG, consumidores, sociedad, entorno digital y trabajadores.

Este monitor es muy robusto en comparación con otros que evalúan aspectos económicos, ambientales y sociales, como el Índice Global de Sostenibilidad (IGS) o el Global Reporting Initiative (GRI). La diversidad en los enfoques de medición muestra la falta de estandarización entre estos monitores y los retos que enfrentan las empresas para adaptarse a ellos, lo que representa, a su vez, una restricción para las *pymes*. En contraste, las grandes empresas suelen tener las condiciones para participar en estas mediciones.

Es importante anotar que los hallazgos de este estudio se basan en los informes públicos puestos a disposición por el monitor internacional Merco para la sociedad civil y los diferentes públicos interesados, tanto internos como externos. Estas son fuentes secundarias de información, ya que no se tuvo acceso a informes específicos y detallados de cada organización participante, incluidas las diez empresas antioqueñas consideradas en este capítulo.

En definitiva, se evidencia que el empresariado de Antioquia muestra una preocupación clara por la sostenibilidad y por lograr una articulación adecuada entre los retos que plantea la Agenda 2030, materializada en los objetivos de desarrollo sostenible, y sus modelos propios de responsabilidad social empresarial. Sin embargo, el desafío persiste, ya que esta agenda sigue en plena ejecución con prospectiva al 2030, cuando se espera que las organizaciones hayan avanzado, significativamente, en sus indicadores sociales y de sostenibilidad en beneficio de sus *stakeholders*, quienes se configuran como grupos de presión. Este impacto deberá ser evidente, especialmente en los entornos locales, nacionales e internacionales donde estas empresas tienen presencia.

Como recomendación, se sugiere desarrollar un indicador más accesible, ajustado a las realidades financieras y de recursos humanos personal de las *pymes*. Los indicadores actuales emplean metodologías muy amplias, con evaluaciones que superan en gran medida las capacidades de las *pymes*, aunque estas también llevan a cabo acciones orientadas a la responsabilidad social empresarial según sus posibilidades. Sería ideal contar con herramientas más ajustadas a las realidades de las *pymes*, depuradas y acordes a sus métricas de gestión sostenible y social. Dichas herramientas deberán promover una cultura gerencial en las dimensiones de medioambiente, sociedad y gobernanza corporativa, los tres vectores estructurales del modelo Merco. Asimismo, es fundamental fortalecer las prácticas organizacionales relacionadas con la responsabilidad social empresarial.

En este mismo sentido, se recomienda que las *pymes* establezcan un mayor acercamiento con las universidades y los entes de fomento, como las cámaras de comercio, para desarrollar acciones en responsabilidad social empresarial ajustadas a sus recursos y estructura administrativa. Además, esta colaboración representa una oportunidad para dinamizar acciones de asesoría y consultoría empresarial. Esto permitirá a las *pymes* fortalecer las percepciones y métricas de comunicación con sus grupos de interés, mejorar sus indicadores de sostenibilidad con perspectivas a corto y mediano plazo, desarrollar estrategias de relacionamiento con otros actores vitales en la cadena de abastecimiento, y consolidar alianzas estratégicas en el marco de la gestión responsable y sostenible.

Asimismo, es fundamental que las organizaciones sigan fortaleciendo sus estrategias de comunicación corporativa, garantizando que su accionar llegue de manera efectiva a todos sus *stakeholders*, tanto internos como externos, con un enfoque hacia la sociedad civil. Esto

implica ampliar el alcance de la difusión sobre su gestión responsable y sus aportes a la Agenda 2030. En muchas ocasiones, la información y las prácticas empresariales quedan limitadas al radio de los grupos de interés internos debido a la existencia de mecanismos y plataformas de comunicación interna. Sin embargo, cuando la información no llega o llega distorsionada al público general, se corre el riesgo de que se desdibuje su labor social y sus contribuciones al valor compartido, lo que puede dar lugar a percepciones erróneas que reducen sus acciones a simples estrategias de mercadeo o medidas para disminuir cargas impositivas. Esta visión reduccionista debe ser objeto de reflexión, especialmente en una sociedad hiperconectada y comunicada gracias al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Referencias

- Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. (s.f.). *Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 23 de marzo de 2024, de <https://agenda2030lac.org/es/acerca-de-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>
- Capriotti Peri, P. (2009). *Branding corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa*. Colección de libros de la empresa.
- Chamorro González, C. (2023). Contabilidad Socio–Ambiental: retos y obstáculos. *Apuntes Contables*, 33, 25–53. <https://doi.org/10.18601/16577175.n33.03>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f-a). *Acerca de los ODM*. Recuperado el 23 de marzo de 2024, de <https://www.cepal.org/es/acerca-odm>
- Comisión Económica para América y el Caribe. (s.f-b). *Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible*. Recuperado el 23 de marzo de 2024, de <https://www.cepal.org/es/subtemas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- Corresponsables. (s.f.). *ISAE 3000*. Recuperado el 8 de febrero de 2024, de <https://www.corresponsables.com/content/isae-3000>
- Cortina, A., & Conill, J. (2014). La responsabilidad ética de la sociedad civil. *Mediterráneo económico*, (26), 13-29. <https://producciocientifica.uv.es/documentos/5e-b09ecc299952764113c7a4>

- González Esteban, E. (2007). La teoría de los stakeholders. Un puente para el desarrollo práctico de la ética empresarial y de la responsabilidad social corporativa. *Veritas*, 2, (17), 205-224. <https://revistaathesis.uc.cl/index.php/veritas/article/view/63833>
- International Standards Association. (2019, marzo 5). *ISO 20252:2019. La norma de calidad para la investigación mercado, social y de la opinión ha sido recientemente revisada*. TC 225 Market, Opinion, and Social Research. <https://committee.iso.org/sites/tc225/home/news/content-left-area/news-and-updates/iso-202522019-la-norma-de-calida.html>
- Méndez Álvarez, C. E. (2012). *Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales* (4.ª ed.). Editorial Limusa.
- Monitor Empresarial de Reputación Corporativa – Merco (2024a). Ranking merco empresas. Recuperado el 8 de febrero de 2024. <https://www.merco.info/co/ranking-merco-empresas>
- Monitor Empresarial de Reputación Corporativa–Merco (2024b). Ranking merco empresas responsabilidad gobierno corporativo. Recuperado el 8 de febrero de 2024. <https://www.merco.info/co/ranking-merco-responsabilidad-gobierno-corporativo>
- Monitor Empresarial de Reputación Corporativa. (s.f.). *Qué es Merco*. Recuperado el 24 de marzo de 2024, de <https://www.merco.info/pa/que-es-merco>
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015*. https://www.cepal.org/sites/default/files/pr/files/mdg_2015_s_summary_web_0.pdf
- Osorio Atehortúa, U. A., Martínez Gómez, J., Quintero Arango, L. F., Lamy, C., Obregón Gómez, E., & Aristizábal Velásquez, M. E. (2022). *Validación de un instrumento para la medición de la sostenibilidad empresarial en pequeñas y medianas empresas*. Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9789588943848>
- Superintendencia de sociedades. (2023). Informe de rendición de cuentas. <https://www.supersociedades.gov.co/documents/107391/6667839/Informe-de-rendicion-de-cuentas-2023.pdf>
- Universidad de Jaén. (s.f.). *Documental* [Entrada en un sitio web]. https://web.ujaen.es/investiga/tics_tfg/dise_documental.html
- Vasilachis de Gialdino, J. L. (Coord.). (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa editorial.

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Sandoval Barraza, L., Gutiérrez Orozco, K., Peinado Zavala, C., & Ramírez Marín, C. A. (2025). Vinculación de los investigadores y su contribución a los objetivos de desarrollo sostenible. En C. Chamorro González (Ed.), *Estudios en el marco de los ODS: una mirada desde las ciencias administrativas* (pp. 171-202). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765092.8>

Vinculación de los investigadores y su contribución a los objetivos de desarrollo sostenible¹

Linkage of researchers and their contribution to the Sustainable Development Goals

Lidyeth Azucena Sandoval Barraza*

Keilen Tatiana Gutiérrez Coro**

Cristina Peinado Zavala***

Carlos Anselmo Ramírez Marín****

¹ Este capítulo se deriva del proyecto de investigación "El papel de la educación superior en la conformación del sistema regional de innovación y la vinculación de los investigadores con el sector económico-social", desarrollado en el año 2024 por la Universidad Autónoma de Sinaloa.

* Doctora en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Occidente (UADO). Profesora e investigadora en la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), Culiacán, México, miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) Nivel I y del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos. Correo electrónico: azucena_sandoval@uas.edu.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1580-3645>

** Contadora pública por la Universidad de la Costa. Maestrante en Administración Estratégica con énfasis en Gestión y Dirección Empresarial en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, México. Correo electrónico: ktatiana1807@ms.uas.edu.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3021-0706>

*** Maestra en Administración Estratégica con énfasis en Gestión y Reingeniería Financiera por la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), Culiacán, México. Doctoranda en Administración Estratégica en la misma Universidad. Correo electrónico: 98211552.peinado@ms.uas.edu.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5741-1394>

**** Licenciado en Informática por la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), Culiacán, México, y maestro de asignatura en la misma universidad. Maestrante en Administración Estratégica con énfasis en Gestión y Dirección Empresarial en la Universidad Autónoma de Sinaloa. Correo electrónico: carlos.ramirez@fca.uas.edu.mx, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8865-0840>

Introducción

En la búsqueda incansable de un desarrollo sostenible que asegure el bienestar de las generaciones presentes y futuras, la vinculación entre el sector investigativo y el sector productivo se erige como un pilar fundamental para el progreso regional. La complejidad inherente a esta relación es innegable: el investigador, como actor primordial en este escenario, se encuentra inmerso en una red de interacciones individuales e institucionales que configuran un entramado de conocimiento y acción con el potencial de catalizar el desarrollo socioeconómico y ambiental de una región.

Este estudio se enmarca dentro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), específicamente en los relacionados con la innovación, el crecimiento económico y la reducción de las desigualdades. El objetivo principal es analizar la vinculación de los miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del estado de Sinaloa, México, con el sector productivo y social. Se busca identificar las características de los investigadores y de las instituciones de educación superior, así como los mecanismos de vinculación utilizados y su impacto en el desarrollo sostenible de la región. Al centrar la investigación en Sinaloa, se proporciona una comprensión profunda de cómo estas interacciones pueden contribuir a la consecución de los ODS, resaltando la importancia de esta colaboración en la región.

Es en este contexto, donde las instituciones educativas y de investigación adquieren un protagonismo crucial. Estas entidades, que albergan a los investigadores y son las instancias de producción de conocimiento por excelencia, se convierten en piezas clave en la configuración de un Sistema Regional de Innovación (SRI). Sin embargo, comprender la naturaleza de esta vinculación resulta una tarea ardua, ya que implica considerar una amplia gama de aspectos sociales, económicos, políticos y culturales que influyen en su dinámica.

Dado que la falta de una vinculación efectiva entre el sector investigativo y el sector productivo en Sinaloa ha sido influenciada por causas subyacentes como la escasa comunicación y colaboración entre universidades y empresas, la falta de incentivos para los investigadores y las limitaciones de recursos en las instituciones educativas públicas, se ha observado una desconexión entre la producción de conocimiento y su aplicación empírica en la comunidad, a pesar de la creciente necesidad de innovaciones que aborden problemas locales. Esta desconexión se agrava por la ausencia de políticas públicas efectivas que fomenten la transferencia de tecnología y la creación de redes de colaboración. Por lo tanto, resulta crucial examinar las dinámicas actuales de vinculación y proponer estrategias que fortalezcan la colaboración entre sectores.

