

GESTIÓN CON CONCIENCIA: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y AULA INVERTIDA PARA LA SOSTENIBILIDAD CASO DE ESTUDIO CENTRAL DE ABASTOS 2024

MANAGEMENT WITH AWARENESS: MEANINGFUL LEARNING AND THE FLIPPED CLASSROOM FOR SUSTAINABILITY CENTRAL CASE STUDY OF ABASTOS 2024 TITULO DEL CAPITULO INGLES

*Claudia Patricia Diaz Galviz⁶, Mónica Juliana Silva Gómez⁷, Carlos Julio Escamilla Navarro⁸,
Johan Camilo Arboleda Diaz⁹, Sandra Marcela Espitia González¹⁰*

Fecha recibida: 27/05/2025

Fecha aprobada: 12/06/2025

Derivado del proyecto: Fortalecimiento en el aprendizaje significativo, la enseñanza, la investigación y el desarrollo de habilidades blandas en administradores de empresas a través de la estrategia aula invertida en el estudio sostenibilidad empresarial, auditoría ambiental y competitividad caso estudio Central de Abastos de Bucaramanga 2024.

Institución financiadora: Recursos propios.

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.

⁶ Administración de empresas, UDI, estudiante, cdiaz34@udi.edu.co

⁷ Administración de empresa, UDI, estudiantemsilva11@udi.edu.co

⁸ Administración de empresa, UDI, estudiante cescamilla1@udi.edu.co

⁹ Administración de empresa, UDI, estudiante jarboleda1@udi.edu.co

¹⁰ Contadora Pública, UDI, docente, sespitia2@udi.edu.co

RESUMEN

Este proyecto tiene como propósito fortalecer el aprendizaje significativo, la enseñanza, la investigación y el desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes de Administración de Empresas, mediante la aplicación de la estrategia pedagógica del aula invertida. El estudio se enmarca en los temas de sostenibilidad empresarial, auditoría ambiental y competitividad, tomando como caso de análisis la Central de Abastos de Bucaramanga en el año 2024.

La metodología se basa en un enfoque mixto, con métodos cualitativos y cuantitativos, que permite medir el impacto de la implementación del aula invertida en el proceso formativo de los estudiantes. Las variables analizadas incluyen, como dependiente, el fortalecimiento del aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades blandas, y como independientes, la estrategia del aula invertida, el contenido temático y el entorno práctico empresarial.

Los resultados esperados apuntan a una mejora en la comprensión de los conceptos, el pensamiento crítico, la participación, el trabajo en equipo y la capacidad de aplicar conocimientos en contextos reales. El proyecto busca aportar a la innovación pedagógica en la educación superior y generar un modelo replicable para otras instituciones educativas y disciplinas.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje significativo, aula invertida, sostenibilidad empresarial, habilidades blandas, estrategia.

ABSTRACT

This project aims to strengthen meaningful learning, teaching, research and the development of soft skills among Business Administration students, through the application of the pedagogical strategy of the flipped classroom. The study focuses on the themes of business sustainability, environmental auditing and competitiveness, taking as a case of analysis the Bucaramanga Food Supply Center in the year 2024.

The methodology is based on a mixed approach, with qualitative and quantitative methods, which allows measuring the impact of the implementation of the flipped classroom on the students' formative process. The variables analyzed include, as dependent, the strengthening of significant learning and the development of soft skills, and as independent, the inverted classroom strategy, thematic content and the practical business environment.

The expected results point to a better understanding of concepts, critical thinking, participation, teamwork and the ability to apply knowledge in real contexts. The project seeks to contribute to pedagogical innovation in higher education and generate a replicable model for other educational institutions and disciplines.

KEYWORDS: Meaningful learning, flipped classroom, business sustainability, soft skills, strategy.

INTRODUCCIÓN

En un mundo empresarial cada vez más competitivo, globalizado y consciente de los desafíos ambientales, los futuros administradores deben contar con una formación sólida tanto en conocimientos técnicos como en habilidades blandas. La educación tradicional, centrada en la transmisión unidireccional del conocimiento, ha demostrado limitaciones para responder a las demandas del entorno actual.

Frente a este desafío, el presente proyecto propone implementar la estrategia de aula invertida como una herramienta innovadora que fomente el aprendizaje activo y significativo, en temas clave como la sostenibilidad empresarial, la auditoría ambiental y la competitividad. A través de una experiencia práctica basada en el caso de la Central de Abastos de Bucaramanga (2024), se pretende integrar teoría, práctica e investigación en un proceso pedagógico dinámico, centrado en el estudiante.

Las metodologías tradicionales de enseñanza en programas de Administración de Empresas han evidenciado dificultades para desarrollar habilidades blandas, pensamiento crítico y capacidad de análisis práctico en contextos reales. Esta brecha entre el aprendizaje teórico y la aplicación práctica limita la preparación de los futuros profesionales para enfrentar los desafíos del entorno empresarial contemporáneo, particularmente en áreas estratégicas como la sostenibilidad y la auditoría ambiental.

¿Cómo puede la estrategia del aula invertida contribuir al fortalecimiento del aprendizaje significativo, la enseñanza activa y el desarrollo de habilidades blandas en estudiantes de Administración de Empresas, específicamente en el estudio de la sostenibilidad empresarial, la auditoría ambiental y la competitividad, utilizando como escenario la Central de Abastos de Bucaramanga?

Este proyecto se evidencia en la necesidad urgente de transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. El aula invertida promueve una participación más activa del estudiante, el trabajo colaborativo y la conexión entre teoría y práctica, elementos fundamentales para la formación integral de un administrador de empresas.

Además, al abordar temáticas actuales como la sostenibilidad y la auditoría ambiental desde un enfoque aplicado, se contribuye a la generación de conciencia crítica, compromiso social y

capacidad de respuesta frente a los retos empresariales. La Central de Abastos de Bucaramanga se convierte en un espacio real de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes desarrollen competencias clave para su futuro profesional.

