

Direccionamiento estratégico desde el contexto universitario y el ODS4: Análisis Bibliométrico

STRATEGIC DIRECTION FROM THE UNIVERSITY CONTEXT AND THE SDG4: BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Luis Fernando Quintero Arango^{1*} 
Universidad Católica Luis Amigó

Juan Santiago Calle Piedrahita¹ 
Universidad Católica Luis Amigó

* Autor corresponsal.

1 Facultad Ciencias administrativas, económicas y contables, Universidad Católica Luis Amigó, dirección postal 050001, 050001, Medellín, COLOMBIA.

Resumen

Propósito: El artículo, de enfoque bibliométrico analiza el estado del conocimiento entre el direccionamiento estratégico universitario y el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Identifica una desconexión entre ambos y pregunta ¿Cómo ha sido abordada la producción científica y la articulación entre el direccionamiento estratégico universitario y el ODS 4?

Metodología: Se partió de un estudio bibliométrico sobre la base de datos Web of Science (WoS) por su alto impacto académico con artículos entre los años 2015-2024 según la producción de autores, países y concurrencia de palabras claves con las herramientas VOSviewer y Tree of Science.

Resultados: Se demuestra que hay reconocimiento de la importancia del direccionamiento estratégico universitario para el cumplimiento del ODS 4. Existen escasos estudios que aporten a los enfoques conceptuales donde no identifica los elementos de estrategia e indicadores para implementarlos.

Implicaciones: Se identificó una brecha en la literatura entre los contextos universitarios con respecto a los demás ODS. Los resultados indican una orientación hacia los directivos universitarios e investigadores para establecer estrategias dirigidas a la educación superior vinculado al ODS 4.

Originalidad: El artículo aporta una visión amplia de la integración y actualización del análisis bibliométrico entre el direccionamiento estratégico y el ODS 4. Por ende, aporta a ampliar la temática relacionando otros ODS desde un enfoque administrativo, estratégico y educativo.

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 16 de Mayo 2025

Aceptado: 9 de Septiembre 2025

Palabras Claves:

Objetivos de Desarrollo Sostenible
Estrategia
Educación
Sustentabilidad
Responsabilidad Social
Direccionamiento Estratégico

Abstract

Purpose: The article analyzes the state of knowledge between university strategic direction and the achievement of Sustainable Development Goal 4. It identifies a disconnect between the two and asks the question: How have scientific production and the articulation between university strategic direction and SDG 4 been addressed?

Methodology: A bibliometric study was based on the Web of Science (WoS) database, given its high academic impact; it covered articles from 2015–2024 and assessed author output, country output, and keyword co-occurrence using VOSviewer and Tree of Science.

Results:

The role of university strategic direction for the achievement of SDG 4 is acknowledged. However, few studies contribute to the conceptual approach of the topic, and they omit strategic elements and indicators for implementation.

Implications: The review identifies a gap in university-context literature compared to other SDGs. The results point university managers and researchers toward designing strategies that advance SDG 4 in higher education.

Originality: The article provides a broad vision of the integration and updating of bibliometric analysis between strategic direction and SDG 4.

ARTICLE INFO

Received: 16 May 2025

Accepted: 9 September 2025

Keywords:

Sustainable Development Goals
Strategy
Education
Sustainability
Social Responsibility
Strategic Planning

INTRODUCCIÓN

Las instituciones educativas promueven un desarrollo intelectual; sin embargo, la gestión estratégica se enfoca en la condición económica omitiendo dentro el direccionamiento estratégico aspectos relevantes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), principalmente el ODS4. En Colombia la educación se rige por la Ley 30 de 1992, la cual establece las condiciones que respondan a las necesidades del contexto educativo. Así mismo, los estudios se centran en la educación como proceso de pedagogía, didáctica y aprendizaje. Es decir, descontextualizan los mecanismos de la implementación de los indicadores de gestión que establece el ODS4 que establece dentro de sus metas mejorar la pedagogía en el desarrollo del aprendizaje en todos los niveles educativos.

Las instituciones de educación superior promueven el desarrollo sostenible enfocado al ODS4 desde el enfoque de las Naciones Unidas. Sin embargo, el rol activo de las universidades se centra en la formación de profesionales competentes y de una visión global de los roles en la política, programas y desarrollo de estrategias organizacionales desde el punto de vista de en-

señar su significado y el cumplimiento de indicadores. Además, el direccionamiento estratégico universitario se conforma desde un proceso de planificación, implementación, y evaluación de las acciones que contribuyan al cumplimiento de los ODS. No obstante, persisten diferencias entre la formulación estratégica y la implementación del ODS4 de forma efectiva. Se denotan compromisos de ejecutar la Agenda 2030; pero no siempre se desarrolla de manera coherente. Es decir, hay ausencia de indicadores de gestión internos que se lean con los indicadores del ODS4.

Ahora bien, la literatura interpela diversos estudios de la relación entre educación y sostenibilidad; pero, existen pocos estudios que se concentran en la relación del ODS4 con el direccionamiento estratégico incorporado en la estructura organizacional. Las investigaciones se concentran en desarrollar la temática de experiencias pedagógicas relacionada con la sostenibilidad, pero pocos artículos académicos abordan la integración con la planeación estratégica institucional para dar cumplimiento a los ODS.