A pesar de los desafíos inherentes a este tema, es esencial desentrañar los mecanismos que permiten que el trabajo del investigador tenga un impacto significativo en el desarrollo y crecimiento de una región. Aunque se reconoce ampliamente el papel determinante de la ciencia y la tecnología en el desarrollo socioeconómico, la comprensión de las vías de transmisión del conocimiento y su asimilación por parte de los sectores productivos sigue siendo un terreno poco explorado, especialmente a nivel regional.

En este contexto, se examinan las características de los investigadores y las instituciones educativas involucradas, así como los mecanismos de vinculación utilizados y sus impactos potenciales en el desarrollo sostenible regional. Este análisis busca proporcionar una comprensión más profunda de la relación entre la investigación académica y el desarrollo sostenible.

Marco referencial

La literatura consultada aborda temas sobre los objetivos de desarrollo sostenible, la teoría de la innovación, los sistemas regionales de innovación y el modelo de triple hélice, todos ellos relevantes para esta propuesta. Entre las obras más significativas se encuentran “Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions” (Cooke et al., 1997), “Assessment of Sustainable Development of the Region’s Innovation System Based on the Concept of the Triple Helix” (Egorov et al., 2021) y “Triple Helix, as an acceleration model of Sustainable Development Goals” (Lahi, 2019), las cuales están citadas en este apartado de revisión de la literatura.

Contexto de la Agenda 2030

Desde la adopción oficial de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el mundo se ha comprometido a abordar una serie de desafíos globales urgentes durante los próximos quince años, reflejados en los diecisiete objetivos de la Agenda. Estos desafíos, que van desde la erradicación de la pobreza extrema hasta la integración de los aspectos económicos, sociales y ambientales del desarrollo sostenible, son los sucesores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Entre ellos prevalece la erradicación de la pobreza, el saneamiento del agua, el uso de energías limpias y el crecimiento económico (Yiu & Saner, 2014).

Los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible están interrelacionados y representan desafíos mundiales. Estos son: (1) Fin de la pobreza; (2) Hambre cero; (3) Salud y bienestar; (4) Educación de calidad; (5) Igualdad de género; (6) Agua limpia y saneamiento; (7) Energía asequible y no contaminante; (8) Trabajo decente y crecimiento económico; (9) Industria, innovación e infraestructura; (10) Reducción de las desigualdades; (11) Ciudades y comunidades sostenibles; (12) Producción y consumo responsables; (13) Acción por el clima; (14) Vida submarina; (15) Vida de ecosistemas terrestres; (16) Paz, justicia e instituciones sólidas; y (17) Alianzas para lograr los objetivos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018).

Se reconoce que la implementación de los ODS requiere la participación de todos los países, independientemente de su nivel de desarrollo, ya que incluso las naciones más desarrolladas enfrentan desafíos como la desigualdad de género y la discriminación. Para abordar estos retos, es esencial disponer de datos confiables y oportunos que permitan monitorear el progreso hacia los ODS y diseñar estrategias efectivas para abordar los problemas. Estos datos son fundamentales para comprender las brechas y desafíos que existen en el camino hacia el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2016; Chamorro González, 2023; Castaño González et al., 2024).

La tarea de recopilar datos para monitorear los ODS representa un desafío significativo, que demanda esfuerzos considerables para mejorar la capacidad estadística a nivel nacional. Por ello, se destaca la importancia de la acción colectiva a nivel global para aprovechar las oportunidades y cumplir con la promesa de la Agenda 2030 de no dejar a nadie rezagado.

Sin embargo, para el año 2023 persisten muchas de las problemáticas que motivaron la creación de la Agenda. Los desafíos se mantienen vigentes e incluso se observan retrocesos en el desarrollo de algunos de los objetivos. Más del 50 % de las metas de los ODS están experimentando avances insuficientes o retrocesos, lo que pone de manifiesto que queda mucho por hacer para alcanzar los objetivos establecidos. Por ello, es crucial abordar todas las áreas de manera integral (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2023).

Las iniciativas regionales en todo el mundo juegan un papel clave para lograr el desarrollo sostenible, ya que a través de ellas se pueden alcanzar objetivos globales como los ODS. Algunos ejemplos de estas iniciativas son los esfuerzos de la Unión Europea para cumplir con principios ambientales, el Plan de Acción Ambiental de la Asociación Sudasiática para la Cooperación Regional (SAARC) y sus iniciativas de cooperación en materia de medioambiente (Dutt, 2022).

No obstante, existen regiones en países con sistemas de gobernanza distintos al democrático que enfrentan mayores dificultades para el cumplimiento de los ODS. Estas dificultades se derivan de la ausencia de perspectivas diversas, la falta de rendición de cuentas y los obstáculos en la implementación de políticas efectivas. Esta situación contrasta con la de los países con federalismo cooperativo (Kumar, 2020). No obstante, independientemente de los sistemas de gobernanza, la innovación puede ser una estrategia que beneficie a las naciones en su camino hacia el desarrollo sostenible.

La innovación como estrategia

De acuerdo con lo anterior, la innovación desempeña un papel crucial en la consecución de los ODS al proporcionar soluciones creativas y efectivas para abordar los desafíos socioeconómicos y ambientales a los que se enfrenta el mundo. Asimismo, impulsa la colaboración y la acción colectiva hacia un futuro más próspero, equitativo y sostenible. A continuación, se describen aspectos de la teoría de la innovación, los sistemas regionales de innovación y el modelo de la triple hélice.

La teoría de la innovación abarca diversos modelos, manuales y conceptos que permiten la comprensión de los procesos de innovación. Sus orígenes se remontan a Joseph Alois Schumpeter, quien destacó el papel de los empresarios, además de la creatividad, la originalidad y la aplicación del conocimiento para impulsar la innovación.

En el paradigma Schumpeteriano, el crecimiento es posible gracias a las innovaciones y la denominada “destrucción creativa”, en la que hay ganadores y perdedores. Este proceso se da en el mercado mediante la integración de la empresa a través de la innovación, el aprendizaje y el conocimiento (Yay & Yay, 2022). Por ello, se afirma que la posibilidad de innovar surge dentro de un sistema ya existente, en el cual el papel del emprendedor es esencial en el marco de la economía evolutiva.

La incidencia de la innovación en el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad es fundamental. Para el emprendedor, es una herramienta que mejora la eficiencia económica y la posición competitiva de una empresa. Asimismo, es un factor que impulsa el progreso científico y tecnológico, beneficia a la sociedad y contribuye al desarrollo sostenible (Fedulov & Pobedin, 2021).

En la actualidad, el origen de la innovación no se limita al sector empresarial. Otros sectores, como el educativo, el gubernamental y el social, también son fuentes importantes de innovación. Además, es crucial la colaboración entre estos sectores a través de su vinculación. Para su análisis, existen teorías que enfatizan la importancia de dicha actividad colaborativa.

Enfoques sistémicos en la innovación

Los enfoques sistémicos en la innovación permiten analizar la vinculación entre distintos actores. El análisis de la economía evolutiva vislumbró estos enfoques, destacando que la innovación es posible por la interacción entre todos los actores de una sociedad, tanto agentes económicos como no económicos (Kaya, 2015). A partir de esta perspectiva, se describen a continuación los sistemas regionales de innovación (SRI).

Los SRI constituyen un enfoque teórico en el ámbito del desarrollo regional, cuyo objetivo es identificar y examinar la presencia de clústeres y capacidades regionales para fomentar la innovación en redes. Esto capacita a las autoridades regionales para desarrollar políticas que respalden la competitividad industrial. Aunque los sistemas regionales de innovación aportan valor a los sistemas nacionales de innovación, también se benefician de ellos. A pesar de las diferencias geográficas, cada región posee características sociológicas, económicas, culturales y políticas que deben ser consideradas para asegurar una investigación que refleje fielmente la realidad del fenómeno (Cooke et al., 1997).

En este sentido, los SRI surgieron como una respuesta a las limitaciones de los sistemas nacionales de innovación para realizar estudios detallados de las regiones. Dado que las naciones están compuestas por regiones con características distintivas, resulta inadecuado analizarlas de manera uniforme. Cooke et al. (1997) fueron los primeros en emplear el concepto de “SRI”, definiéndolo como una estructura compuesta por subsistemas que generan e interactúan con el conocimiento, conectándose con otros sistemas regionales, nacionales y globales para su comercialización.

Para Pino y Ortega (2018), los sistemas regionales de innovación (SRI) se refieren a las entidades interconectadas dentro de un área geográfica específica que contribuyen a la innovación. Estos sistemas han cobrado mayor importancia en los ámbitos académico y económico. La investigación en este campo tiene cinco enfoques: organizacional, institucional, capacidades, nacional y de evaluación. En esta propuesta se adopta el enfoque institucional al centrarse en las instituciones educativas de nivel superior y en cómo los miembros del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), a través de sus investigaciones, contribuyen al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

El análisis se centra en lo regional, examinando la actividad de los investigadores a nivel local para promover competencias. En este contexto, la región actúa como la unidad territorial clave donde operan los actores económicos. En esta unidad territorial deben concentrarse los elementos esenciales que impulsan el conocimiento y la innovación para garantizar el crecimiento y el bienestar económico.

Los actores económicos se agrupan en tres categorías: académico, empresarial y gubernamental. La propuesta incluye a las empresas, ya que en ellas se encuentran investigadores reconocidos por el SNII que, además de ser docentes, son empresarios.

Por lo tanto, los sistemas de innovación regional son de gran importancia para el progreso económico. Su efectividad está determinada por factores como un entorno innovador, la proximidad geográfica y la participación activa de la industria, como se ha evidenciado en las subregiones de Polonia (Ciołek & Golejewska, 2022).

Modelo de la triple hélice

El modelo de la triple hélice es un enfoque metodológico que permite evaluar el desarrollo innovador de las regiones, contribuyendo a la sostenibilidad (Egorov et al., 2021).

El modelo sostiene que la producción y difusión de conocimiento impulsan el desarrollo económico en una sociedad basada en el conocimiento. En este contexto, la producción y gestión del conocimiento, tanto en la investigación científica básica como aplicada, permiten la creación nuevos productos y servicios mediante tecnologías derivadas de la ciencia, la tecnología y la innovación (Lahi, 2019).

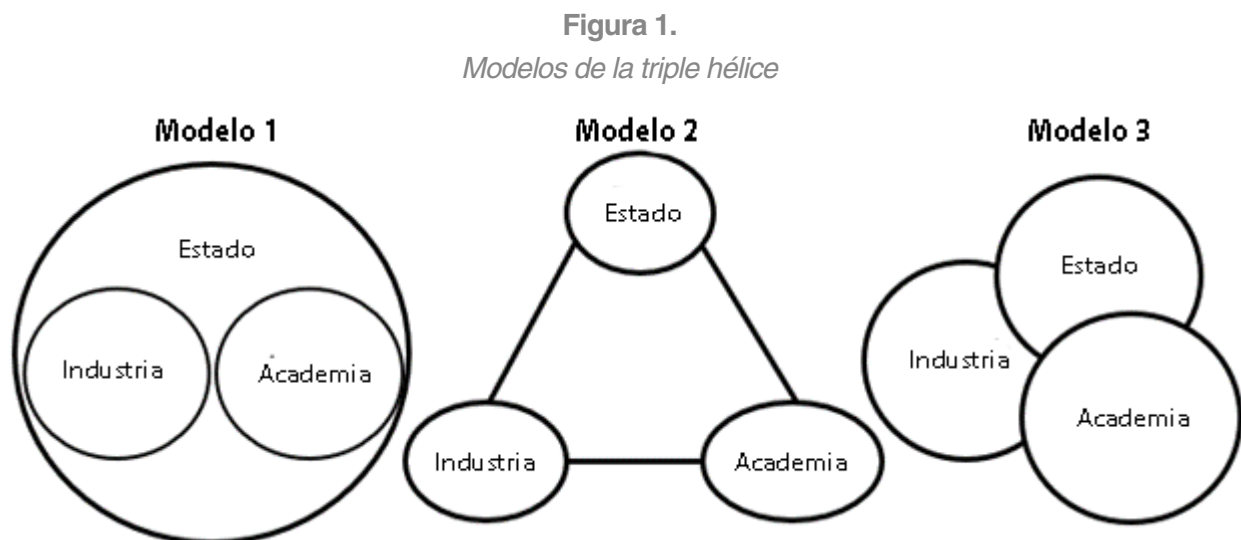
Según Etzkowitz (2002), la triple hélice es un modelo dinámico de innovación que refleja las relaciones interconectadas en diferentes etapas del proceso de aprovechamiento del conocimiento. Este modelo se fundamenta en tres dimensiones principales: en primer lugar, implica la transformación interna de cada hélice; en segundo lugar, considera la influencia mutua que cada hélice ejerce sobre las otras; y tercero, aborda la creación de una nueva superposición de redes trilaterales y organizaciones que facilitan la interacción entre las tres hélices. Este enfoque tiene como objetivo generar nuevas ideas y el desarrollo de tecnologías avanzadas.