MATERIAL Y MÉTODOS

El enfoque es mixto (cuantitativo-cualitativo) el tipo de estudio: Aplicado, con diseño cuasi experimental (grupo control y grupo experimental) el método: Observación directa, encuestas, análisis de desempeño académico y entrevistas semiestructuradas. La Población: Estudiantes del programa de administración de empresas la muestra el grupo de estudiantes que cursan de semillero MASLOW VIRTUAL los instrumentos: guías de trabajo, rúbricas de evaluación, diarios de campo y registros de participación. (Bernal, 2016)

Variable dependiente: Fortalecimiento del aprendizaje significativo Desarrollo de habilidades blandas (liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, pensamiento crítico)	Variabes independientes: Estrategia del aula invertida Contenidos temáticos: sostenibilidad empresarial, auditoría ambiental, competitividad Aplicación práctica en contexto real (caso Central de Abastos de Bucaramanga)
---	---

RESULTADOS

Aula invertida en sostenibilidad empresarial y auditoría ambiental

La estrategia de aula invertida (Flipped Classroom) ha revolucionado los procesos de enseñanza-aprendizaje al trasladar el contenido teórico fuera del aula (por medio de videos, lecturas, podcasts, simuladores, etc.) y utilizar el espacio presencial para aplicación práctica, discusión crítica y resolución de problemas. (Medina & Pastor R, 2024)

Contribución al aprendizaje en sostenibilidad ambiental: cuando se aplicó esta metodología en el contexto de la sostenibilidad ambiental, se favoreció el desarrollo de un aprendizaje activo, reflexivo y contextualizado.

Aprendizaje significativo en sostenibilidad y auditoría ambiental

Para ello se partió de aprendizaje conceptos como:

El aprendizaje significativo, según David Ausubel, ocurre cuando el estudiante integra nuevos conocimientos a su estructura cognitiva de forma coherente y relacionada con sus experiencias

previas. A diferencia del aprendizaje memorístico, el significativo implica comprensión profunda, utilidad práctica y motivación intrínseca. (Zapata, 2024) basado en (Ausubel, 1983) En contextos universitarios, el aprendizaje significativo se potencia cuando se abordan problemáticas reales, se aplican metodologías activas como el aula invertida y se fomenta la conexión entre teoría y práctica. (Cañaveral Bermúdez, 2020)

Aplicación en la Sostenibilidad Empresarial

La sostenibilidad implica gestionar los recursos de forma responsable para garantizar el equilibrio entre lo económico, lo ambiental y lo social. Cuando se promueve un aprendizaje significativo en este tema:

A través del aprendizaje significativo en este ámbito: los estudiantes relacionaron conocimientos técnicos (normativa, indicadores, procedimientos) con escenarios reales. Además, esto influyó en desarrollar técnicas como la observación, análisis de datos y argumentación. Dentro de los conocimientos técnicos se partió del marco regulatorio, conceptual, teórico y referencial.

Marco regulatorio

Tabla 1 Marco regulatorio

Norma / Documento	Ámbito de Aplicación	Contenido Relevante	Entidad / Autor
Ley 30 de 1992	Educación Superior	Regula la organización de la educación superior en Colombia. Promueve la autonomía universitaria, la calidad académica y la investigación. (MINEDUCACION.GOV.CO, 1992)	Congreso de la República de Colombia
Ley 1014 de 2006	Educación – Emprendimiento	Fomenta el espíritu emprendedor en todos los niveles educativos, incentivando la investigación aplicada. (UAO.EDU.CO, 2006)	Congreso de la República
Decreto 1330 de 2019	Aseguramiento de la calidad en educación superior	Establece condiciones para la autoevaluación, el mejoramiento continuo y la acreditación	Ministerio de Educación Nacional

		institucional y de programas. (MINEDUCACION.GOV.CO , 2019)	
Ley 99 de 1993	Medio Ambiente – Auditoría Ambiental	Crea el Ministerio de Ambiente y establece los principios generales de la gestión ambiental, incluida la auditoría ambiental. (MINAMBIENTE.GOV.CO, 1993)	Congreso de la República de Colombia
Decreto 1299 de 2008	Sistema de Gestión Ambiental	Establece la obligatoriedad del sistema de gestión ambiental para empresas que generen impactos significativos. (MINAMBIENTE.GOV.CO, 2008)	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo
Ley 1523 de 2012	Gestión del riesgo ambiental	Regula la política nacional de gestión del riesgo, incluyendo la responsabilidad de las organizaciones frente a desastres. (FUNCION PUBLICA.GOV.CO)	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo
CONPES 3934 de 2018	Competitividad – Política Nacional	Define lineamientos de política para mejorar la competitividad y productividad del país, incluyendo sostenibilidad empresarial. (CONPES, 2018)	Departamento Nacional de Planeación (DNP)
Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030)	Desarrollo sostenible global	Marco internacional que establece metas en educación de calidad, producción responsable, igualdad y acción por el clima. (ONU.ORG, 2024) & (CEPAL.ORG, 2024)	ONU – PNUD

Ley 1874 de 2017	Investigación Escolar	Promueve el desarrollo de competencias científicas e investigativas desde la educación básica hasta superior. (Función pública, 2017)	Congreso de la República
Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) – 2020	Formación por competencias	Organiza los niveles de formación y competencias que deben adquirir los ciudadanos a lo largo de la vida. (MINEDUCACION.GOV.CO, 2020)	Ministerio de Educación Nacional
Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación)	Educación – Desarrollo integral	Establece principios de formación integral que incluyen valores, habilidades sociales y pensamiento crítico. (MINEDUCACION.GOV.CO, 1994)	Congreso de la República
PND	Transformación productiva, internacionalización y acción climática.	(MINAMBIENTE.GOV.CO, 2023)	Congreso de la Republica
Ley 2232/22	La reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso	(SUIN-JURISCOL.GOV.CO, 2024)	Congreso de la republica
Ley 2169 /2021	se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y	(SUIN-JURISCOL.GOV.CO, 2024)	Congreso de la republica

	resiliencia climática y se dictan otras		
Ley 1964/ 2019	se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia y se dictan otras disposiciones	(SUIN-JURISCOL.GOV.CO, 2024)	Congreso de la republica
Ley 1954/19	Acuerdo para el establecimiento del Instituto Global para el Crecimiento Verde	(SUIN-JURISCOL.GOV.CO, 2024)	Congreso de la republica