Enfoque estratégico

La estrategia se diseña en las organizaciones para definir cómo se va a ejecutar. Es decir, generar un factor diferenciador que aumente su percepción de valor (Van Zanten & Van Tulder, 2018). Además, aporta a un crecimiento holístico de la organización apoyado en indicadores de gestión, lo que indica un seguimiento bajo medición objetiva de la actividad empresarial, que permita detectar desviaciones o mejorar aspectos relacionados con la productividad y competitividad (Mio et al, 2020). Igualmente, las organizaciones que trabajan de una manera sostenible, involucran aspectos de la sostenibilidad y los ODS. Scheyvens et al., (2016) expone que pueden mejorar la reputación de manera favorable, incremento de las ventas, mejores ingresos y mayor satisfacción del consumidor. Dentro de ese enfoque estratégico, Silva (2021) expresa que la adaptación de una organización para trabajar con un enfoque de sostenibilidad, a partir de los ODS. requiere de capacitación y aceptación de esta nueva estrategia por parte de sus colaboradores.

La estrategia se basa en contextualizar la realidad de los directivos de la organización con base en la experiencia de generar informes no financieros sino, la composición del impacto social y ambiental en las finanzas como lo expresan Pizzi et al., (2021). Además, las relaciones laborales conforman un impulso para las organizaciones con el fin de dar cumplimiento a los ODS. De igual forma, “los informes ODS con mayor probabilidad de estar ubicadas en países con leyes de protección laboral más débiles” (Pizzi et al., 2021, p. 1312). También, las organizaciones que inician a estudiar a profundidad los ODS promueven una mayor discusión académica en la identificación de la ejecución de la estrategia (Chiara-Mio & Blundo, 2020).

A su vez, las organizaciones divultan la legitimidad de sus actos en forma insuficientes en los informes para lograr en cierta forma mostrar en el cumplimiento de los indicadores de los ODS (Pizzi et al., 2020); es decir, busca la legitimidad a partir de configurar estrategias de conciliación, transparencia, estimulación y transformación organizacional.

Igualmente, Wiek et al., (2011) expresaron que las organizaciones deben contar con cuatro competencias, que son; “pensamiento sistémico,

competencia anticipatoria, competencia normativa, competencia estratégica” (p. 203). Por ende, se requiere de un proceso de responsabilidad, eficiencia, competencias e innovación para impulsar un desarrollo sustentable que promueva la inclusión de lo económico, social y ambiental (Scheyvens et al., 2016).

Para Amezcu Nuñez et al., (2024) es necesario que las organizaciones desde el punto de vista económico, puedan lograr cumplir con los ODS, esto se puede ver representado en beneficios intangibles, como la reputación para una organización (Wiek et al., 2011). Además, los autores exponen que no solo lo económico es la forma de generar cumplimiento, sino enfocarse a lo social y a lo ambiental. En otras palabras, deben considerarse los tres elementos para que las organizaciones logren tener una mejor reputación en el mercado.

Sustentabilidad

La sustentabilidad se basa en una forma de generar conciencia y compromiso de la organización desde una responsabilidad corporativa que abarque la legitimidad desde lo social, económico y ambiental. En otras palabras, se debe configurar un compromiso de la misma comunidad para impulsar la sostenibilidad corporativa no importando el tamaño de la organización (Van der Waal & Thijssens, 2020). Igualmente, para lograr la ejecución de los ODS es un reto para la gobernanza de las organizaciones por la presión de los grupos de interés (Pizzi et al., 2020). A su vez, (Rosati & Farias, 2019), exponen que la sostenibilidad se convierte en un espacio de integrar diversos ejes temáticos, que logren articular a la empresa a diferentes estrategias, con el fin de responder a necesidades endógenas y exógenas. Para Pizzi et al., (2021), las empresas que cuentan con indicadores y métricas para cualificar y cuantificar lo que aportan al medio ambiente, tienen una reputación positiva en el mercado desde el punto de vista financiero y de posicionamiento como una empresa con alta reputación.

Desde otra postura complementaria, sobre el aspecto de la sostenibilidad, Chiara-Mio & Blundo, 2020) manifiestan que es necesario que las empresas consideren que el aspecto sostenible

es algo estratégico, que debe estar propuesta desde la alta dirección, con el fin de alcanzar una legitimidad frente a los grupos de interés. Así mismo, Scheyvens et al., (2016) demuestran que los modelos organizacionales modernos deben de pensarse en proponer principios desde bases ecológicas, responsabilidad económica, social y justicia con equidad. Igualmente, Clark (2007) expresa que en la propuesta con respecto a la sostenibilidad, se debe contemplar como un ecosistema integral al interior de la empresa, que vaya en la ruta de fortalecer las relaciones con los actores externos; de esa manera, la organización puede alinearse con campañas sociales y ambientales, promoviendo el bienestar general de la comunidad en la que participa.

López Rodríguez et al., (2025) expresan que es necesario lograr una articulación entre lo que es el proceso de planeación estratégica y lo que la organización puede proyectar para articular el tema de la sostenibilidad, lo anterior le permite lograr una visión abierta y contextualizada de su prospectiva a mediano y largo plazo, para atender las necesidades internas y externas. Igualmente, para Amezcua Nuñez et al., (2024) es imperativo que las organizaciones vinculen de forma clara los aspectos ambientales y de sostenibilidad, donde los grupos de interés logren identificar las fortalezas que las compañías tienen dentro de su planeación corporativa.