La triple hélice representa la relación entre la universidad, la industria y el gobierno, consideradas esferas institucionales relativamente igualitarias e interdependientes. Estas esferas se superponen y, en ocasiones, asumen roles propios de las otras. Las relaciones entre el gobierno y la academia, la academia y la industria, y el gobierno y la industria han evolucionado hacia relaciones trilaterales, especialmente a nivel regional.

Tradicionalmente, las estrategias de desarrollo económico se centraban en el sector industrial en países como Estados Unidos, o en el sector gubernamental en América Latina. Sin embargo, estas estrategias están siendo complementadas o reemplazadas por enfoques que aprovechan los recursos de las tres esferas. Este nuevo paradigma, basado en

el conocimiento para el desarrollo económico, da lugar a nuevas representaciones de la dinámica de la sociedad en relación con la interacción entre la universidad, la industria y el gobierno (Etzkowitz, 2002).

El Modelo 1 implica la incorporación del Estado en la industria y en la universidad. En este modelo, todas las actividades están reguladas por el Estado, y la vinculación entre las hélices depende de sus disposiciones. Por otro lado, en el Modelo 2, las esferas operan de manera independiente entre sí, lo que Etzkowitz (2002) denomina el modelo “*Laissez-Faire*” (“dejen hacer, dejen pasar”), donde no hay una cooperación claramente identificada y cada hélice actúa de manera aislada. En contraste, en el Modelo 3, las esferas institucionales se superponen, lo que facilita la colaboración y la cooperación entre ellas (véase Figura 1).



Nota. Adaptado de “The Triple Helix of University—Industry—Government”, Etzkowitz, H., 2002.

El enfoque de la triple hélice es útil para examinar una región, y requiere una cantidad adecuada de recursos económicos y humanos para comprender completamente los fenómenos investigados. Este enfoque resulta especialmente beneficioso en análisis especializados, ya que permite comprender las dinámicas del entorno en el que se desarrolla el objeto de estudio. No opera de manera aislada, sino que se basa en un sistema compuesto por diversos agentes que colaboran de forma continua con el fin de obtener beneficios mutuos.

En cuanto al papel de los investigadores en el análisis de las universidades, se concluyó que la participación de estas instituciones en el liderazgo local parece estar vinculada a las necesidades específicas de especialización inteligente y procesos de cambio institucional en las regiones. Además, el compromiso activo a nivel regional podría ayudar a abordar problemas internos de las universidades. Estas no solo actúan como proveedoras

de conocimiento científico, sino que también contribuyen al desarrollo regional mediante su personal académico e investigador, fomentando una cultura de innovación en la sociedad (Benneworth et al., 2017), sin dejar de lado la responsabilidad de otras instituciones gubernamentales y privadas.

Una de las lecciones clave aprendidas de programas previos de la ONU, como los Objetivos de Desarrollo del Milenio, fue la importancia de involucrar activamente al sector privado y académico, junto con los gobiernos, en acciones globales conjuntas. En este sentido, el modelo de la triple hélice, que fomenta la colaboración entre la academia, la industria y el gobierno para generar avances innovadores con beneficios socioeconómicos, constituye una guía oportuna. Diversas organizaciones de estos sectores deben unirse para acelerar el progreso hacia los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030, ofreciendo soluciones que contribuyan a los distintos objetivos (Lahi, 2019).

Ampliaciones del modelo de la triple hélice

Diversos autores han ampliado el modelo de la triple hélice agregando otras hélices. Por ejemplo, Leydesdorff y Etzkowitz añadieron la sociedad como una cuarta hélice (Leydesdorff, 2012), mientras que Barth (2011) introdujo un modelo de innovación denominado “quíntuple hélice”, que considera el entorno natural como un actor adicional en la búsqueda del desarrollo sostenible. Estas mismas afirmaciones son compartidas por Castillo-Vergara (2020).

Dada la complejidad de las organizaciones modernas, es evidente que la metáfora de la triple hélice resulta insuficiente para la descripción de la realidad. Se sugiere que configuraciones de hélices cuádruples, quíntuples e incluso de mayor orden pueden complementar esta perspectiva, en conjunto con conceptos como la innovación responsable (Smith & Leydesdorff, 2022).

Por su parte, Carayannis y Campbell (2010) introdujeron la cuádruple hélice incorporando la sociedad, al señalar que la cultura y la participación de la sociedad inciden en las dinámicas sociales y, por ende, en los procesos de innovación. Además, estos autores afirman que existe un quinto componente, el entorno natural, que forma parte de la quíntuple hélice. Este modelo resalta la importancia de que los sistemas sea respetuosos con el medioambiente, ya que es en este entorno donde interactúan y deben alinearse con los objetivos de desarrollo sostenible.

En este contexto, las hélices se entrelazan con los sistemas de innovación, los cuales están intrínsecamente conectados con la economía. Esto significa que la estructura y el apoyo a la innovación pueden incidir significativamente en el desarrollo económico y social de una región. Un actor importante en este proceso son los investigadores locales, considerados en esta investigación. A continuación, se describe el diseño metodológico utilizado.

Metodología

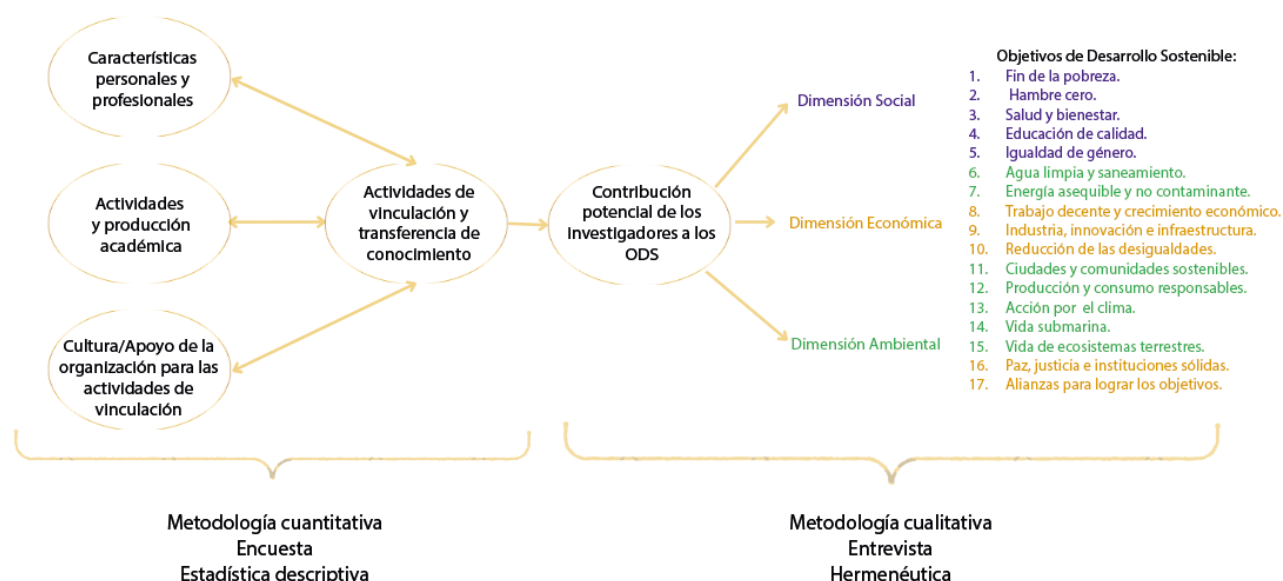
El objetivo de esta investigación consistió en recolectar evidencia empírica en la región del estado de Sinaloa. Para ello, se recurrió a una metodología mixta. La parte cuantitativa se desarrolló mediante estadística descriptiva, analizando datos recolectados a través de una encuesta adaptada de la “Encuesta Estatal de Actividades de Vinculación y Transferencia de Conocimiento de los Investigadores de Sonora” (León Balderrama et al., 2009), aplicada a miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores de Sinaloa vigentes en 2023. Esta población estaba compuesta por 826 investigadores, de los cuales se seleccionó una muestra de 263, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %.

La parte cualitativa se realizó a través de entrevistas semiestructuradas aplicadas a la misma muestra seleccionada. Para el análisis, se utilizó el método hermenéutico, que permitió comprender las disciplinas desarrolladas por los investigadores e interpretar de qué manera contribuyen a los objetivos de desarrollo sostenible.

La encuesta incluyó variables demográficas como edad, género y nivel educativo; variables relacionadas con la actividad en vinculación, transferencia de conocimiento y producción académica; y variables sobre la percepción de la contribución de sus actividades a los ODS, así como del apoyo institucional para la vinculación. La encuesta se estructuró en cinco secciones: características personales y profesionales, actividades y producción académica, actividades de vinculación, cultura y apoyo institucional y contribución a los ODS. En total, contó con 68 ítems que ayudaron a conocer las características personales y profesionales de los informantes clave, su producción académica, sus actividades de vinculación y transferencia de conocimiento, la cultura y el apoyo institucional recibido, y su contribución potencial a los ODS de la región.

El diseño metodológico se ilustra en la Figura 2.

Figura 2
Diseño metodológico de la investigación
Diseño metodológico de la investigación



A partir de este diseño metodológico, los datos fueron procesados con ayuda del *software* estadístico SPSS. Se empleó estadística descriptiva para identificar tendencias y patrones en las respuestas, tales como frecuencias y porcentajes, con el fin de conocer la situación actual de la vinculación en la región.

Para la parte cualitativa, se diseñó una entrevista semiestructurada basada en las variables de interés, con preguntas sobre la experiencia en actividades de vinculación, el apoyo institucional recibido y la percepción acerca del impacto de su trabajo en los ODS. El análisis de estas entrevistas se llevó a cabo mediante el método hermenéutico, con el objetivo de comprender las narrativas de los investigadores y la manera en que sus contribuyen en los ODS.