Nota: elaboración propia

A nivel internacional

Aula Invertida: es una estrategia pedagógica que invierte el modelo tradicional de enseñanza. Los estudiantes acceden a los contenidos teóricos fuera del aula (videos, lecturas, podcasts), y el tiempo en clase se dedica a actividades colaborativas, resolución de problemas, análisis de casos y discusión guiada. (Rodríguez Jiménez y otros, 2024)

Aprendizaje Significativo: concepto propuesto por Ausubel, se refiere a la incorporación consciente de nuevos conocimientos en estructuras cognitivas previas del estudiante, permitiendo una comprensión profunda, duradera y con sentido práctico. Este tipo de aprendizaje es esencial para aplicar conocimientos en contextos reales y fomentar el pensamiento crítico (Sottec, 2022)

Competencias Investigativas: son un conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos que permiten al estudiante identificar problemas, formular hipótesis, aplicar métodos científicos, interpretar resultados y proponer soluciones. Desarrollar estas competencias implica fortalecer el pensamiento analítico, crítico y creativo (Aliaga-Pacora, 2020)

Sostenibilidad Empresarial: es la capacidad de una empresa para operar de forma rentable y competitiva mientras genera un impacto positivo en el entorno ambiental, social y económico. Implica la adopción de prácticas responsables que aseguren la perdurabilidad del negocio y el bienestar colectivo (Avendaño Durango y otros, 2024) basado en (Castrillón, 2014) así mismo en el libro de sostenibilidad en las pymes de america Latina y el caribe es importante tener presente las cinco dimensiones (Portales, 2021)

Por otra parte, la responsabilidad social y la sostenibilidad van de la mano según el autor (Acea, 2024) de argentina y los autores colombianos y mexicanos como (Dominguez y otros, 2020)

Competitividad: la competitividad se entiende como la capacidad de una empresa o territorio para generar valor sostenido en el tiempo, a través de la innovación, eficiencia y diferenciación. En el contexto empresarial actual, está estrechamente vinculada a la sostenibilidad, la tecnología y el talento humano (Andrade Arango, 2021)

Habilidades Blandas: son competencias personales e interpersonales como la comunicación asertiva, el liderazgo, la empatía, el trabajo en equipo y la adaptabilidad. Estas habilidades son fundamentales para el éxito profesional en entornos dinámicos y colaborativos, y pueden ser fortalecidas a través de metodologías activas (Huapalla-Meza, 2024)

Sostenibilidad: es un nuevo paradigma en la gestión de las empresas, es decir es la inserción de un grupo de pensamientos, sentimientos y percepciones con relación a la administración ambiental que ofrecen origen al criterio de cultura organizacional verde. Se concluye que la sostenibilidad dentro del marco corporativo es uno de los elementos más importantes para la evolución de las organizaciones hacia su adaptación a las dinámicas actuales del desarrollo sostenible. (Garcia-Samper, 2022)

Auditoría ambiental: Los beneficios de realizar auditorías de cumplimiento son de naturaleza social y ambiental para implementar nuevas iniciativas y tomar decisiones para reducir los niveles de contaminación. se diagnostica el marco legal ambiental de la actividad productiva de la empresa, se evalúa el plan de manejo ambiental (PMA) de la empresa y se desarrolla un plan de acción de las no conformidades auditadas, además de actualizar el PMA de la empresa MEDRANGUA S.A. En la actualidad la empresa MEDRANAGUA S.A, no cuenta con el respectivo cumplimiento del plan de manejo ambiental y el marco normativo legal, por tal razón se implementa una auditoría ambiental de cumplimiento con el propósito de corregir errores y brindar un nivel de mejora a dicha compañía. (Aguilera-Huertas, 2024) basado en (CABRERA SÁNCHEZ, 2023)

Referentes a nivel nacional

Auditoría Ambiental: es un proceso sistemático que permite evaluar, verificar y proponer mejoras sobre el desempeño ambiental de una organización. A través de indicadores, informes y visitas de campo, se identifican riesgos, impactos y oportunidades de mejora que contribuyen a la sostenibilidad (RODRÍGUEZ RUIZ, 2024) basado en (Ferigato, 2020)

Sostenibilidad: tiene un modelo Penta dimensional posee cinco dimensiones que son la gestión global es decir el nivel de conocimiento que se tiene del modelo de negocio por parte de los empleados de la organización, relaciones es como la empresa se relaciona con los grupos de interés y la sociedad en general, los impactos van de la mano con la rentabilidad y el impacto ambiental, social y económico, finalmente la transparencia es la retroalimentación de la empresa a los grupos de interés.(Naranjo-Armijo, 2024)

Competitividad: se considera la capacidad de crear, de generar valor o cadena de valor económico sin deteriorar el medio ambiente. (Portales, 2021)

Pensamiento significativo de sostenibilidad: se refiere a la capacidad de comprender y aplicar de manera profunda y consciente los principios del desarrollo sostenible en diversos contextos. Este enfoque implica no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también integrar valores, actitudes y habilidades que permitan tomar decisiones responsables y éticas en relación con el medio ambiente y la sociedad.

En el ámbito educativo, este tipo de pensamiento se promueve a través de la educación ambiental, que busca aumentar la concienciación y el conocimiento sobre problemáticas ambientales, brindando a los ciudadanos herramientas para tomar decisiones informadas y acciones responsables. Asimismo, la educación para el desarrollo sostenible es fundamental para enfrentar los desafíos actuales del planeta, ya que capacita a las personas para actuar en favor de las personas y el planeta. (EPA.GOV, 2024)

Un ejemplo práctico de cómo se implementa el pensamiento significativo en sostenibilidad es el proyecto "El satélite" en Zaragoza, donde estudiantes realizan experimentos como la construcción de pluviómetros y el estudio de variaciones de temperatura en el patio escolar. Estas actividades fomentan habilidades científicas y pensamiento crítico, sensibilizando a los jóvenes sobre la importancia del cuidado del medio ambiente desde una edad temprana. (CADENASER, 2024)