Responsabilidad Social

En este apartado, se aborda lo que hace referencia a la Responsabilidad Social, vista como una estrategia que engloba aspectos competitivos en los mercados globales y de incertidumbre (Maycotte de la Peña et al., 2022). Asimismo, para Hernández Palma et al., (2020) la gestión del cambio estratégico para una organización, se puede contemplar desde la propuesta que se realiza con la planeación estratégica, definiendo elementos de la responsabilidad social; permitiendo una visibilidad que conecte aspectos relacionados con su actuación, tanto desde lo interno de la compañía y trascendiendo hacia el entorno externo.

Es necesario entonces, que las empresas definan un rumbo al acercamiento estratégico desde la misma planeación, donde se logre construir

ir aspectos que le puedan brindar una ventaja competitiva, por ejemplo; analizar elementos relacionados con la innovación social, una cadena de logística responsable y el compromiso con el entorno, donde se trascienda y se favorezca a los grupos de interés, clientes y los mismos colaboradores, lo anterior puede aportar para consolidar una responsabilidad social que sea sostenible en el tiempo (Trillos Espinoza et al., 2024).

METODOLOGÍA

El artículo de revisión documental, como lo expresa Kitchenham (2004), es una forma de realizar investigación a partir de fuentes primarias, que se encuentran publicadas en determinadas áreas del saber y en bases de datos especializadas; las cuales brindan evidencia de la evolución del conocimiento, los principales autores que han publicado sobre el tema y la relación que existe entre diferentes disciplinas. Igualmente, para Rovelli et al., (2021), el análisis bibliométrico puede ser un campo de investigación emergente, que logra derivarse en un proceso de investigación documental, que permite caracterizar los temas investigados desde diferentes ejes temáticos y deontológicos. Del mismo modo, se presenta la definición que expone Garfield (1972) donde su postulado está enfocado en determinar que este tipo de estudios es objetivo, con el fin de cuantificar la producción científica en diferentes temas y con diferentes autores, lo que indica el avance del estado del conocimiento.

El artículo se apoya en el paradigma interpretativo ligado a la metodología cualitativa desde el método de revisión documental con la técnica bibliométrica. Se ingresó a la base de datos Web of Science (WOS) con la siguiente estrategia de búsqueda:

“Refine results for strategic management (Abstract) AND SDG (Abstract) AND Universities (Abstract) and Sustainable Development Goals (OR – Search within topic) and 2030 Agenda (OR – Search within topic) and Sustainable Development Goals Sdgs (OR – Search within topic) and Article (Document Types) and Management or Business

or Education Educational Research or Education Scientific Disciplines (Web of Science Categories) and 6.3 Management or 6.115 Sustainability Science (Citation Topics Meso) and 6.3.385 Corporate Social Responsibility (Citation Topics Micro) and English (Languages) and Business Economics or Education Educational Research (Research Areas) and All Open Access (Open Access)"

Se redefinieron los parámetros con relación a los años 2010 al 2025 a lo cual se aportó a la exclusión de términos ajenos a los ODS y a la educación, pero se incluyeron los parámetros relacionados con estrategia, administración estratégica, enfoque estratégico y ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible- Agenda 2030 - sustentabilidad). El análisis de datos se realizó a través del software *VosViewer* y *Mermaidchart*.

Se analizaron 65 artículos de los 599 manuscritos que se encontraron inicialmente.

RESULTADOS

Se detecta una tendencia hacia la investigación de negocios y gestión relacionados con la educación. Además, en un 57,93% de la categoría *business* y *management* (ver tabla 1); a su vez, demuestran que hay estudios centrados en la administración empresarial, la gerencia estratégica, la eficiencia organizacional, la innovación corporativa, el emprendimiento y la toma de decisiones en contextos económicos que apalancan la realidad de los ODS4 y el direccionamiento estratégico desde el contexto universitario. Es decir, se denota una explosión sobre los temas basados en los mercados globales y la generación de nuevos conocimientos para mejorar el desempeño organizacional.

Tabla 1 Áreas de estudios de ODS4 y estrategia.

Área	Cantidad	Porcentaje
Business	178	29.72%
Management	169	28.21%
Education Educational Research	88	14.69%
Environmental Studies	66	11.02%
Green Sustainable Science Technology	39	6.51%
Business Finance	18	3.01%
Ethics	13	2.17%
Economics	12	2.00%
Education Scientific Disciplines	2	0.33%
Hospitality Leisure Sport Tourism	2	0.33%
Law	2	0.33%
Regional Urban Planning	2	0.33%
Computer Science Information Systems	1	0.17%
Engineering Chemical	1	0.17%
Engineering Industrial	1	0.17%
Information Science Library Science	1	0.17%
Multidisciplinary Sciences	1	0.17%
Psychology Applied	1	0.17%
Social Sciences Interdisciplinary	1	0.17%
Women S Studies	1	0.17%
Total	599	100.0%

Fuente: elaboración propia.

A su vez, se destaca que la tercera área del conocimiento es “Education Educational Research” con un 14,69%. Es decir, se denota gran cantidad de estudios en temas de formación y educación. En otras palabras, se demuestra un vínculo entre la educación y la estrategia organizacional fundamentada en el talento humano, la generación de conocimiento investigativo y el apoyo hacia la innovación. También, se destaca la gestión estratégica desde la docencia en función de la configuración de aspectos como la didáctica, el currículo, la evaluación, la formación docente, la gestión educativa y el uso de tecnologías aplicadas a la enseñanza.