Resultados

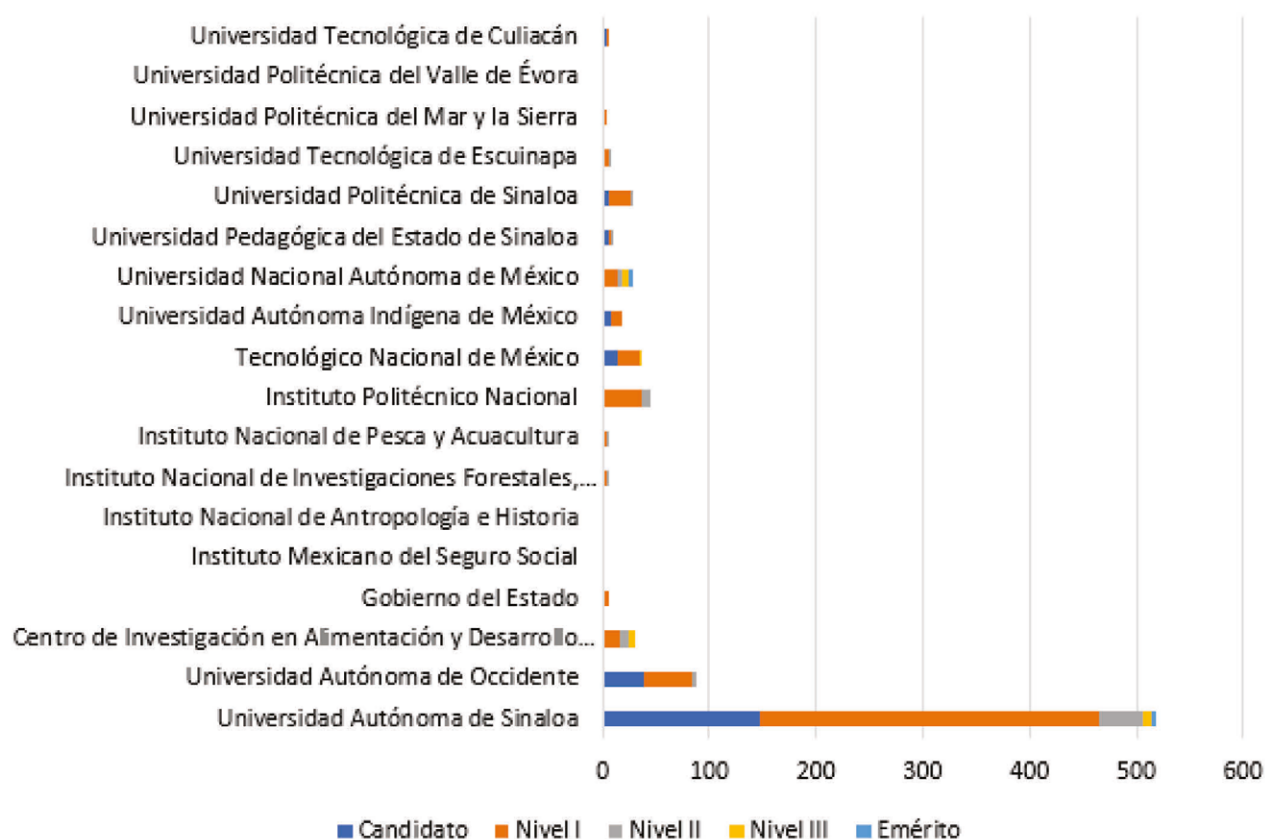
Los resultados se presentan en función de las cinco categorías mencionadas en la descripción metodológica.

Características personales y profesionales

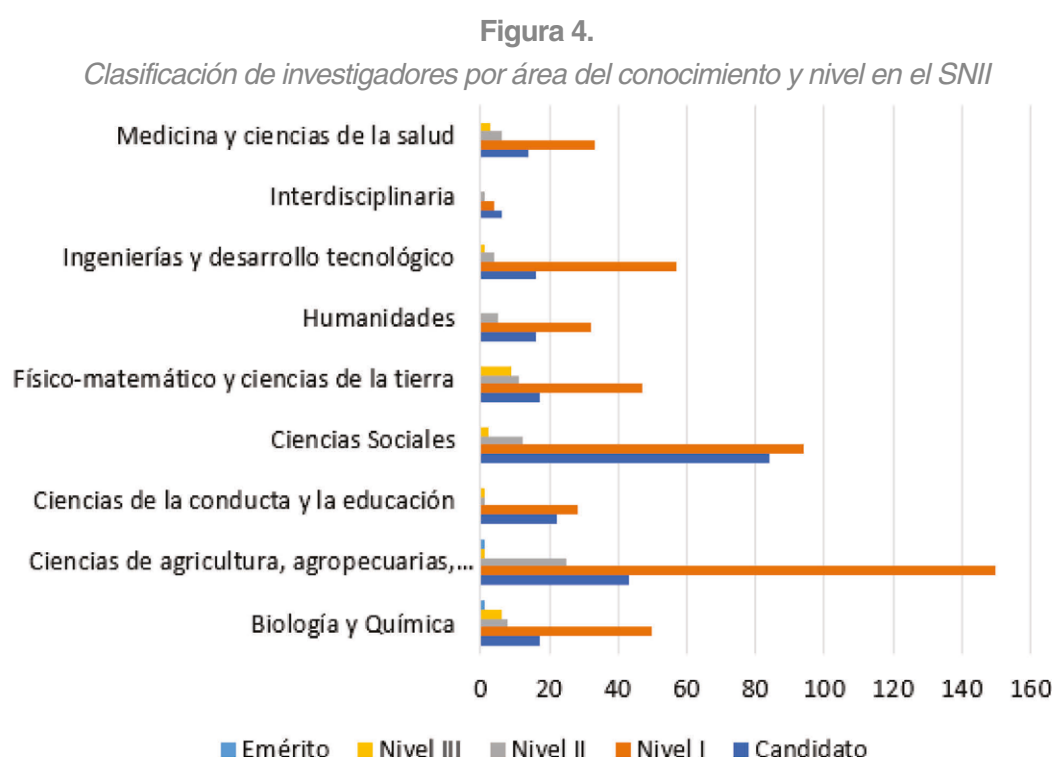
El perfil de la muestra estudiada corresponde a investigadores con edades entre 35 y 68 años, siendo la mayoría de entre 55 y 58 años. Del total, 69.2 % son hombres y el 30.8 % mujeres. La mayor parte de los participantes reside en Culiacán (66.2 %), seguido de Mazatlán 23 %, Guamúchil (6.2 %) y Los Mochis (4.5 %). Laboran en diferentes organismos e instituciones, siendo la Universidad Autónoma de Sinaloa la que alberga a la mayor proporción de los investigadores (ver Figura 3).

Figura 3

Investigadores e instituciones a las que pertenecen



El total de la muestra pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). De ellos, el 28 % pertenece al nivel candidato, el 60 % al nivel I, el 9 % al nivel II y el 3 % al nivel III. Las áreas del conocimiento se distribuyen de la siguiente manera: en primer lugar, ciencias de agricultura, agropecuarias, forestales y de ecosistemas (27 %); en segundo lugar, ciencias sociales (23 %); en tercer lugar, biología y química y físico-matemático y ciencias de la tierra, ambas con un 10 %; en cuarto lugar, ingenierías y desarrollo tecnológico (9 %); en quinto lugar, medicina y ciencias de la salud (7 %); y en sexto lugar, ciencias de la conducta y la educación, así como humanidades, con un 6 % cada una. Finalmente, el área de conocimiento interdisciplinaria representa el 1 % (véase Figura 4).



Los trabajos de investigación realizados por los investigadores en cada una de las áreas del conocimiento contribuyen al desarrollo de los objetivos de desarrollo sostenible, conforme a las particularidades de cada disciplina, que se describen más adelante.

Actividades y producción académica

Se analizó la distribución del tiempo de trabajo de los investigadores, incluyendo actividades como la docencia, la investigación, la vinculación con el sector productivo y social, y la gestión asociada con algún cargo, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. *Comparación entre la distribución real y la deseada del tiempo de trabajo*

Actividad	Distribución real	Distribución deseada
Docencia	20 %	10 %
Investigación y Desarrollo (I+D)	50 %	60 %
Vinculación con el sector productivo y social (incluye servicios, extensión y divulgación)	10 %	10 %
Gestión (actividades asociadas con algún cargo)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

La tabla 2 proporciona una visión clara de cómo los investigadores de Sinaloa distribuyen su tiempo, evidenciando que dedican la mayor parte de este a la investigación y desarrollo. No obstante, es notable su deseo de disponer de más tiempo para estas actividades, lo que implicaría una disminución del tiempo dedicado a la docencia en un 10 % y eliminar por completo las actividades de gestión.

En la Tabla 2 se especifican las actividades académicas y de investigación:

Tabla 2. *Valoraciones académicas y de investigación*

Valoración	Indicadores
Excelente: 7 % Buena: 56 % Regular: 13 % Mala: 42 % Pésima: 28 %	Publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales
	Elaboración de capítulos en libros con arbitraje
	Publicación de investigaciones en memorias de congresos
	Coordinador editor o compilador de libro
	Arbitro o revisor de artículos para revista y/o en comités de asignación de becas de investigación
	Editor de revista con arbitraje
	Miembro de comité editorial en revista con arbitraje
	Investigador visitante
	Miembro del comité organizador de eventos internacionales

Los investigadores han participado de manera moderada en actividades académicas e investigativas, evaluando su nivel de actividad en una escala del 1 al 5. No obstante, esta participación aún no ha alcanzado el nivel necesario para ocupar el rol de editor en revistas con arbitraje, lo cual requiere una amplia experiencia y un reconocimiento destacado en el ámbito de la investigación.

Actividades de vinculación y transferencia de conocimiento

Se analiza la frecuencia con la que los investigadores han participado en proyectos de investigación, la transferencia y la comercialización de tecnología, así como su vinculación con el sector económico y social en los últimos diez años. La participación en proyectos de investigación ha sido limitada, siendo su propia institución, el CONAHCyT (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías) y diversas organizaciones públicas o privadas quienes han brindado financiamiento (ver Tabla 3).

Tabla 3. *Participación como investigador principal en proyectos de investigación, consultoría y capacitación*

Valoración	Indicadores
Excelente: 1 % Buena: 3 % Regular: 11 % Mala: 53 % Pésima: 33 %	Proyectos de investigación con recursos provenientes de su institución
	Proyectos de investigación con financiamiento de CONAHCyT (total o parcial)
	Proyectos comisionados o bajo contrato de alguna organización pública o privada, distinta a CONAHCyT
	Proyectos de investigación en colaboración con instituciones o grupos no académicos
	Servicios de consultoría o asesoría prestados a organizaciones públicas o privadas, o empresas
	Cursos de capacitación destinados a grupos no académicos, orientados a la educación continua o desarrollo profesional

Aunque muchos investigadores han participado en proyectos y consultorías, se observa una brecha importante en la participación en cursos de capacitación dirigidos a grupos no académicos, lo cual representa una oportunidad para fortalecer la transferencia de conocimientos hacia la comunidad. Además, se evidencia una baja implicación de los investigadores en roles colaborativos dentro de proyectos de investigación y consultoría, lo que plantea interrogantes sobre sus relaciones con otros actores para la generación y transferencia de conocimiento.

Asimismo, la escasa colaboración con instituciones no académicas y la limitada prestación de servicios de consultoría o asesoría reflejan una débil interacción con el sector externo, lo que puede generar una brecha en la transferencia de conocimiento hacia la sociedad (véase Tabla 4).

Tabla 4. *Participación como colaborador en proyectos de investigación, consultoría y capacitación*

Valoración	Indicadores
Excelente: 0 % Buena: 1 % Regular: 3 % Mala: 17 % Pésima: 79 %	Proyectos de investigación con recursos provenientes de su institución
	Proyectos de investigación con financiamiento de CONAHCyT (total o parcial)
	Proyectos comisionados o bajo contrato de alguna organización pública o privada, distinta a CONAHCyT
	Proyectos en colaboración con instituciones o grupos no académicos
	Servicios de consultoría o asesoría prestados a organizaciones públicas o privadas, o empresas
	Cursos de capacitación dirigidos a grupos no académicos, orientados a la educación continua o desarrollo profesional

En consonancia con los hallazgos anteriores, la mayoría de los investigadores expresaron no haber participado en actividades de transferencia y comercialización de tecnología durante el periodo analizado. Este fenómeno podría estar relacionado con las frecuentes observaciones sobre la dependencia tecnológica del país respecto al exterior, reflejada en el aumento de las importaciones de tecnología. En el caso específico de Sinaloa, se observa una tendencia hacia la asimilación de tecnología principalmente por parte del sector agropecuario. Al respecto, véase la Tabla 5:

Tabla 5. Transferencia y comercialización de tecnología

Valoración	Indicadores
Excelente: 1 %	¿Ha participado en la creación de empresas con una base tecnológica?
Buena: 0 %	¿Tiene patentes registradas?
Regular: 1 %	¿Alguna vez ha generado ingresos por el licenciamiento y uso de patentes y tecnología?
Mala: 8 %	¿Participa directamente en la provisión de servicios tecnológicos que su institución comercializa y que están asociados a la infraestructura, equipamiento o equipos de la institución (análisis de laboratorio, servicios estandarizados)?
Pésima: 89 %	

No sorprende que las actividades de vinculación y el flujo de conocimiento entre los investigadores y los actores del sector productivo, social y gubernamental se mantengan limitados. Sin embargo, es común que los principales beneficiarios de las investigaciones sean el sector gubernamental y el sistema educativo. A pesar de ello, la vinculación sigue siendo escasa, como lo ha sido la participación de los investigadores en redes que incluyen a estos sectores. En cuanto a la difusión de los resultados de las investigaciones, se observa un patrón similar de poca visibilidad (ver Tabla 6).