Marco teórico

Matriz del Marco Teórico

Categoría Teórica	Subcategoría / Concepto	Autor(es) y Año	Ideas Relevantes
Estrategias pedagógicas activas	Aula Invertida	León et al. (2023); Bishop & Verleger (2013)	El aula invertida promueve el aprendizaje activo y autónomo, permitiendo que el tiempo en clase se use para discusión, práctica y resolución de problemas.
	Aprendizaje significativo	Novak (2020); Ausubel (actualizado en Ávila, 2022)	El aprendizaje significativo ocurre cuando el nuevo conocimiento se relaciona con experiencias previas y se interioriza de manera útil y duradera.
Competencias investigativas	Desarrollo investigativo en estudiantes	(Antúnez Sánchez, 2020)	Las competencias investigativas son clave para formar pensamiento crítico, autonomía y rigurosidad académica en estudiantes universitarios.
Sostenibilidad empresarial	Gestión sostenible	Lozano (2022); ONU – ODS (Castrillón, 2014)(2015-2030) (Portales, 2021)	La sostenibilidad empresarial implica adoptar prácticas que equilibren el desarrollo económico con la protección ambiental y la equidad social.
Auditoría ambiental	Programas de Auditoría ambiental	(Aguilera-Huertas, 2024) (Mesa, 2024)	Herramienta que permite evaluar el impacto ambiental de las actividades de una empresa y formular planes de mejora sustentables.

Competencias blandas (soft skills)	Comunicación, liderazgo, trabajo en equipo	(Vásconez, 2024) Martínez & Cuervo (2023); UNESCO (2021)	Las habilidades blandas son esenciales en el entorno laboral actual, facilitando la interacción efectiva, el liderazgo participativo y la resolución colaborativa.
Innovación educativa	Herramientas didácticas y TIC	(Gautier, 2007) (Bennasar-García, 265-289.) Chiappe et al. (2021)	El uso de TIC y metodologías activas transforma el rol del estudiante y del docente, fomentando la autonomía, la creatividad y el aprendizaje situado.
Competitividad empresarial	Factores de competitividad	(Porter, 2000)Porter (actualizado en Mejía, 2022)	La competitividad depende de la innovación, la productividad, la sostenibilidad y la capacidad de las empresas para adaptarse al cambio.

Marco referencial

Estrategia de Aula Invertida en la Educación Superior

El aula invertida ha emergido como una metodología pedagógica que promueve el aprendizaje activo al trasladar la instrucción directa fuera del aula y utilizar el tiempo presencial para actividades prácticas y colaborativas. Un estudio de 2023 realizó una revisión sistemática de la literatura sobre el aula invertida en la educación superior, identificando herramientas tecnológicas clave y actividades pedagógicas que contribuyen a su efectividad. Los hallazgos resaltan la importancia de integrar tecnologías como sistemas de gestión del aprendizaje y plataformas colaborativas para facilitar la implementación exitosa de esta metodología. (Baig, 2023) basado (Martín-Peña, 2023)

Desarrollo de Competencias en Sostenibilidad Empresarial

La incorporación de la sostenibilidad en la educación empresarial es esencial para preparar a futuros líderes capaces de enfrentar desafíos ambientales y sociales. Un artículo de 2023 evaluó

la efectividad del aula invertida en la adquisición de competencias relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la asignatura de Gestión de Producción. Los resultados indican que esta metodología facilita una comprensión holística de los principios de desarrollo sostenible y su aplicación práctica en el ámbito académico. (Acea, 2024)

Desarrollo de Habilidades Blandas en Administración de Empresas

Las habilidades blandas, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, son fundamentales en el entorno empresarial actual. Un artículo de 2025 destaca la creciente demanda de estas competencias y cómo su desarrollo puede mejorar el éxito profesional, especialmente entre jóvenes en situaciones desfavorecidas. El estudio subraya la necesidad de invertir en programas que fomenten estas habilidades, alineando el crecimiento empresarial con las necesidades económicas y sociales. (REUTER.COM, 2024)

Innovaciones en Modelos Educativos Universitarios

Las instituciones de educación superior están adoptando modelos de aprendizaje flexibles para atender a una población estudiantil diversa y aprovechar los avances tecnológicos. Un artículo de 2025 describe cómo universidades están implementando enfoques híbridos, programas en línea y microcredenciales para mejorar la accesibilidad y calidad de la educación. Estas innovaciones buscan preparar a los estudiantes para los desafíos del mercado laboral moderno. (Rodríguez Jiménez y otros, 2024)

La aplicación del aula invertida permitió: que los estudiantes fueron los que exploraron previamente conceptos clave como gestión de residuos, uso eficiente de recursos, huella ecológica, auditoría ambiental y normativas sostenibles.

Incentivaron el pensamiento crítico en los estudiantes del semillero, al comparar la teoría con la realidad empresarial local, regional o global. Es decir, participaron cada uno con la explicación que es aula invertida y como se hace, que es aprendizaje significativo, que es una estrategia y que aspectos debe tenerse en cuenta.

Figura 1 Infografías sobre aula invertida, aprendizaje significativo y estrategia

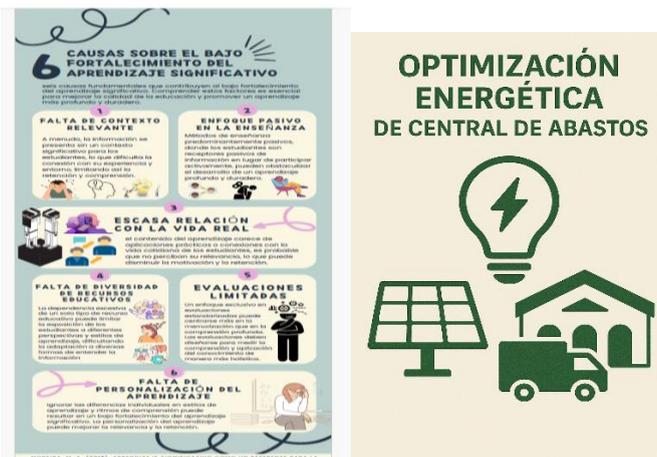


Nota:

elaboración propia

Fomentaron la resolución de problemas mediante actividades colaborativas: revisando los planes de mejora ambiental, simulaciones de auditorías internas, observaron el diseño de campañas ecológicas o propuestas de optimización energética del caso de estudio.

Figura 2 partiendo de las causas de las diferentes problemáticas se conoce la Optimización energética en CENTRAL DE ABASTOS



Nota: Elaboración propia

Participa activamente en simulaciones, estudios de caso o visitas técnicas, aprendiendo desde la experiencia.