Sin embargo, se enfatizan en estudios vinculantes con las categorías de “Environmental Studies” (11,02%) y “Green Sustainable Science Technology” (6,51%) que aportan al desarrollo sostenible. Es decir, hay inclusión de temas de ODS en la gestión estratégica de la educación en el aula mas no en las organizaciones. Por ende, se centran en enseñar la sostenibilidad y la sustentabilidad de las organizaciones. Asimismo, se centran en temas de gestión de recursos y no capacidades, gestión ambiental, impacto del cambio climático y enseñar la economía circular.

Desde otra óptica la dimensión “Business Finance” (3,01%), “Ethics” (2,17%) y “Economics”

(2,00%) representa la gestión financiera como elemento para la toma de decisiones estratégicas desde un enfoque ético, social, ambiental y económico. Es decir, se promueve ampliar los estudios de temas éticos en las organizaciones. Sin embargo, el análisis de la dimensión “Engineering, Information Systems, Law, Psychology Applied, Women’s Studies (0,17%) que aportan una baja participación de estudios interdisciplinarios por el arraigo de conocimiento compartido. Ahora bien, desde la cienciometría el estudio contribuye al análisis de 65 artículos que aportan a la conexión de sostenibilidad, responsabilidad social y gestión estratégica. El autor Van Tulder R aporta con 5 publicaciones (7,69%). A su vez, Leal W cuenta con 4 registros (6,15%). Del mismo modo, se suman a la temática, con 3 artículos (4,62), los autores Allam A, Di Vaio A, Elmarzouky M, García-Sánchez IM, Montiel I, Moussa T, Rosati F, Salvia AL, Sinkovics N y Van Zanten J. (ver tabla 2). Es decir, los principales autores aportan estudios críticos de investigación de temas de ODS, educación y gestión estratégica. A su vez, se detectan alta relación de coautoría y colaboración colectiva en temas de desarrollo sostenible y sostenibilidad con enfoque estratégico pero pocos estudios desde la gestión estratégica.

Tabla 2. Lista de autores.

Autores	Conteo	% de 65
Van Tulder R	5	7.69%
Leal W	4	6.15%
Allam A	3	4.62%
Di Vaio A	3	4.62%
Elmarzouky M	3	4.62%
García-sánchez IM	3	4.62%
Montiel I	3	4.62%
Moussa T	3	4.62%
Rosati F	3	4.62%
Salvia AL	3	4.62%
Sinkovics N	3	4.62%
Van Zanten JA	3	4.62%
Abrar M	2	3.08%
Adomako S	2	3.08%
Ahmad N	2	3.08%
Ahmad Z	2	3.08%
Anholon R	2	3.08%
Anwar M	2	3.08%
Archie-acheampong J	2	3.08%
Aibar-guzmán B	2	3.08%
Aibar-guzmán C	2	3.08%
Antolín-lópez R	2	3.08%
Barrenechea J	2	3.08%
Brandli LL	2	3.08%
Busch T	2	3.08%

Fuente: elaboración propia.

Además, los diversos autores se centran en temáticas específicas pero se denota una fragmentación temática desde las líneas de investigación. Es decir, hay una dispersión de contribuciones aisladas que proporcionan un escenario dinámico de aportes diversos. Sin embargo, se denotan estudios a futuro relacionados con la sostenibilidad y la responsabilidad social y su contexto social y ambiental.

El análisis de co-ocurrencia de términos apunta a identificar las relaciones semánticas entre conceptos o palabras clave. Para el estudio se abordan las relaciones entre educación superior, la responsabilidad social corporativa y la gestión empresarial. Por ende, se detectan cuatro nodos. El primero se centra en la red de “sustainable development” en el cual relaciona temas de educación, ODS, RSE y sustentabilidad.

dad. Desde el segundo nodo se destaca la relación entre “corporate social responsibility”, “social responsibility” y “CSR” en el cual se expresan actores gerenciales que apalancan las actividades sociales y ambientales sin descuidar los actores económicos (ver figura 1).

El tercer nodo se demuestra la co-ocurrencia de “performance”, “corporate governance” y “gender diversity” en el que se destacan artículos que promueven la relación de desempeño organizacional con la responsabilidad organizacional, ligado a las políticas del buen gobierno. Así mismo, se involucran estudios de la diversidad de género que aporta a la sostenibilidad empresarial basada en políticas sociales. Es decir, las organizaciones de educación promueven prácticas de inclusión y transparencia para lograr un desempeño financiero y social a largo plazo.