Tabla 6. Actividades de vinculación y flujo de conocimiento

Valoración		Indicadores
Excelente: 2 %	Redes	Participación en redes o consorcios, donde hay presencia de representantes del sector productivo, social y gubernamental
Buena: 19 %		Frecuencia con la que ha interactuado (cara-cara, teléfono, chat, etc.) con representantes de los sectores empresarial, social o gubernamental
Regular: 45 %		
Mala: 34 %	Difusión	Publicación en medios impresos dirigidos al público en general y actores no académicos
Excelente: 15 %		Presentaciones en congresos, ferias y demostraciones para audiencias no académicas
Buena: 20 %		Aparición en programas de radio y/o televisión
Regular: 46 %		
Mala: 18 %		

Las actividades de vinculación y el flujo de conocimiento pueden beneficiar a diversos sectores. En la encuesta se preguntó acerca de los beneficios otorgados y recibidos por el sector gubernamental, el sector empresarial, el sector salud, el sector educativo y las organizaciones de la sociedad civil. Los resultados se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Beneficiarios de las actividades de vinculación y flujo de conocimiento

Valoración				Indicadores
Mala	Regular	Buena	Excelente	
32 %	25 %	34 %	9 %	El gobierno y la administración pública es el principal beneficiario de sus investigaciones.
32 %	45 %	23 %	0 %	Empresas y grupos de productores son los principales beneficiarios de las investigaciones.
80 %	9 %	11 %	0 %	El sector salud es el principal beneficiario de sus investigaciones.
15 %	32 %	37 %	15 %	El sistema educativo es el principal beneficiario de sus investigaciones.
51 %	35 %	14 %	0 %	Organizaciones de la sociedad civil son las principales beneficiarias de sus investigaciones.

Las áreas de oportunidad identificadas están en el sector salud y las organizaciones de la sociedad civil. Es fundamental que los esfuerzos de las autoridades en general se enfoquen en estos sectores para que los beneficios de la investigación lleguen a ellos de manera directa. En este contexto, surge la importancia de la cultura y el apoyo institucional para las actividades de vinculación, tema que se aborda en el apartado siguiente.

Cultura y apoyo institucional para las actividades de vinculación

A pesar de que los colegas valoran y respaldan actividades de vinculación, las instituciones no las reconocen ni promueven adecuadamente en los procesos de evaluación. Esto se debe a la falta de un plan integral y coherente dentro de las instituciones que refuerce el compromiso con los sectores social y productivo, así como a la carencia de personal dedicado a fomentar estas actividades. Como resultado, no se realiza un seguimiento adecuado del número, la calidad y el impacto de estas acciones. En consecuencia, las estructuras institucionales destinadas a apoyar la vinculación permanecen en el nivel discursivo, sin una implementación efectiva (véase la Tabla 8).

Tabla 8. *Cultura institucional de actividades de vinculación*

Valoración	Indicadores
Excelente: 19 % Buena: 28 % Regular: 30 % Mala: 22 %	La organización donde trabajo promueve e incentiva las actividades de vinculación social y productiva.
	Mis colegas reconocen y valoran el trabajo que hace un académico en actividades de vinculación y servicios.
	Mis colegas apoyan el trabajo en actividades de vinculación y servicios.
	Las autoridades de mi institución reconocen el trabajo que se hace al participar en actividades de vinculación.
	La institución posee un plan integral y coherente que examina, discute y enfatiza su compromiso hacia los sectores social y productivo de la región.
	De forma visible, las autoridades de mi institución apoyan los esfuerzos de vinculación social de la comunidad académica, a través de su discurso y sus acciones.
	Existen estructuras dentro de la institución que están dedicadas a apoyar la implementación, desarrollo e institucionalización de las actividades de vinculación que realiza el personal académico.
	Existe un personal profesional o de académicos adecuado en número, con autoridad y recursos para apoyar el avance de las actividades de vinculación del personal académico.
	Las actividades de vinculación son reconocidas y recompensadas de forma apropiada durante los procesos de evaluación relacionados con las políticas de recategorización y otorgamiento de estímulos.
	Existe en la institución un esfuerzo por contabilizar el número, calidad e impacto de las actividades de vinculación.

Desde la perspectiva de los investigadores, las actividades de vinculación se perciben como beneficiosas, ya que forman parte de su misión fundamental. Contribuyen a mejorar la calidad de su trabajo, facilitan la publicación de resultados, preservan su autonomía y se integran en su rutina diaria. Si bien reconocen presiones adicionales, no consideran

que estas afecten la investigación básica o la calidad de su trabajo científico. Asimismo, subrayan la importancia de la colaboración entre investigadores, gobiernos y empresas en la definición de agendas científicas y la transferencia de conocimiento hacia la sociedad.

La cultura de vinculación y la percepción de los investigadores son cruciales para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. En el siguiente apartado se detalla la contribución potencial de los investigadores según la disciplina y el área del conocimiento en la que desarrollan su trabajo.

Contribución potencial de los investigadores a los objetivos de desarrollo sostenible

Este apartado se desarrolla con base en las disciplinas de las áreas del conocimiento en las que los investigadores realizan su labor. Se describen las aportaciones a los ODS en las dimensiones social, económica y ambiental. Posteriormente, se ofrece un análisis hermenéutico sobre la vinculación de los investigadores con los ODS, basado en sus narrativas al responder las preguntas: ¿cómo describirías tu experiencia en actividades de vinculación?, ¿y de qué manera crees que tu trabajo impacta en los ODS?

Las disciplinas del área de biología y química

En el marco de los objetivos de desarrollo sostenible, diversas disciplinas científicas realizan contribuciones significativas en distintas dimensiones para abordar los desafíos globales.

En primer lugar, en la dimensión social, en esta área del conocimiento se destaca el objetivo 2, “Hambre cero”, en la que la investigación en agricultura y biotecnología promueve métodos de producción más eficientes y el desarrollo de alimentos más resistentes para combatir la malnutrición. En el caso del objetivo 3, “Salud y bienestar”, disciplinas como la biología molecular y la microbiología facilitan el desarrollo de vacunas y tratamientos para enfermedades humanas y animales. En el marco del ODS 6, “Agua limpia y saneamiento”, la microbiología es esencial en la gestión del agua, ayudando a identificar y eliminar contaminantes para garantizar su potabilidad.

En la dimensión ambiental, disciplinas como la biotecnología y la microbiología contribuyen al objetivo 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, mediante soluciones innovadoras para desafíos urbanos, como el tratamiento de residuos y la mitigación de la contaminación. Para el ODS 13, “Acción por el clima”, estas investigaciones ayudan a comprender los impactos del cambio climático y desarrollan estrategias de adaptación y

mitigación. Asimismo, en el objetivo 15, “Vida de ecosistemas terrestres”, la biología animal y la zoología juegan un papel determinante en la conservación de la biodiversidad, mientras que la microbiología es crucial para mantener la salud de los suelos.

En la dimensión económica, el objetivo 9, “Industria, innovación e infraestructura”, destaca el papel la biotecnología y la química en la innovación industrial, promoviendo tecnologías sostenibles que reducen el impacto ambiental y mejoran la eficiencia en las actividades industriales. Estas disciplinas desempeñan un papel fundamental en la consecución de los ODS, abordando los desafíos globales desde múltiples perspectivas y contribuyendo al desarrollo sostenible.

El resultado de las entrevistas realizadas a veintiséis investigadores del área de biología y química evidencia que perciben su trabajo como fundamental para enfrentar desafíos globales, particularmente en las áreas de salud, nutrición y medioambiente. Los entrevistados manifiestan una sólida motivación por contribuir a la salud y el bienestar a través de sus investigaciones, las cuales abarcan desde el desarrollo de tratamientos y vacunas hasta la mejora en los métodos de producción de alimentos.

Sin embargo, también expresan su inconformidad con la falta de apoyo institucional para la gestión de trámites, lo cual limita su capacidad de llevar a cabo actividades de vinculación de manera efectiva. Esta situación resalta tanto sus aspiraciones de generar un cambio positivo como las barreras que deben superar, ofreciendo una visión más profunda sobre su papel en la promoción del desarrollo sostenible, los factores que inciden en este propósito y su compromiso con los ODS.

Disciplinas del área de ciencias agrícolas, agropecuarias, forestales y de ecosistemas

En la dimensión social, estas disciplinas desempeñan un papel fundamental en la consecución de los ODS. Para el objetivo 2, “Hambre cero”, la investigación en biotecnología agrícola y alimentaria contribuye al desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles y la creación de alimentos más nutritivos y resistentes, mejorando la seguridad alimentaria. En el objetivo 3, “Salud y bienestar”, las ciencias veterinarias y la biotecnología animal promueven la salud animal, lo que disminuye el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos de origen animal y repercute favorablemente en la salud humana. En el objetivo 6, “Agua limpia y saneamiento”, la acuicultura y la pesca sostenibles protegen los ecosistemas acuáticos y garantizan el acceso a agua limpia para las comunidades.

En la dimensión ambiental, el ODS 14, “Vida submarina”, se beneficia de la gestión sostenible de la pesca y la acuicultura, lo que ayuda a preservar la biodiversidad marina. Para el ODS 15, “Vida de ecosistemas terrestres”, la agronomía y la fitopatología juegan un papel importante en la gestión sostenible de la agricultura, reduciendo su impacto ambiental.

En lo que concierne a la dimensión económica, el objetivo 8, “Trabajo decente y crecimiento económico”, fomenta el empleo y el crecimiento económico en sectores agrícolas y acuícolas, particularmente en áreas rurales y costeras. En el objetivo 9, “Industria, innovación e infraestructura”, la investigación en biotecnología agrícola y acuícola impulsa la innovación en la producción y procesamiento de alimentos, promoviendo prácticas más eficientes y sostenibles en estos sectores.

El análisis de las entrevistas realizadas a setenta y uno investigadores del área de ciencias agrícolas, agropecuarias, forestales y de ecosistemas revela que estos profesionales consideran su labor esencial para enfrentar desafíos críticos, como la disminución del hambre mediante el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles que mejoren la seguridad alimentaria y la producción de alimentos más nutritivos y resistentes. También resaltan su contribución a la promoción de la salud animal, lo que reduce el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos y, en consecuencia, beneficia la salud humana. Además, para ellos también es relevante su quehacer investigativo en acuicultura y pesca sostenibles para la protección de los ecosistemas acuáticos y el acceso a agua limpia para las comunidades.

A pesar de su compromiso y el potencial de su trabajo, los investigadores mencionan obstáculos significativos, como la falta de financiamiento y el insuficiente apoyo institucional, que limitan su capacidad para la implementación de iniciativas dirigidas a la preservación de la biodiversidad marina y la reducción del impacto ambiental en la agricultura. Consideran que su trabajo es de vital importancia para promover el empleo y el crecimiento en el sector primario, especialmente en las comunidades rurales y costeras, que se benefician en gran medida de su labor investigativa. Por ello, señalan, su trabajo debe recibir más apoyos institucionales y gubernamentales, aunque se desaniman por la falta de reconocimiento por parte de las autoridades pertinentes.