Figura 3 Aspectos vistos en el proyecto

Nota: elaboración propia

Utilizaron el tiempo en clase para analizar el caso como las prácticas sostenibles en una empresa como la Central de Abastos, son el principal operador logístico se inició como economía mixta y el sector privado adquirió genera 27.000 empleo, 2023 consolidó la diversificación de negocios con 1300 locales y avanzaron en 3 proyectos insignias

Fundación semillas de ilusión fundación: radica el trabajo infantil impactando a 1800 familias vulnerables

Planta tratamiento de aguas residuales reutilizando 500.000 litros por día

Tiene planta de paneles solares con 2500 paneles generando 1.200.000 kilovatios buscando ahorro y aportando ODS responsabilidad ambiental

Zona de protección animal y está desarrollando un proyecto de tratamiento procesar más de 2000 toneladas de residuos orgánicos,

2023 fueron destacados en México como un modelo operativo exitoso por la unión mundial de mayoristas. (Central de abastos , 2024)

Figura 4 Central de abastos



Nota: tomado de central de abastos

El estudiante comprende la relación entre los impactos ambientales y la rentabilidad empresarial. (Hernández, 2022)

Es por ello, que se reflexionó críticamente sobre las consecuencias de las decisiones empresariales en el entorno e inician la lectura del libro *Sostenibilidad en las pymes de América latina y el caribe* y lograron comprender las cinco dimensiones (Portales, 2021)

Dado lo anterior ya conoce los conceptos y es capaz de formular analizar las propuestas sostenibles en contextos reales, como el caso de estudio de la Central de Abastos de Bucaramanga.

Por ejemplo, analizar cómo una empresa gestiona sus residuos, energía y relaciones comunitarias permite al estudiante construir conocimiento aplicable y relevante.

La auditoría ambiental es una herramienta que evalúa el cumplimiento de normas ambientales, detecta riesgos y sugiere mejoras. (Espitia Gonzalez, 2022)

Desarrollar competencias investigativas en los semilleros con la estrategia de aula invertida, aprendizaje significativo en investigación y el desarrollo de habilidades blandas mediante caso de estudio Central de Abastos para la sostenibilidad y competitividad.

Competencias investigativas

El 100% de los estudiantes fortaleció su capacidad para formular problemas de investigación, estructurar marcos teóricos y aplicar metodologías cualitativas y cuantitativas.

Se incrementó el uso adecuado de fuentes académicas y la redacción de informes técnicos con rigor investigativo.

Se evidenció una mejora en la capacidad de análisis crítico, especialmente en temas como sostenibilidad empresarial y auditoría ambiental.

Aprendizaje significativo

La estrategia de aula invertida facilitó una mejor comprensión de conceptos complejos gracias al trabajo autónomo previo y la discusión activa en clase.

El 95% de los estudiantes manifestó haber logrado conectar los contenidos teóricos con la realidad del caso estudiado.

Las evaluaciones formativas mostraron un aumento en el desempeño académico general respecto a cursos anteriores.

Habilidades blandas

El 100% de los estudiantes mejoró competencias como liderazgo, trabajo en equipo, comunicación asertiva y resolución de problemas.

Se observó una participación más activa y responsable durante las sesiones prácticas, visitas de campo y presentaciones de resultados.

El estudio de la Central de Abastos permitió aplicar habilidades de análisis contextual, negociación y visión estratégica empresarial.

La aplicación de herramientas didácticas innovadoras en el aula, centradas en la estrategia de investigación y la sostenibilidad empresarial, permitió evidenciar impactos positivos en los estudiantes del programa de Administración de Empresas, utilizando como caso práctico la Central de Abastos de Bucaramanga.

Aplicación del conocimiento en contexto real CENTRAL DE ABASTOS

Los estudiantes aplicaron conceptos de sostenibilidad empresarial en el análisis de procesos internos y externos de la Central de Abastos.

Se identificaron buenas prácticas, oportunidades de mejora y riesgos ambientales, económicos y sociales en el funcionamiento de la entidad.

El 100% de los estudiantes del semillero propuso estrategias viables para mejorar la competitividad sostenible del caso estudiado.

Desarrollo de habilidades blandas

La implementación de herramientas colaborativas (trabajos en equipo, presentaciones orales, debates dirigidos) fortaleció habilidades como liderazgo, comunicación efectiva, adaptabilidad y trabajo bajo presión.

El 90% de los estudiantes manifestó mayor seguridad al argumentar sus ideas en espacios académicos y ante actores externos (visitas técnicas, entrevistas).

Aplicación de modelo Penta dimensional, se inició con la evaluación del gobierno corporativo se evidencio el cumplimiento del 100%.

Figura 5 Dimensión gobierno corporativo

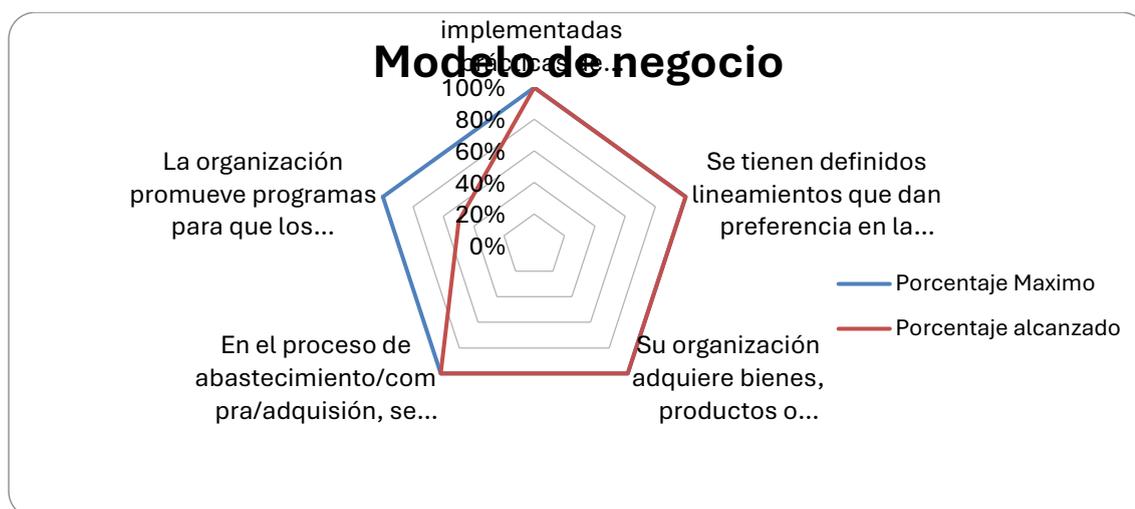


Nota: Elaboración propia.