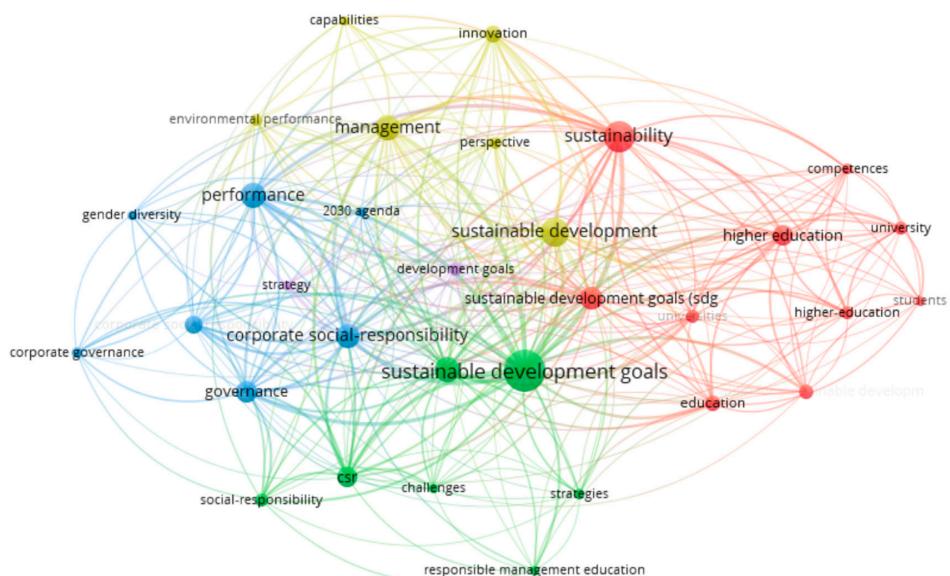


Figura 1. Conexión de los ODS con educación superior. *Fuente: Elaboración propia con VosViewer.*

Por otra parte, el cuarto nodo se relaciona con "higher education", "education", "competences" y "university". Es decir, se denotan autores que centran las investigaciones en temas universitarios y la formación sostenible para dar cumplimiento a los indicadores de los ODS. En otras palabras, la gestión a largo plazo se enfocará en indagar los efectos estratégicos de las responsabilidad social y ambiental sobre la económica.

A su vez, en quinto nodo se liga “management”, “innovation” y “capabilities” desde una óptica de sostenibilidad corporativa en relación a la innovación como estrategia para enfrentar los problemas sociales, ambientales y económicos. Es decir, aprovechar los recursos como capacidades estratégicas y capacidades dinámicas.

Ahora bien, el mapeo de la co-ocurrencia de términos relacionados con el desarrollo

sostenible en el ámbito de la educación se de-
notan tres nodos. El primer nodo se centra en
la “sustainable development” que conecta los
términos de “sustainability”, “sustainable devel-
opment goals (SDG)”, “corporate social responsi-
bility” y “higher education” que demuestran

la relación del término (ver figura 2). El segundo nodo se ubica en la terminología con “higher education”, “competences”, “university” y “students”, que apalanca el desarrollo sostenible y la educación de los ODS como elemento de enfoque estratégico.

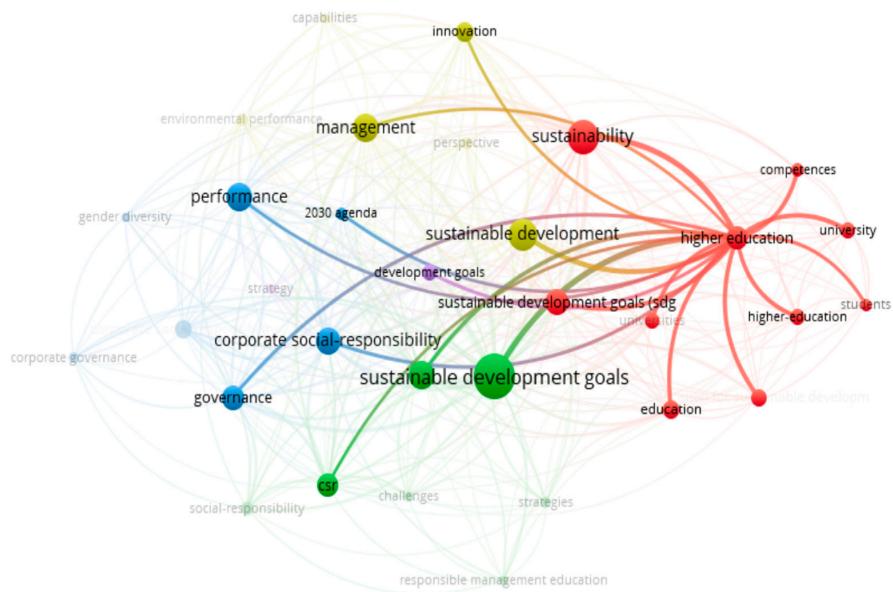


Figura 2. Relación de educación superior con el contexto. *Fuente: Elaboración propia con VosViewer*

El término *higher education*, «competences», «university» y «students», confronta la relación del desarrollo sostenible basados en la gestión de competencia para lograr coherencia en la formación del estudiante en temas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Es decir, aportan a que las universidades sean espacios para la enseñanza de metodologías de implementación de los ODS.