Disciplinas del área ciencias de la conducta y la educación

En la dimensión social de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), varias disciplinas de esta área desempeñan un papel crucial en la consecución de objetivos específicos. En el marco del objetivo 4, “Educación de calidad”, las especialidades pedagógicas y los métodos educativos son esenciales para garantizar una educación inclusiva y equitativa. Respecto al objetivo 3, “Salud y bienestar”, los estudios psicológicos son clave para promover la salud

mental y mejorar la calidad de vida. En el objetivo 5, “Igualdad de género”, la educación y los métodos pedagógicos pueden ayudar a eliminar estereotipos de género y promover la participación equitativa de mujeres y niñas en todos los niveles educativos.

En la dimensión económica, el ODS 8, “Trabajo decente y crecimiento económico”, destaca la importancia de la formación docente y el uso de métodos educativos efectivos para desarrollar habilidades prácticas relevantes para el mercado laboral, lo que fomenta la creación de oportunidades laborales. Asimismo, en el ODS 10, “Reducción de las desigualdades”, estas disciplinas contribuyen a reducir las desigualdades socioeconómicas al promover la educación inclusiva y equitativa para todos, independientemente del origen socioeconómico, el género o la discapacidad, avanzando así hacia una sociedad más equitativa en la que prime el desarrollo integral de todos los individuos.

El análisis de las entrevistas a quince investigadores del área de ciencias de la conducta y la educación muestra que desempeñan un papel crucial en la promoción de una educación de calidad a través de sus especialidades pedagógicas y métodos educativos. Estos profesionales se esfuerzan por ofrecer una educación inclusiva y equitativa, adaptándose a las diversas necesidades de los estudiantes y asegurando que todos tengan acceso a oportunidades de aprendizaje significativas. Asimismo, contribuyen activamente a la promoción de la salud mental y el bienestar, desarrollando estrategias que buscan mejorar la calidad de vida de los individuos y de las comunidades. Estos investigadores abogan por la eliminación de estereotipos de género en el ámbito educativo, impulsando la participación equitativa de mujeres y niñas, y fomentando entornos de aprendizaje que desafían normas tradicionales.

Su labor es fundamental en la formación docente y la implementación de métodos educativos efectivos, ya que se centran en desarrollar habilidades relevantes que faciliten el empleo y promuevan oportunidades laborales. Del mismo modo, su enfoque en la educación inclusiva y equitativa busca reducir las desigualdades socioeconómicas, asegurando que todos los individuos, sin importar su origen, género o discapacidad, puedan acceder a una educación de calidad. Este compromiso no solo avanza hacia la reducción de las desigualdades, sino que también fomenta el desarrollo integral de cada persona, estableciendo así un camino sólido hacia un futuro más equitativo y sostenible.

Disciplinas de las ciencias sociales

En la dimensión social, disciplinas como la economía y la sociología aportan al ODS 1, “Fin de la pobreza”, al identificar causas estructurales y proponer políticas para mejorar el bienestar de los más vulnerables. Estas disciplinas también apoyan el ODS 3, “Salud y bienestar”, mediante el análisis de desigualdades y la formulación de soluciones. En el objetivo 10, “Reducción de las desigualdades”, el trabajo investigativo se centra en reducir las

disparidades sociales y económicas. El derecho y las especialidades jurídicas son de gran relevancia para el objetivo 16, “Paz, justicia e instituciones sólidas”, al promover sociedades pacíficas.

En la dimensión ambiental, disciplinas como la administración, la gestión y la sociología promueven comunidades sostenibles, lo que es coherente con el ODS 11, “Ciudades y Comunidades sostenibles”. En la dimensión económica, disciplinas como la administración, la economía y la organización de empresas son clave para el ODS 8, “Trabajo decente y crecimiento económico”, ya que las investigaciones se centran en el crecimiento sostenible y la constitución de un entorno empresarial inclusivo.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a sesenta investigadores del área de las ciencias sociales, los profesionales en esta área consideran que desempeñan un papel fundamental a través de disciplinas como la economía y la sociología, al identificar las causas estructurales de la pobreza y promover políticas para mejorar el bienestar de las comunidades más vulnerables. Su enfoque se centra en entender las dinámicas sociales y económicas que perpetúan la pobreza, facilitando así la formulación de estrategias efectivas para su erradicación.

El análisis de las entrevistas también muestra cómo los investigadores del área de ciencias sociales abordan las desigualdades en el acceso a servicios de salud y proponen soluciones para superar las disparidades existentes. Al investigar la influencia de los factores socioeconómicos en la salud, contribuyen a crear un entorno donde todos puedan tener la oportunidad de vivir de forma saludable y digna. Este compromiso se traduce en investigaciones que buscan reducir las disparidades entre diferentes grupos sociales y económicos, promoviendo así una mayor equidad.

En el ámbito de la justicia y la gobernanza, los investigadores en derecho y especialidades jurídicas trabajan para fomentar sociedades pacíficas y eficaces, creando condiciones en las que los ciudadanos puedan ejercer sus derechos plenamente y participar activamente en la vida social y política.

Por otro lado, en el contexto económico, las disciplinas de administración, economía y organización de empresas desempeñan un papel relevante en el fomento del trabajo decente y el crecimiento económico. Los investigadores en estas áreas promueven el crecimiento sostenible y un entorno empresarial inclusivo, identificando las prácticas que generan empleo digno y favorecen la creación de oportunidades laborales. Su trabajo no aborda solo las necesidades inmediatas del mercado laboral, sino que también busca establecer bases sólidas para el desarrollo económico a largo plazo.

En conjunto, estas contribuciones reflejan el compromiso de los investigadores en ciencias sociales con la construcción de un futuro más justo y sostenible para todos.

Disciplinas del área del conocimiento físico-matemático y ciencias de la tierra

En la dimensión social, el ODS 6, “Agua limpia y saneamiento”, se beneficia de la contribución de la oceanografía y la geoquímica para el estudio y la gestión sostenible de los recursos hídricos, garantizando el acceso a agua limpia y un saneamiento adecuado.

En la dimensión ambiental, disciplinas como las ciencias del mar, la oceanografía y la geoquímica son fundamentales para el objetivo 14, “Vida submarina”, ya que contribuyen a la comprensión y conservación de los ecosistemas marinos y costeros, y abordan problemas como la contaminación y la pesca ilegal. Además, en el objetivo 13, “Acción por el clima”, estas disciplinas ayudan a entender y mitigar los impactos del cambio climático en los océanos y las comunidades costeras. En el objetivo 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, proporcionan información crucial para la gestión sostenible de los recursos costeros y la planificación urbana, creando comunidades más seguras frente a riesgos climáticos. Finalmente, en el objetivo 15, “Vida de ecosistemas terrestres”, estas disciplinas ofrecen datos sobre la interacción entre los ecosistemas terrestres y marinos, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad en ambos entornos.

El resultado de las entrevistas realizadas a veintiséis investigadores del área físico-matemática y ciencias de la tierra destaca la importancia de colaborar con comunidades locales, instituciones gubernamentales y otros actores en la gestión sostenible de los recursos hídricos. Su labor en oceanografía y geoquímica les permite contribuir de manera significativa al objetivo de agua limpia y saneamiento, asegurando el acceso a agua potable y un saneamiento adecuado, lo que resulta esencial para el bienestar de la población.

Además, estos investigadores se sienten motivados por el impacto que tiene su trabajo, ya que se involucran en la conservación de los ecosistemas marinos y costeros. A través de sus estudios, abordan desafíos críticos como la contaminación y la pesca ilegal, proporcionando datos y recomendaciones que ayudan a proteger la biodiversidad y los recursos marinos en la región. Su trabajo también se extiende a la acción por el clima, pues analizan los efectos del cambio climático en los océanos y en las comunidades costeras, desarrollando estrategias de mitigación que pueden implementarse a nivel local.

Los investigadores también consideran que su investigación es fundamental para las ciudades y comunidades sostenibles, ya que proporcionan información para la planificación urbana y la gestión sostenible de los recursos costeros, contribuyendo a la creación de

comunidades más resilientes y seguras frente a los riesgos climáticos. Asimismo, estudian la interacción entre los ecosistemas terrestres y marinos, lo que es vital para la conservación de la biodiversidad en ambos entornos.

A pesar de los logros alcanzados, los investigadores también mencionan desafíos que, en ocasiones, desmotivan su labor en la investigación, como la falta de recursos, los trámites complicados y la falta de apoyo institucional y gubernamental, los cuales dificultan la implementación efectiva de sus iniciativas.

Disciplinas del área de las humanidades

En la dimensión social, el ODS 16, “Paz, justicia e instituciones sólidas”, se beneficia de la preservación del patrimonio cultural y la promoción de entornos urbanos seguros e inclusivos para fomentar sociedades pacíficas y justas.

En la dimensión ambiental, disciplinas como la arquitectura y el urbanismo contribuyen al ODS 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, mediante la planificación urbana sostenible, la creación de infraestructuras resilientes y la revitalización de espacios urbanos degradados. También apoyan el objetivo 13, “Acción por el clima”, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y fortaleciendo la resiliencia urbana frente al cambio climático. Además, en el ODS 15, “Vida de ecosistemas terrestres”, estas disciplinas protegen y restauran los ecosistemas terrestres y la biodiversidad mediante la planificación del uso del suelo y la conservación del patrimonio arquitectónico y cultural.

En la dimensión económica, el ODS 9, “industria, innovación e infraestructura”, se materializa a través de las contribuciones de la arquitectura y el diseño para construir infraestructuras resilientes, promover la innovación en el desarrollo urbano y construir edificaciones más eficientes y respetuosas con el medioambiente.

En el análisis de los resultados de las entrevistas, quince investigadores del área de humanidades destacan cómo su labor en la preservación del patrimonio cultural y la promoción de entornos urbanos seguros e inclusivos ayuda a fomentar sociedades pacíficas y justas. Estos investigadores trabajan para asegurar que las comunidades reconozcan y valoren su herencia cultural, lo que, a su vez, fortalece la cohesión social y la identidad local.

Además, su compromiso con la sostenibilidad se manifiesta en la planificación urbana sostenible en áreas como la arquitectura y el urbanismo, a través de proyectos que buscan revitalizar espacios urbanos degradados y crear infraestructuras resilientes. Estos proyectos contribuyen a construir comunidades más habitables y adaptadas a los desafíos contemporáneos.

Estos investigadores consideran que su trabajo en la planificación del uso del suelo y la conservación del patrimonio arquitectónico y cultural es fundamental para proteger y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad. Reconocen que la interconexión entre el entorno construido y el natural es vital para lograr un desarrollo sostenible.

Promueven la innovación en el desarrollo urbano, lo que no solo beneficia a las comunidades locales, sino que también genera oportunidades de crecimiento económico. Los investigadores en humanidades reflejan un profundo compromiso con la promoción de un desarrollo sostenible que integra la cultura, la economía y el medioambiente, enfrentando los retos que presenta la sociedad contemporánea.

Disciplinas de las ingenierías y el desarrollo tecnológico

En la dimensión ambiental, disciplinas como la computación, ingeniería ambiental, ingeniería civil, ingeniería química y tecnología de los materiales contribuyen a varios objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Para el objetivo 7, “Energía asequible y no contaminante”, desarrollan tecnologías de energía renovable y sistemas eficientes para mejorar el acceso a la energía en comunidades rurales y urbanas. En el objetivo 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, participan en la construcción de infraestructuras urbanas sostenibles y edificios ecoeficientes. Además, en el objetivo 12, “Producción y consumo responsables”, trabajan en procesos de producción sostenibles y gestión de residuos. También contribuyen al objetivo 13, “Acción por el clima”, mediante el desarrollo de tecnologías para mitigar el cambio climático. Finalmente, en lo que respecta al objetivo 15, “Vida de ecosistemas terrestres”, la ingeniería ambiental desempeña un papel importante en la protección y restauración de ecosistemas terrestres y la gestión sostenible de recursos naturales.