Nota: Elaboración propia tomando la herramienta ICONTEC 26000

Por otra parte, la evaluación del modelo de negocio su resultado esta 90% la organización debe promover que algunos de sus proveedores se conviertan en empresas jurídicas o sean sociedades.

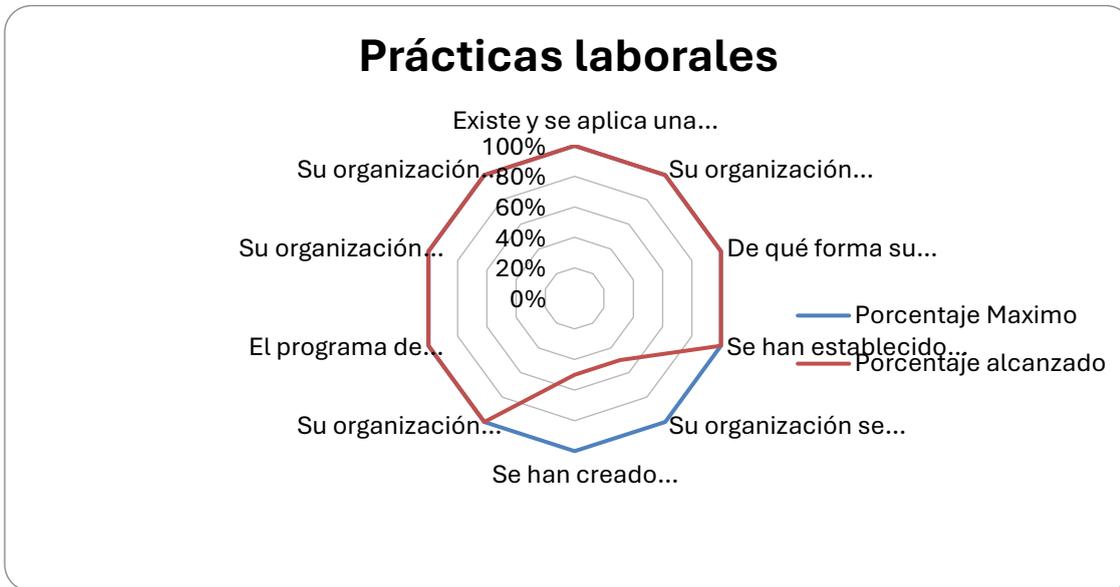
Figura 6 Dimensión Modelo de negocio.



Nota: elaboración propia basado en el ICONTEC 26000

En cuanto a las prácticas laborales quedo 90% donde se debe mejorar que los trabajadores tengan participación en la sociedad.

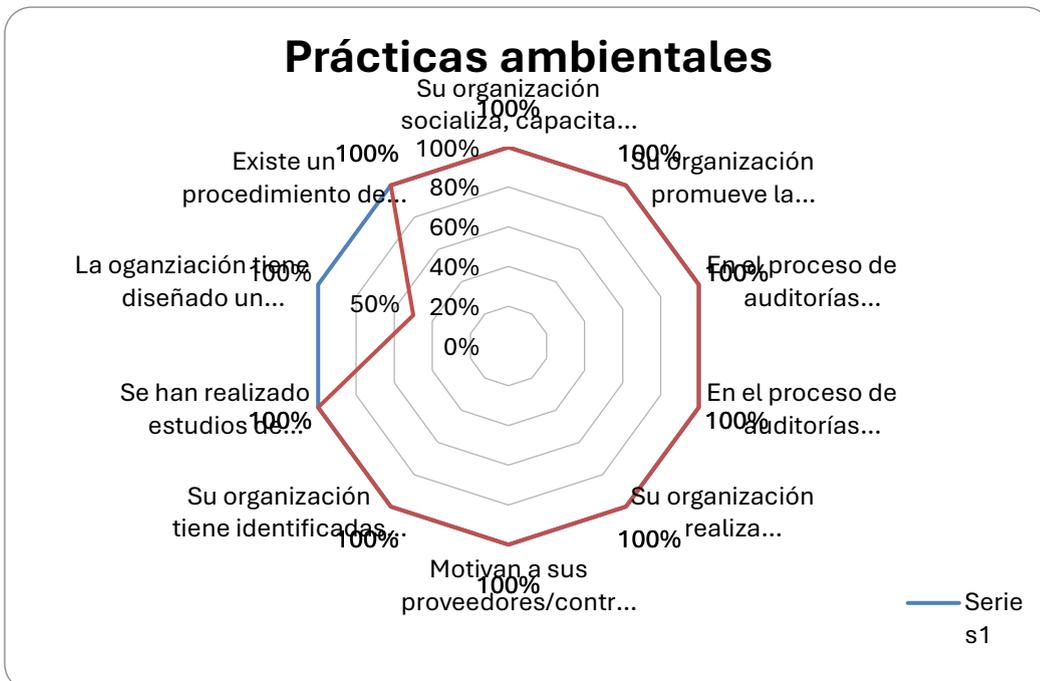
Figura 7 Dimensión de prácticas laborales



Nota: Elaboración propia

En las prácticas ambientales quedo en un 95% de cumplimiento en donde deben mejorar en el programa de incentivo a los trabajadores que utilicen en su desplazamiento medios de transporte ambiental.