DISCUSIÓN

La figura 3 aporta a la integración de la educación en el contexto de los beneficios y las tendencias del cumplimiento del ODS4. Es decir, hay una transformación de los métodos pedagógicos y las formas de evaluar las competencias. Ahora bien, se demuestran cuatro ejes temáticos de la educación en la aplicación de los ODS como enfoque estratégico: beneficios, aplicaciones, desafíos y tendencias futuras.

ras. Ahora bien, el primer enfoque (beneficios) se centra en la calidad e igualdad del aprendizaje. En otras palabras, el ODS 4 apalanca la ampliación de número de estudiantes sin afectar la calidad desde el uso de plataformas educativas, aprendizaje adaptativo (Demartini et al., 2024) y tutorías virtuales (Hemachandran et al., 2022) lo que contribuye a cerrar la brecha de la educación. A su vez, aporta a la inclusión educativa al configurar nuevas tecnologías que facilitan el aprendizaje. También, las rutas de aprendizaje individualizado contribuyen a programas personalizados desde la autonomía del estudiante (C. Sun et al., 2025; Y. Sun, 2025). Asimismo, promueve una retroalimentación en tiempo real que analiza el desempeño del estudiante desde su capacidad de aprendizaje activo. Igualmente, suscita mayor compromiso estudiantil (Tieken et al., 2025) al adaptar contenidos en el desarrollo de aprendizaje colaborativo.

Desde el punto de vista de aplicación del ODS4 en la gestión estratégica se destaca que las herramientas educativas facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje desde las plataformas de aprendizaje adaptativo (Kaw et al., 2025). A su vez, la analítica de aprendizaje favorece el uso de la tecnología para recopilar, analizar y visualizar el desempeño del estudiante. Sin embargo, se contextualiza el riesgo de deserción y menor interacción con el medio. Al mismo tiempo, el sistema de tutoría inteligente permea la realidad del sujeto como humano en la forma de guiar al estudiante para asimilar el aprendizaje desde el rendimiento académico (Lin et al., 2023). A la par, el desarrollo del ODS4 como enfoque estratégico se basa en la capacidad de enfrentar los desafíos de la forma de evaluar creativamente al haber en un curso un gran número de estudiantes. Ligado a lo anterior aparecen los enfoques de utilizar los chatbots de apoyo estudiantil que aportan a una integración del conocimiento 24/7 el cual orienta a los estudi-

antes en la gestión de procesos administrativos. Ahora bien, los desafíos de la gestión estratégica del ODS4 en la educación es la resistencia al cambio de la enseñanza con el apoyo de la tecnología. Se desprende un cierto miedo en los docentes en el uso de la tecnología para enseñar (Cabanillas-García, 2025). Además, los costos elevados en la adquisición de tecnología frenan el desarrollo del acceso a la educación generando una mayor brecha de esta (Khan & Gupta, 2025). Pero, hay cierta dependencia excesiva de la tecnología para otorgar soluciones al aprendizaje desde el juicio pedagógico, la empatía y la interacción social como elemento para lograr un equilibrio entre el uso de la tecnología y el docente (Ye et al., 2025). Sin embargo, se destaca la condición de preocupaciones sobre privacidad de datos que sean protegidos en forma adecuada y las políticas sean claras desde la condición del aprendizaje del estudiante y la relación del docente en la gestión de las estrategias educativas (Li et al., 2025).

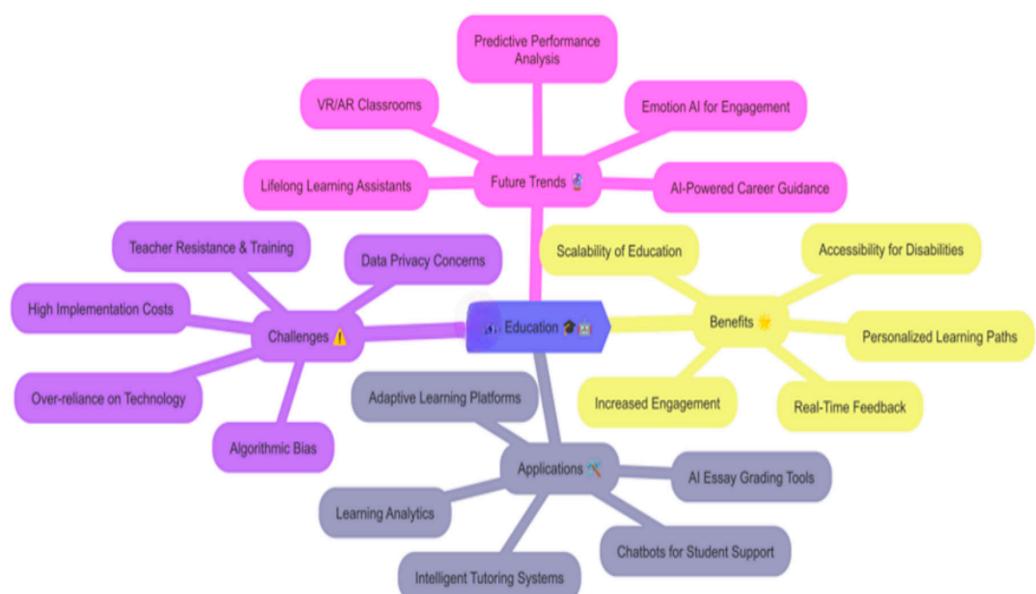


Figura 3. Conexión de educación con el ODS4. *Fuente: Elaboración propia con mermaidchart.com*

La tendencia de la gestión estratégica de la educación apoyada en el ODS4 se detecta que hay proceso de incorporar la realidad virtual y realidad aumentada para enseñar. Igualmente, aporta a un acompañamiento personalizado en el cual se alinea las exigencias laborales con

el compromiso educativo desde el aprendizaje. Ahora bien, el desarrollo de la educación sostenible a futuro se configura desde el análisis predictivo del rendimiento como estrategia para anticipar el desempeño del estudiante y reducir el riesgo de deserción (Zhang et al., 2025). Tam-

bién, el compromiso de la gestión educativa se apoya en la capacidad de la relación afectiva del estudiante desde la incorporación de tecnología que realice análisis de expresión facial, tono de voz y patrones de comportamiento que apalanque las estrategias pedagógicas. Asimismo, realizar análisis de habilidades y desempeño de los estudiantes en el desarrollo de la profesión; es decir, identificar las rutas educativas profesionales desde una guía de orientación vocacional de calidad en la educación.