En la dimensión económica, estas disciplinas también son relevantes. En el ODS 9, “industria, innovación e infraestructura”, fomentan la innovación en tecnologías limpias, infraestructuras resilientes y sistemas de transporte eficientes, contribuyendo al desarrollo económico y sostenible.

Los veintitrés investigadores del área de ingenierías y desarrollo tecnológico, en el análisis de sus entrevistas, manifiestan enfrentar retos significativos en el contexto estatal. Al reflexionar sobre su experiencia en actividades de vinculación, buscan explorar y desarrollar tecnologías que puedan mejorar el acceso a la energía, aunque reconocen que la implementación de energías renovables en la región aún es incipiente.

Participan en iniciativas para la planificación de infraestructuras urbanas más sostenibles, a pesar de que la construcción de edificios ecoeficientes aún no ha alcanzado un desarrollo significativo en Sinaloa. También se involucran en la producción y consumo

responsables, donde trabajan en la promoción de prácticas de gestión de residuos. Sin embargo, los avances en procesos de producción sostenibles son limitados y la implementación de las prácticas de gestión de recursos sólidos urbanos aún está ausente.

En este sentido, los investigadores reconocen que existen abundantes y variadas oportunidades de mejora. Por ejemplo, destacan la necesidad de desarrollar tecnologías que puedan ayudar a mitigar los impactos del cambio climático, aunque actualmente hay una falta de recursos y apoyo institucional que frena su capacidad para implementar tales innovaciones.

A pesar de las limitaciones en la adopción de tecnologías limpias y prácticas sostenibles, su compromiso y esfuerzo por abordar estos desafíos son evidentes, reflejando un deseo de contribuir al desarrollo sostenible de la región y promover un cambio positivo en la sociedad.

Disciplinas del área de la medicina y ciencias de la salud

En la dimensión social, diversas disciplinas contribuyen a varios objetivos relevantes. Para el ODS 3, “Salud y bienestar”, la biomedicina molecular, ciencias de la nutrición, investigación clínica y especialidades médicas desarrollan tratamientos médicos y estrategias de prevención de enfermedades. En el ODS 2, “Hambre cero”, las ciencias de la nutrición abordan el hambre y la malnutrición mediante la promoción de dietas equilibradas y sostenibles. Además, en el ODS 4, “Educación de calidad”, la investigación clínica y las especialidades médicas mejoran la formación de profesionales de la salud y la prestación de servicios médicos.

En la dimensión ambiental, para el ODS 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, estas disciplinas promueven estilos de vida saludables y contribuyen a crear comunidades más sostenibles y resilientes.

En la dimensión económica, en el objetivo 10, “Reducción de las desigualdades”, estas disciplinas reducen las disparidades en salud mediante el acceso equitativo a servicios médicos y la mejora de la atención médica en comunidades desfavorecidas. Además, el objetivo 17, “Alianzas para lograr los objetivos”, destaca la importancia de la colaboración entre instituciones académicas, centros de investigación, organizaciones de salud y gobiernos para abordar los desafíos de salud global y alcanzar los ODS.

Los resultados del análisis de las entrevistas de dieciocho investigadores en medicina y ciencias de la salud revelan que desempeñan un papel vital en la promoción de los ODS, especialmente en un contexto donde los desafíos en salud son evidentes. Al reflexionar sobre su experiencia en actividades de vinculación, estos investigadores destacan su compro-

miso con la salud y bienestar. Su trabajo se centra en la investigación de enfermedades prevalentes en la región y en el desarrollo de intervenciones que buscan mejorar la calidad de vida de la población. Su enfoque en la salud pública y la prevención de enfermedades es fundamental para abordar los problemas de salud que afectan a las comunidades locales.

A través de sus investigaciones, también contribuyen proporcionando información valiosa para abordar problemas de malnutrición y promover prácticas alimentarias saludables. Sin embargo, los investigadores enfrentan retos como la falta de recursos y apoyo institucional, los cuales limitan la implementación de sus hallazgos en políticas efectivas y programas comunitarios. Subrayan la importancia de investigar las disparidades en el acceso a servicios de salud, especialmente para mujeres y grupos vulnerables. Reconocen que es esencial promover la equidad en la atención sanitaria para garantizar que todos los sectores de la población tengan acceso a cuidados adecuados. Buscan identificar y abordar las barreras que enfrentan diferentes grupos en el acceso a la atención sanitaria.

A pesar de los logros alcanzados, la falta de infraestructura y recursos en el sistema de salud de Sinaloa puede dificultar la efectividad de sus investigaciones. Los investigadores enfatizan la necesidad de construir un sistema de salud más robusto y accesible que garantice el derecho a la salud para todos. Aunque la situación presenta desafíos significativos, su compromiso con la investigación y la vinculación demuestra su deseo de generar un impacto positivo en la salud y el bienestar de la población, buscando contribuir a un desarrollo sostenible que beneficie a toda la comunidad.

Conclusiones

El análisis de las actividades de vinculación y transferencia de conocimiento de los investigadores del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores revela que tanto los factores institucionales como personales influyen en su participación en estas actividades. Los elementos personales son impulsores clave para relacionarse con el sector productivo y social, aunque su participación se ve limitada por la carga laboral impuesta por las instituciones. A pesar de estas limitaciones, los investigadores establecen vínculos exitosos a través de consultorías, asesorías y servicios tecnológicos, beneficiando principalmente al gobierno, la administración pública y el sistema educativo.

Aunque las instituciones educativas promueven estas actividades, la implementación efectiva depende de la colaboración con otros actores, como el gobierno y el sector empresarial, lo que a menudo queda en un plano teórico debido a la falta de un plan de desarrollo claro y efectivo. La falta de interacción con el sector empresarial, social y de salud

sugiere una posible brecha en la transferencia de conocimiento hacia estos sectores, lo que obstaculiza el impacto de la investigación en la sociedad. Es crucial abordar esta situación mediante estrategias que promuevan una mayor vinculación entre los investigadores y los diferentes actores, con el fin de maximizar el beneficio y la relevancia de la investigación para el desarrollo socioeconómico y tecnológico.

El investigador percibe que las oportunidades de vinculación en su institución están limitadas y se siente desanimado debido a la falta de valor o reconocimiento que estas actividades reciben, así como los trámites complicados asociados a ellas. Esto sugiere que, aunque las instituciones reconocen el valor de la vinculación y transferencia de conocimientos, aún no han desarrollado los mecanismos adecuados para fomentar una relación exitosa entre la ciencia y la sociedad.

En cuanto a la vinculación de la investigación con los objetivos de desarrollo sostenible, las distintas disciplinas de los investigadores pueden proporcionar conocimientos, tecnologías, políticas y prácticas que son fundamentales para abordar los desafíos planteados por los ODS y avanzar hacia un desarrollo sostenible tanto a nivel regional como global. La ciencia y tecnología conducen a innovaciones que abordan desafíos específicos de los ODS, y los ingenieros pueden desarrollar soluciones innovadoras y tecnológicamente avanzadas.

Por otro lado, las investigaciones en ciencias sociales y humanidades proporcionan información clave sobre las dinámicas sociales, culturales y políticas que afectan la implementación de los ODS, así como las investigaciones en economía y finanzas, que identifican formas de movilizar los recursos financieros para apoyar dicha implementación.

La investigación en salud contribuye directamente a varios retos humanitarios de los ODS. Para ello, es indispensable contar con disciplinas que desempeñen un papel de sensibilización sobre los ODS, así como con investigadores que realicen investigaciones en estas áreas, y con la capacitación de profesionales en diversos campos para que puedan apoyar efectivamente la implementación de estrategias sostenibles.

Las disciplinas relacionadas con la dimensión ambiental proporcionan información esencial sobre la conservación de la biodiversidad, la gestión sostenible de los recursos naturales, la mitigación y adaptación al cambio climático, y la protección de los ecosistemas terrestres y marinos. Esto es esencial, porque los lugares que habitamos constituyen una prioridad.

Por tanto, se sostiene que la transferencia de conocimiento científico y tecnológico no solo recae en la responsabilidad del investigador, sino también en las instituciones de educación superior, los centros de investigación, el gobierno, las empresas y la sociedad

en general. En consecuencia, los esfuerzos deben dirigirse hacia el fortalecimiento de estas relaciones, buscando generar beneficios colectivos donde todas las partes involucradas se vean favorecidas.

Para ello, se sugieren las siguientes recomendaciones para fortalecer y mejorar las actividades de vinculación en el futuro, tanto a nivel individual como institucional:

- Permitir que el investigador distribuya su carga de trabajo preferentemente hacia actividades de investigación y desarrollo, priorizando aquellas que contribuyan directamente a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).
- Aumentar la visibilidad de los aportes de los investigadores a los ODS, enfocándose en áreas relevantes para la implementación de proyectos sostenibles.
- Impulsar la cultura de la propiedad intelectual y los derechos reservados, facilitando la difusión del conocimiento tecnológico protegido para promover innovaciones que contribuyan a resolver problemas relacionados con los ODS.
- Promover investigaciones que beneficien al sector salud, empresarial y social, además del educativo y gubernamental, mediante la creación de acuerdos institucionales con la iniciativa privada y las organizaciones civiles, alineando así los esfuerzos por los ODS de “Salud y bienestar”, “Trabajo decente y crecimiento económico”, y “Alianzas para lograr los objetivos”.
- Facilitar la comercialización de servicios basados en el conocimiento y la capacitación, permitiendo a los investigadores obtener los apoyos necesarios para ello. Esto puede contribuir al ODS de “Industria, innovación e infraestructura”.
- Evaluar y reconocer la cantidad, calidad e impacto de las actividades de vinculación y transferencia de tecnología, otorgando estímulos justos, ya sea en términos económicos o mediante la asignación de puntajes que posibiliten la recategorización del investigador. Esto es coherente con los ODS “Educación de calidad” y “Alianzas para lograr los objetivos”.
- Establecer relaciones sólidas y transparentes con el sector empresarial, incentivándolo a asumir un papel activo y responsable en el desarrollo regional, contribuyendo así con los ODS “Industria, innovación e infraestructura” y “Trabajo decente y crecimiento económico”.

Estos hallazgos señalan la necesidad de fomentar una mayor colaboración entre los investigadores, así como de promover la participación en actividades de transferencia de conocimiento y vinculación con otros sectores, con el fin de maximizar el impacto de la investigación en la sociedad, incidir en el desarrollo regional y contribuir al desarrollo sostenible. Para ello, en futuras investigaciones se podría incluir el análisis de la cuádruple y quíntuple hélice.