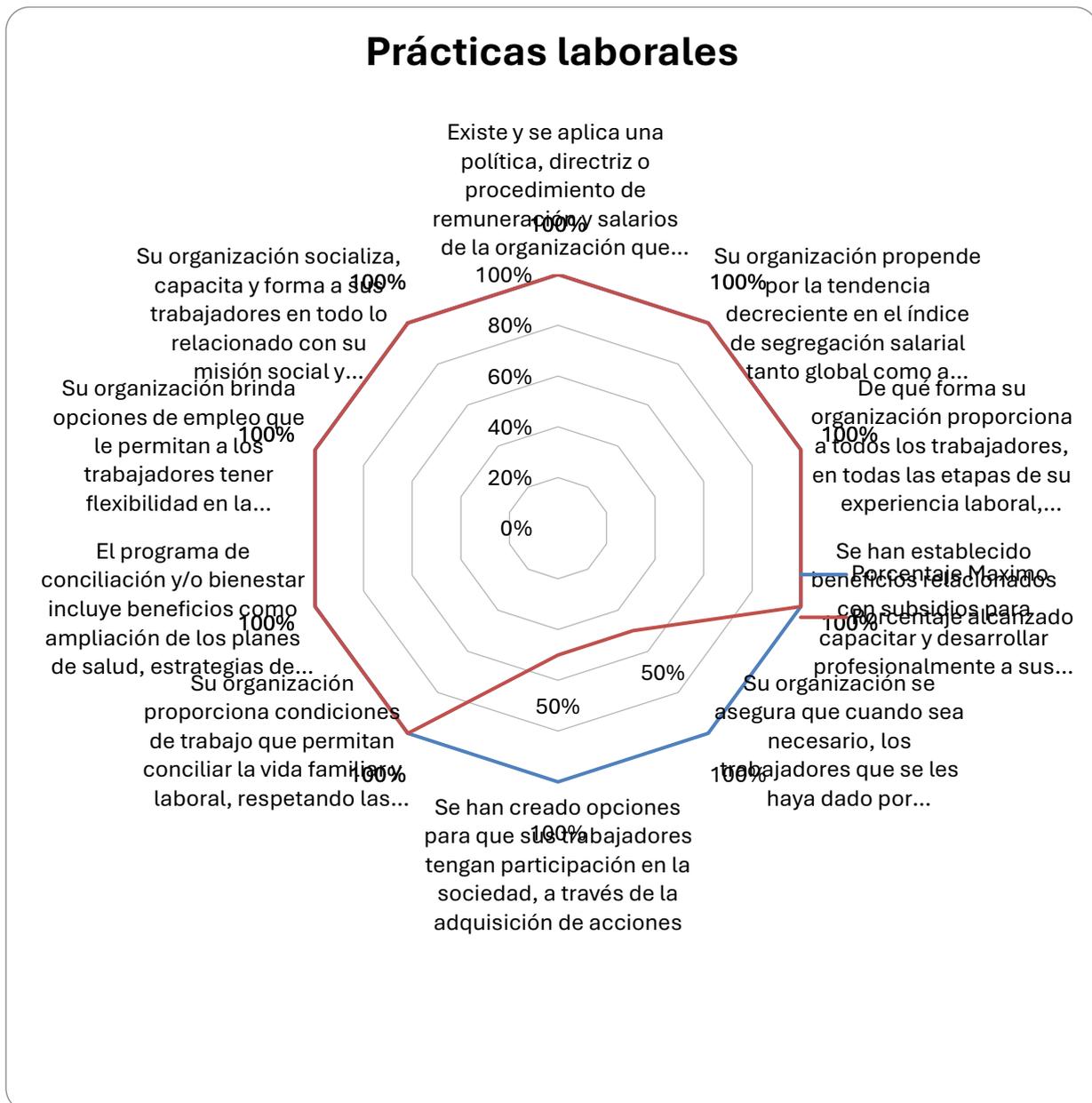
Figura 8 Dimensión prácticas ambientales



Nota: elaboración propia.

En cuanto a las prácticas laborales su resultado fue del 90% donde debe mejorar en dar asesoramiento a trabajadores despedidos para que se inserten de nuevo en el campo laboral y tener participación en la sociedad.

Figura 9 Dimensión de prácticas laborales



Nota: elaboración propia basado en el instrumento ICONTEC 26000

Motivación y compromiso con el aula invertida

El 100% de los participantes mostró una actitud más proactiva y responsable frente al aprendizaje autónomo y la resolución de problemas reales.

El uso de recursos visuales, plataformas digitales y rúbricas claras incrementó el interés por la investigación aplicada y el vínculo con el entorno.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El uso del aula invertida en los semilleros no solo fortaleció el aprendizaje y la investigación, sino que promovió el desarrollo integral de los estudiantes como futuros líderes empresariales comprometidos con la sostenibilidad y la competitividad. La experiencia práctica con un caso real permitió consolidar una formación más contextualizada, activa y humanizada.

La incorporación de herramientas didácticas alineadas con estrategias activas de investigación permitió a los estudiantes comprender la sostenibilidad empresarial de forma práctica, desarrollar habilidades investigativas sólidas y fortalecer sus competencias personales y profesionales, generando aprendizajes con sentido, aplicabilidad y compromiso social.

Se evidencio que central de Abastos de Bucaramanga ha estado trabajando en la mejora y cumplimiento de la sostenibilidad en la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acea, B. D. (2024) . Responsabilidad Social Empresarial, nuevas economías, sostenibilidad y moda. . *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, 128, 225-240.
- Aguilera-Huertas, J. L.-G.-R. (2024). Las auditorías ambientales como asignatura sobre la que implantar material docente digital y no digital.
- Aliaga-Pacora, A. A.-N. (2020). La construcción de competencias investigativas del docente de posgrado para lograr el desarrollo social sostenible. *Revista ESPACIOS. ISSN*, 1-12.
- Andrade Arango, Y. C. (2021). Certificaciones e iniciativas de sostenibilidad en el sector cafetero: un análisis desde la auditoría ambiental en el departamento de Caldas, Colombia. *Contaduría y administración*, 66. 66.
- Antúnez Sánchez, A. G. (2020). Desarrollo de competencias investigativas y uso de herramientas tecnológicas en la gestión de información. . *Conrado*, 16(72), 96-102.
- Ausubel, D. (. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. . *Fascículos de CEIF*, 1(1).
- Avendaño Durango, J. C., Isaza , J. D., Atehortúa Hurtado , F., & Acosta Strobel, J. A. (2024). La logística verde como factor de sostenibilidad y desarrollo empresarial en las empresas colombianas: Organización Corona, Grupo Éxito y Celsia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 184-209.
- Baig, M. I. (2023). Flipped classroom in higher education: a systematic literature review and research challenges. . *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 61. <https://doi.org/https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-023-00430-5>
- Bennasar-García, M. I. (265-289.). La innovación educativa en educación física, una posibilidad pedagógica trascendente en el ámbito universitario. . *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 3, 24.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigacion*. Colombia: Pearson.
- Caballero Lopez, J. E. (09 de 2009). <http://scielo.isciii.es>.
<http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v55n216/revision.pdf>
- CABRERA SÁNCHEZ, M. I. (2023). AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO EN LA PLANTA POTABILIZADORA MEDRANAGUA SA DEL CANTÓN ROCAFUERTE PROVINCIA DE MANABÍ (Bachelor's thesis, Jipijapa-Unesum).
- CADENASER. (2024). <https://cadenaser.com/aragon/2025/04/02/estudiamos-las-temperaturas-del-patio-para-encontrar-las-zonas-mas-frescas-radio-zaragoza>
- Cañaveral Bermúdez, L. J. (2020). El aprendizaje significativo en las principales obras de David Ausubel: lectura desde la pedagogía.
- Castrillón, M. A. (2014). Revisión sobre la sostenibilidad empresarial. *Revista de estudios avanzados de liderazgo*. 52-77.