CONCLUSIONES

El análisis bibliométrico aporta a la comprensión idónea para mapear el estado del conocimiento e identificar las nuevas condiciones y tendencias de la investigación. A su vez, contribuye al racionamiento de autores académicos y los vacíos de la literatura. Se denota la evolución de intereses científicos en definir la pedagogía y el ODS4 orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Sin embargo, se revelan pocos estudios relacionados con el direccionamiento estratégico universitario y el ODS4. Detectando que se basan en los desafíos estructurales, formas de financiamiento hacia los proyectos de investigación y la falta de comprensión del pensamiento estratégico de la organización de educación superior.

Se observa un vacío temático y conceptual existente en la literatura académica y científica desde la misma evolución de los temas relacionados con el ODS4, la educación superior y el direccionamiento estratégico. Asimismo, el estudio bibliométrico aporta a la comprensión de los estudios desde el año 2015 ligados a la Agenda 2030; lo que demuestra una tendencia positiva de investigación del tema desde diversas disciplinas; sin embargo, pocos estudios relacionados con el direccionamiento estratégico. Se revela una pluralidad de publicaciones académicas relacionadas con la experiencias pedagógicas, calidad educativa o inclusión.

En consecuencia, se expresa la desconexión de la retórica de los ODS en las instituciones de educación superior enfocadas a cumplir los indicadores de gestión definidos por el ODS4. Es decir, no se contextualiza la ejecución real y efectiva de los compromisos operativos y estratégicos de la organización. Se revela la caren-

cia de integración entre las acciones educativas orientadas a la equidad, la calidad y la inclusión en relación con el proceso sistemático de la planeación para dar cumplimiento a la calidad educativa. Por ende, hay poca sinergia entre las condiciones académicas, investigativas y administrativas para ejercer un direccionamiento estratégico desde el ODS4.

El análisis bibliométrico aportó identificar que la mayoría de los estudios se centran en el ámbito americano y europeo y pocos estudios en Latinoamérica. Es decir, plantea una oportunidad de indagar la temática del direccionamiento estratégico y el ODS4 para una educación sostenible. Del mismo modo, se demuestra la radiografía del estado del arte de la temática. Aunque se divisan avances importantes en la investigación sobre el ODS4 en la educación, es indispensable realizar estudios que aporten a identificar la relación del direccionamiento estratégico.

Declaración de conflicto de interés:

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés.

Financiamiento:

Institución financiadora: Universidad Católica Luis Amigó.

Nombre de proyecto: El direccionamiento estratégico relacionado con la inclusión y equidad en la educación superior a partir del ODS 4.

Número de proyecto: Acta 7 del 7 de noviembre de 2024.

Uso de Inteligencia Artificial (IA):

Los autores declaran que utilizaron IA para construir la figura 3, a través del sitio: mermaidchart.com.

Contribución de los autores:

Conceptualización: JSCP; Curación de Datos: LFQA; Análisis Formal: LFQA y LFQA, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología: LFQA y LFQA; Administración del Proyecto: LFQA; Software: LFQA; Validación,

Redacción – borrador original y Redacción – revisión y edición: LFQA y LFQA.

Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

REFERENCIAS

- Amezcua Núñez, J. B., Ruiz Vigil, A. L., & Méndez Wong, A. (2024). Perception of the Contribution of Collaborative Economy to the Sustainable Development Goals. *RAN - Revista Academia & Negocios*, 11(1), 1-14. <https://doi.org/10.29393/RAN11-1PSAA20001>
- Cabanillas-García, J. L. (2025). The Application of Active Methodologies in Spain: An Investigation of Teachers' Use, Perceived Student Acceptance, Attitude, and Training Needs Across Various Educational Levels. *Education Sciences*, 15(2). 1-19 <https://doi.org/10.3390/educsci15020210>
- Chiara-Mio., P. F & Blundo, B. (2020). Sustainable development goals and the strategic role of business: A systematic literature review. *Business strategy and the environment*, 29(8), 3220-3245. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/bse.2568>
- Clark, W. C. (2007). Sustainability Science: A room of its own. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(6), 1737-1738. <https://doi.org/10.1073/pnas.0611291104>
- Demartini, C. G., Sciascia, L., Bosso, A., & Manzoni, F. (2024). Artificial Intelligence Bringing Improvements to Adaptive Learning in Education: A Case Study. *Sustainability*, 16(3), 1-25. <https://doi.org/10.3390/su16031347>
- Garfield, E. (1972). Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Journal Science*. 178(4060), 471-479. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.178.4060.471>
- Hemachandran, K., Verma, P., Pareek, P., Aroora, N., Kumar, K. R. V. Ahanger, T. A., Pise, A. A., & Ratna, R. (2022). Artificial Intelligence: A Universal Virtual Tool to Augment Tutoring in Higher Education. 1-8. *Computational intelligence and neuroscience*. <https://doi.org/10.1155/2022/1410448>
- Hernández Palma, H., Pitre Redondo, R., & Orozco Daza, B. (2020). Responsabilidad social empresarial como factor de cambio de la gestión empresarial. *Dictamen Libre*, (27), 35-43. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.27.6269>
- Kaw, A., Yalcin, A., & Clark, R. (2025). Using Adaptive Learning Platform Data in a Flipped Classroom for Early Detection and Tutoring of Low-Performing Students. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(2). <https://doi.org/10.1002/cae.70007>
- Khan, S., & Gupta, S. (2025). Boosting the efficacy of green accounting for better firm performance: artificial intelligence and accounting quality as moderators. *Meditari Accountancy Research*, 33(2), 472 – 496. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2024-2379>
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews [Informe técnico]. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Keele. <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>
- Li, W., Qin, Y., Chen, C., & Wang, M. (2025). An investigation into personal data sensitivity in the Internet of Everything—insights from China. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04580-x>
- Lin, C. C., Huang, A. Y. Q., & Lu, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review. *Smart Learning Environments*, 10(1), 2-22. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y>
- López-Rodríguez, C. E., Gómez Rodríguez, D. T., & Santana Cortés, L. O. (2025). Evolution of business administration: a bibliometric analysis from the perspective of global business dynamics. *RAN - Revista Academia & Negocios*, 11(1), 1-14. <https://doi.org/10.29393/RAN11-10EALR30010>
- Maycotte de la Peña, M. L., Robles Parra, J. M., Tiznado Hernández, M. E., Preciado Rodríguez, J. M., Tafolla Arellano, J. C., & Montañó Silva, K. (2022). Quality as an intangible market demand and sustainable organizations. *RAN - Revista Academia & Negocios*, 8(1), 111-124. <https://doi.org/10.29393/RAN8-9CDMK60009>

- Mio, C., Panfilo, S., & Blundo, B. (2020). Sustainable development goals and the strategic role of business: A systematic literature review. *Business strategy and the environment*, 29(8), 3220-3245. <https://doi.org/10.1002/bse.2568>
- Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A., & Venturelli, A. (2020). Management research and the UN sustainable development goals (SDGs): A bibliometric investigation and systematic review. *Journal of cleaner production*, 276, 124033. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124033>
- Pizzi, S., Rosati, F., & Venturelli, A. (2021). The determinants of business contribution to the 2030 Agenda: Introducing the SDG Reporting Score. *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 404-421. <https://doi.org/10.1002/bse.2628>
- Rosati, F., & Faria, L. G. (2019). Addressing the SDGs in sustainability reports: The relationship with institutional factors. *Journal of cleaner production*, 215, 1312-1326. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.107>
- Rovelli P, Ferasso M, De Massis A & Kraus.S. (2021). Thirty years of research in family business journals: Status quo and future directions. *Journal of Family Business Strategy*. 13(3), 100422. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2021.100422>
- Scheyvens, R., Banks, G., & Hughes, E. (2016). The private sector and the SDGs: The need to move beyond 'business as usual'. *Sustainable Development*, 24(6), 371-382. <https://doi.org/10.1002/sd.1623>
- Silva, S. (2021). Corporate contributions to the Sustainable Development Goals: An empirical analysis informed by legitimacy theory. *Journal of Cleaner Production*, 292, 125962. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125962>
- Sun, C., Huang, S., Sun, B., & Chu, S. (2025). Personalized learning path planning for higher education based on deep generative models and quantum machine learning: a multimodal learning analysis method integrating transformer, adversarial training and quantum state classification. *Discover Artificial Intelligence*, 5(29). <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00252-6>
- Sun, Y. (2025). Construction and optimization of personalized learning paths for English learners based on SSA-LSTM model. *Systems and Soft Computing*, 7, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.sasc.2025.200218>
- Tieken, K. R., Visenio, M. R., Cartwright, S. B., Schissel, M. E., Tanner, T. N., & Leinicke, J. A. (2025). Implementation of Faculty-Led Didactics Increased Perceived Engagement and Preparedness in a General Surgery Residency Curriculum. *Journal of Surgical Education*, 82(3). <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2024.103400>
- Trillo Espinoza, V.M, Lewis Zuñiga, P.F, Siles Nates, F. David, & Manrique Oroza, P.I. (2024). Responsabilidad social empresarial en la cultura empresarial como estrategia de sostenibilidad. *Aula Virtual*, 5(12), 572-584. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12535941>
- Van Zanten, JA, van Tulder, R. (2018). Empresas multinacionales y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Un enfoque institucional para la participación corporativa. *Journal International Business Policy*, (1), 208-233. <https://doi.org/10.1057/s42214-018-0008-x>
- Van der Waal, J. W., & Thijssens, T. (2020). Corporate involvement in sustainable development goals: Exploring the territory. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119625. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119625>
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203-218. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-011-0132-6>
- Ye, X., Zhang, W., Zhou, Y., Li, X., & Zhou, Q. (2025). Improving students' programming performance: an integrated mind mapping and generative AI chatbot learning approach. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04846-4>
- Zhang, H., Li, S., Zheng, G., Chen, X., Zhong, L., Li, J., & Li, Y. (2025). Network analysis of an OSCE-based graduation skills assessment for clinical medical students. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07091-0>