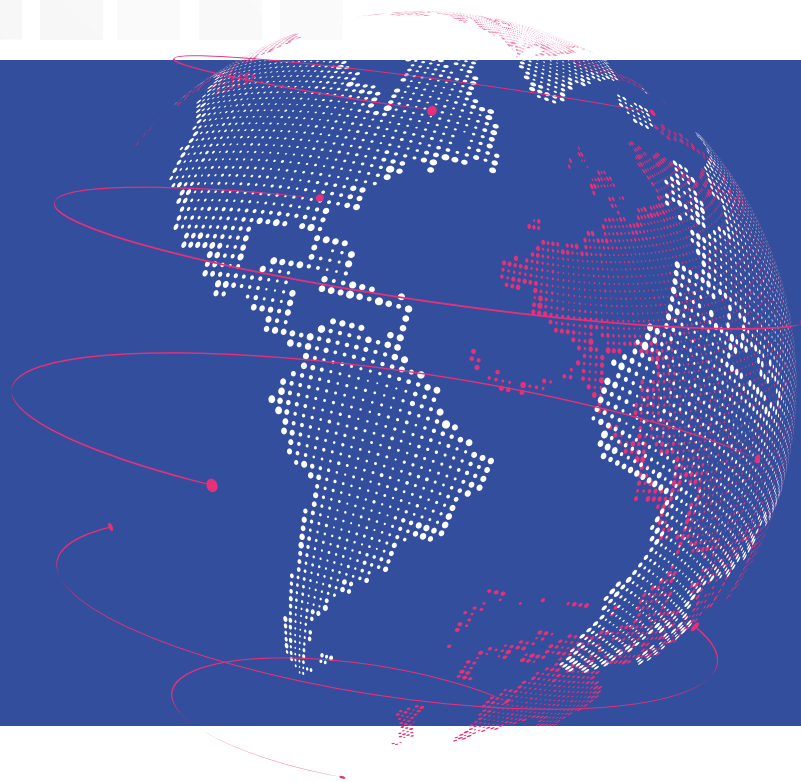
Referencias

- Barth, T. D. (2011). The Idea of a Green New Deal in a Quintuple Helix Model of Knowledge, Know-How and Innovation [La idea de un Nuevo Pacto Verde en un modelo quintuple de hélice de conocimiento, saber hacer e innovación]. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 2(1), 1-14. <https://doi.org/10.4018/jsesd.2011010101>
- Benneworth, P., Pinheiro, R., & Karlsen, J. (2017). Strategic agency and institutional change: Investigating the role of universities in regional innovation systems (RISs) [Agencia estratégica y cambio institucional: Investigación del papel de las universidades en los sistemas regionales de innovación (RISs)]. *Regional Studies*, 51(2), 235-248. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1215599>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2010). Triple helix, Quadruple helix and Quintuple helix and how do Knowledge, Innovation and the Environment relate To Each other? a Proposed Framework for a Trans-disciplinary analysis of Sustainable development and Social Ecology [Triple hélice, cuádruple hélice y quintuple hélice: ¿cómo se relacionan el conocimiento, la innovación y el medioambiente? Un marco propuesto para un análisis transdisciplinario del desarrollo sostenible y la ecología social]. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1), 41-69. <https://doi.org/10.4018/jsesd.2010010105>
- Castaño González, A., Chamorro González, C., Muñoz Herrera, L., & López López, I. (2024). Diferencias de género en las motivaciones, expectativas y barreras de los estudiantes de contaduría pública. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (84), 183–211. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n84a08>
- Castillo-Vergara, M. (2020). La teoría de las N-hélices en los tiempos de hoy. *Journal of Technology Management & Innovation*, 15(3), 3-5. <https://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/3575>
- Chamorro González, C. (2023). Contabilidad Socio–Ambiental: retos y obstáculos. *Apuntes Contables*, (33), 25–53. <https://doi.org/10.18601/16577175.n33.03>
- Ciołek, D., & Golejewska, A. (2022). Efficiency Determinants of Regional Innovation Systems in Polish Subregions [Determinantes de la eficiencia de los sistemas regionales de innovación]. *Gospodarka Narodowa*, 311(3), 24-45. <https://doi.org/10.33119/GN/151792>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- Cooke, P., Gomez Uranga, M., & Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions [Sistemas regionales de innovación: dimensiones institucionales y organizativas]. *Research Policy*, 26(4-5), 475-491. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00025-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00025-5)
- Dutt, S. (2022). An analytical study of sustainable development goals [Un estudio analítico de los objetivos de desarrollo sostenible]. *International Journal of Political Science and Governance*, 4(1), 146-148. <https://doi.org/10.33545/26646021.2022.v4.i1b.149>
- Egorov, N., Kovrov, G., & Solomonov, M. (2021). Assessment of Sustainable Development of the Region's Innovation System Based on the Concept of the Triple Helix Theory [Evaluación del desarrollo sostenible del sistema de innovación de la región con base en el concepto de la teoría de la triple hélice]. *E3S Web of Conferences*, 295, Artículo 01010. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202129501010>
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations [Innovación en innovación: la triple hélice de las relaciones universidad-industria-gobierno]. *Social Science Information*, 42(3), 293-337. <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
- Fedulov, D., & Pobedin, A. (2021). Theoretical aspects of innovation management [Aspectos teóricos de la gestión de la innovación]. *SHS Web of Conferences*, 116, Artículo 00034. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111600034>
- Kaya, P. H. (2015). Joseph A. Schumpeter's perspective on innovation [La perspectiva de Joseph A. Schumpeter sobre la innovación]. *International Journal of Economics, Commerce & Management*, 3(8), 25-37. <https://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2015/08/383.pdf>
- Kumar, V. (2020). Sustainable Development Goals: A Cross-Country Analysis [Objetivos de Desarrollo Sostenible: Un análisis transnacional]. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 7(4), 1945-1954. <https://www.jetir.org/view?paper=JETIR2004467>
- Lahi, A. (2019). Triple Helix, as an acceleration model of Sustainable Development Goals [Triple Hélice, como modelo de aceleración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible]. *European Journal of Economics and Business Studies*, 5(2), 101-105. <https://doi.org/10.26417/ejes.v5i2.p101-105>

- León Balderrama, J. I., López Leyva, S., & Sandoval Godoy, S. A. (2009). Actividades de transferencia del conocimiento de los investigadores académicos en el estado de Sonora. *Revista de la Educación Superior*, 38(151), 85-111.
- Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? [La triple hélice, la cuádruple hélice, ..., y una N-tupla de hélices: ¿modelos explicativos para analizar la economía basada en el conocimiento?]. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 25-35. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0049-4>
- Naciones Unidas. (2016). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016*. https://unstats.un.org/sdgs/report/2016/the%20sustainable%20development%20goals%20report%202016_spanish.pdf
- Pino, R. M., & Ortega, A. M. (2018). Regional innovation systems: Systematic literature review and recommendations for future research [Sistemas regionales de innovación: revisión sistemática de la literatura y recomendaciones para futuras investigaciones]. *Cogent Business & Management*, 5(1), Artículo 1463606. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1463606>
- Smith, H. L., & Leydesdorff, L. (2022). Have Quadruple and Quintuple Helices Emerged? Metaphors, Project Titles, and Empirical Research [¿Han surgido hélices cuádruples y quintuples? Metáforas, títulos de proyectos e investigación empírica]. *SSRN*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4110254>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial*. Naciones Unidas. <https://doi.org/10.18356/9789210024938>
- Yay, T., & Yay, G. (2022). Joseph A. Schumpeter and Schumpeterian paradigm on the dynamics of capitalism: Entrepreneur, innovation, growth, and trade [Joseph A. Schumpeter y el paradigma schumpeteriano sobre la dinámica del capitalismo: emprendedor, innovación, crecimiento y comercio]. *Panoeconomicus*, 69(4), 579-607. <https://doi.org/10.2298/PAN200913001Y>
- Yiu, L. S., & Saner, R. (2014). Sustainable Development Goals and Millennium Development Goals: An analysis of the shaping and negotiation process [Objetivos de Desarrollo Sostenible y Objetivos de Desarrollo del Milenio: Un análisis del proceso de formulación y negociación]. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 36(2), 89-107. <https://doi.org/10.1080/23276665.2014.911487>

Reflexiones finales



El término ‘investigación’ se refiere al proceso de descubrir respuestas a preguntas relevantes, utilizando métodos que siguen un enfoque deliberado y lógico. La capacidad de investigación y el rendimiento constituyen, sin duda, la consideración principal al momento de evaluar la mejora sostenible de los diecisiete objetivos en desarrollo y su viabilidad para la creación de estrategias, lineamientos, herramientas y políticas. Como herramienta de desarrollo educativo, la investigación en las instituciones de educación superior está preparada para la transformación de las hipótesis que controlan los estándares y prácticas formativas, lo que, a su vez, presenta una solución importante para alcanzar los ODS.

Los textos presentados permiten entrever que las investigaciones científicas y académicas siempre serán un ingrediente muy importante para solucionar problemas, apoyar el proceso de toma de decisiones responsables y formular políticas que contribuyan al cumplimiento de los ODS. La relevancia de la investigación para mejorar el crecimiento y el desarrollo de cualquier sistema u organización es considerablemente significativa. En particular, los capítulos aquí expuestos evidencian estudios desarrollados desde la pluralidad de áreas relacionadas con las ciencias administrativas, económicas y contables, alineados con los esfuerzos colectivos en el contexto del desarrollo humano y económico, logrando una compatibilidad con la conservación del medioambiente, el bienestar social y otros aspectos de interés.

Los últimos treinta años han estado marcados por numerosos avances en los debates sobre el desarrollo sostenible. Se han observado mayores avances en los países industrializados, pero muchos países en desarrollo, como Colombia, también se han dado cuenta de la necesidad de buscar la sostenibilidad a través de diversos caminos, como la investigación, la innovación y la educación sostenible. Estos son mecanismos importantes para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible. Estas acciones solo pueden llevarse a cabo mediante inversiones sustanciales, tanto públicas como privadas. De hecho, para la aplicación práctica de los resultados de la investigación, será fundamental un enfoque de múltiples partes interesadas, que involucre al mundo académico, los gobiernos nacionales, regionales y locales, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales.

Es por ello que resulta relevante conocer las investigaciones abordadas desde las ciencias administrativas, económicas y contables, ya que se han acercado a las cuestiones emergentes relacionadas con los desafíos que enfrenta cada ODS. Además, los estudios reflejaron los indicadores utilizados para medirlos, lo que permite monitorear el progreso y evaluar el desempeño en diferentes regiones, así como la importancia de la enseñanza y la investigación para el desarrollo sostenible.

Lo anterior refuerza el compromiso de la Universidad Católica Luis Amigó con los objetivos de desarrollo sostenible, lo cual ha influido significativamente en el desarrollo institucional y normativo de la Universidad. De esta forma, se pone de manifiesto que la institución apuesta al desarrollo de proyectos de investigación que permitan abordar los continuos desafíos y acelerar el logro de los ODS, pero, sobre todo, contribuir en la implementación de planes de estudios en el marco de acción de los ODS, fundamentalmente en los tres pilares del desarrollo sostenible: crecimiento económico, inclusión social y gestión ambiental. Coinciden los autores en que el fortalecimiento de estos ODS es esencial para promover las investigaciones sobre sostenibilidad, permitiendo la preservación del medioambiente físico, la eficiencia económica y la equidad social, lo que representa una etapa de alianza entre el desarrollo sostenible y las políticas existentes para alcanzar los ODS.

Los capítulos que componen esta compilación permiten concluir que las investigaciones en ciencias administrativas, económicas y contables están trabajando actualmente para detectar los retos, obstáculos y avances en los objetivos de desarrollo sostenible. Este trabajo permitirá producir conocimientos e información que ayudarán en la implementación de los ODS en su sentido más amplio. Es importante aumentar y continuar reforzando los debates sobre los ODS en estas ciencias, ya que, en múltiples ocasiones, las ciencias administrativas, económicas y contables se preocupan por otros temas más particulares y un poco más “alejados” de los ODS. Ante ello, es crucial que estas ciencias trabajen constantemente por un cambio de paradigma, tanto en términos de desarrollo curricular como de pensamiento, planes y acciones estratégicas, para revolucionarse y reconstruirse a sí mismas, lo que a su vez permitirá el escape de su disposición teórica fuertemente sesgada.

Este libro será de gran interés para académicos y estudiantes de asuntos internacionales. La obra se compone de capítulos inéditos, resultado de investigaciones, cuyo propósito es evidenciar los estudios desarrollados desde diversas áreas relacionadas con las ciencias administrativas, económicas y contables. Los trabajos están alineados con los esfuerzos colectivos por lograr que el desarrollo humano y económico sea más compatible con la conservación del medioambiente y el bienestar social.