- Central de abastos . (2024). <https://centroabastos.com/>
- CEPAL.ORG. (2024). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- CONPES. (2018). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3934.pdf>
POLITICA DE CRECIMIENTO VERDE
- Dominguez, J. A., Fonseca, F. R., Espitia Gonzalez, S. M., & Vega Duarte, J. F. (2020). La economía verde en el desarrollo empresarial del siglo XXI. *Revista de Investigación Transdisciplinaria en Educación, Empresa y Sociedad-ITEES*, 2, 1-44.
- EPA.GOV. (2024). <https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>
- Espitia Gonzalez, S. M. (2022). Capitulo de libro la Economía Verde en el desarrollo empresarial siglo XXI. . *Revistas EIDEC*.
- Ferigato, E. C. (2020). Auditoria ambiental e sua importância como ferramenta de gestão ambiental. *Research, Society and Development*, 9(8), e918986569-e918986569.
- Función publica. (2017).
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=100186 Ley 1874 de 2017
- FUNCION PUBLICA.GOV.CO. (s.f.).
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=47141
- García-Samper, M. M.-B. (2022). Cultura organizacional verde: análisis desde las dimensiones de sostenibilidad corporativa. . *Información tecnológica*, 33(2), 99-106.
- Gautier, E. (. (2007). Educación de calidad. Comentarios a la nueva propuesta de OREALC/UNESCO. REICE. . *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, , 5, 29-35.
- Hernández, B. L. (2022). Gestión del conocimiento y sostenibilidad en la gestión de la cadena de suministro: revisión de literatura. . *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, , 24(3), 732-748.
- Huapalla-Meza, L. K.-B.-C. (2024). Habilidades Blandas en la Práctica Docente. *Revista Ciencia & Sociedad*,. 4, 80-89.
- John, A. (2016). *Normas Basicas de Higiene del Entorno en la atención sanitaria*. India: Organizacion Mundial de la Salud.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246209/9789243547237-spa.pdf;jsessionid=98A5D7C69806F077F4D7F5B862DCA0BB?sequence=1>
- Martín-Peña, M. L.-G.-L.-M. (2023). Flipped classroom as a methodology for acquiring skills in sustainability in the subject production management: an assessment of the students. . *Journal of Management and Business Education*, , 6, 529-546.
- Medina , E., & Pastor R, M. P. (2024). Aula invertida como propuesta de innovación educativa para el curso de investigación en la UNES. *Revista Multidisciplinaria Voces De América Y El Caribe*,, 1, 537-571.

- Mesa, A. P. (2024). Programa de auditoría ambiental para evaluar la producción del tequila en México. . *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas-FACCEA*, , 14(2), 44-69.
- MINAMBIENTE.GOV.CO. (1993). <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
- MINAMBIENTE.GOV.CO. (2008). <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/decreto-1299-de-2008.pdf>
- MINAMBIENTE.GOV.CO. (2023). https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/Ley_2294_del_19_de_mayo_de_2023.pdf PND 2022-2026
- MINEDUCACION.GOV.CO . (2019). https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- MINEDUCACION.GOV.CO. (1992). https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86437_Archivo_pdf.pdf
- MINEDUCACION.GOV.CO. (1994). https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf ley 115 de 1994
- MINEDUCACION.GOV.CO. (2020). https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-401920_recurso_1.pdf
- Naranjo-Armijo, F. G.-B. (2024). Transformación Digital y Sostenibilidad: Un Nuevo Paradigma en la Administración de Empresas. *Código Científico Revista de Investigación*, , 5, 365-391.
- ONU.ORG. (2024). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/2030>
- Portales, L. (2021). Las cinco dimensiones de la sostenibilidad empresarial. Externado.
- Porter, M. (2000). Sobre competitividad.
- REUTER.COM. (2024). https://www.reuters.com/sustainability/boards-policy-regulation/brand-watch-why-investing-soft-skills-makes-hard-headed-business-sense-2025-02-24/?utm_source=chatgpt.com
- Rodriguez Jiménez , F. J., Perez Ochoa, M. E., & Ulloa Guerra, O. (2024). Innovación educativa: explorando el impacto del aula invertida en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria en matemática. *UNIR*.
- RODRÍGUEZ RUIZ, J. C. (2024). Auditoría ambiental. Editorial UNED.
- Sottec, M. C. (2022). Teoría del aprendizaje significativo y por descubrimiento de David Ausubel (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle).
- SUIN-JURISCOL.GOV.CO. (2024). <https://www.suin-juriscol.gov.co/archivo/listado/desarrollosostenibleSUIN.pdf>
- UAO.EDU.CO. (2006). https://sinapsis.uao.edu.co/wp-content/uploads/2011/02/Ley_1014.pdf

Vásquez, N. P. (2024). Integración de las Habilidades Blandas y su Impacto Laboral en los Estudiantes de Educación Superior en el Periodo 2023-2024. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8, 7627-7643.

Zapata, E. A. (2024). Aprendizaje significativo crítico y la enseñanza de la relatividad general: una revisión sistemática. . *Investigações em Ensino de Ciências*, , 29(1), 309-326.