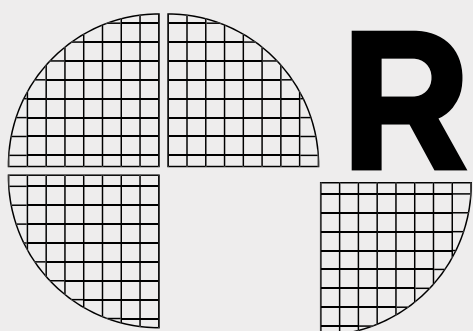


ISSN: 2695-6098



VOL. 7 NÚM. 67



RILCO

Desarrollo sustentable,
Negocios, Emprendimiento y
Educación

@ Editorial: Servicios Académicos Intercontinentales S.L. B-93417426, Málaga, España.

@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Equipo editorial

Director

Dra. Yessica Yael Gómora Miranda, Universidad Autónoma del Estado de México

Consejo Editorial

Director General: M. en A. Edel Cruz García, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Editor responsable: Isaura Isabel Partida Lara, Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional S. C., México

Editor Ejecutivo: M. en Ed. Adriana Cuevas Sanabria, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Comité Científico

Miembros ajenos a la entidad editora internacionales

Dr. Carlos José Oliveira Silva Rodrigues	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Ana Isabel Pires Beato Alves de Melo	Universidad de Aveiro, Portugal
Dr. Gonçalo Alves de Sousa Santinha	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Marisol Pérez Campaña	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. Aniuska Ortiz Pérez	Universidad de Holguín, Cuba
Dr. Reynaldo Velázquez Saldívar	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. María Rodríguez Gámez	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dra. Sebastiana del Monserrate Ruiz C.	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Norberto Pelegrín Entenza	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Ericé Bezerra Correia	FACHUCA, Brasil
Dr. Emanuel Leite	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dra. Simone FerreiraTeixeira	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dr. Emmanuel Sampaio	UNIVERSO, Brasil
Dr. Ademar Vieira Santos	UFAM, Brasil
Dr. Lázaro Rodríguez Ariza	Universidad de Granada, España
Dra. María Antonia Ruiz Moreno	Universidad de Granada, España
Dra. María Carmen Haro Domínguez	Universidad de Granada, España
Dra. Dainelis Cabezas Pullés	Universidad de Granada, España
Dra. Jenny María Ruiz Jiménez	Universidad de Granada, España
Dra. Virginia Fernández Pérez	Universidad de Granada, España

Dra. Justa Pastora Amador Ruiz Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Leon

Mtro. Francisco Valladares Rivas Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León,
Nicaragua

Dra. Ana de Lourdes Torralba Velázquez Universidad de Holguín, Cuba

Dr. Fernando Gaspar Universidad Autónoma de Lisboa

Miembros ajenos a la entidad editora Mexicanos

Dra. María Concepción Ramírez Barón Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Blanca Rosa García Rivera Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Sonia Elizabeth Maldonado Radillo Universidad Autónoma de Baja California

Dra. María de los Ángeles Cervantes R. Universidad de Occidente, México

Dr. Evaristo Galeana Figueroa Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. Irma Cristina Espitia Moreno Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. María Trinidad Álvarez Medina Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Olivia Jiménez Diez Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Leonor Elena López Canto Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Ruth Noemí Ojeda López Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Mónica Fernanda Aranibar Gutiérrez Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Heleodoro Sotelo Sánchez Universidad de Occidente, México

Dra. Dora Águilasoch Montoya Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Fernando Ávila Carreón Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Teodoro Rafael Wendlandt Amezaga Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dr. Marco Alberto Núñez Ramírez Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Jennifer Mul Encalada Universidad Autónoma de Yucatán

Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán Univ Politécnica del mar y la sierra Sinaloa México

Miembros participantes de la Entidad Editora

Dr. Julio Álvarez Botello Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Eva Martha Chaparro Salinas Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María del Carmen Hernández Silva Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Juan Alberto Ruiz Tapia Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María de la Luz Sánchez Paz Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Marcela Jaramillo Jaramillo Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Liliana Antonia Mendoza González Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Jenny Álvarez Botello	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Gandhi González Guerrero	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. María Elena Laura Ponce García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Daniel Cardoso Jiménez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Manuel Antonio Pérez Chávez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Susana Ruiz Valdez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Guadalupe González García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Jorge Loza	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Oliveiro Cruz Mejía	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Noé Gaspar Sánchez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Verónica Sendejas Santín	Universidad Autónoma del Estado de México

T A B L A D E CONTENIDO

Hacia una economía social y solidaria: Experiencias Matlazincas. Lizbeth Gutiérrez Domínguez, María del Consuelo Méndez Sosa, María Elena Delgado Ayala.	01
Análisis de los sectores que han estado más afectados en la economía de Colombia. Esteban Jose Cardenas Diaz, Mariana Jiménez Cassiani, Francisco Panesso Carrera.	16
Problemáticas del aprendizaje colaborativo y cooperativo en el sistema a distancia. Rubén Escobedo Cabello.	27
El lenguaje audiovisual interactivo en el sistema a distancia. Rubén Escobedo Cabello.	44
Diagnóstico del estado actual de la metodología BIM en la gestión de proyectos en empresas de la construcción de Holguín. Anabel Reyes Ramírez, Luis Enrique Acosta González, Liset Estopiñan Mulet.	61
Barreras para la incorporación de prácticas circulares en PYMES del sureste mexicano. Alonso Contreras Avila, Limberth Agael Peraza Pérez, Cecilia Margarita Calvo Contreras.	71

T A B L A D E CONTENIDO

El papel de las universidades en la formación de profesionales para la economía del conocimiento y la competitividad organizacional en América Latina. Miguel Octavio Caballero Santín, Paulina García Villaseñor.	87
Factores de riesgo en relación al desarrollo de fascitis plantar en una empresa acerera. Elena Maldonado Loredó, Francisco Leonel Morín Betancourt, Lesvia Mayela Dávila Méndez.	96
Signos clínicos en cavidad bucal originados por el estrés. Victor Michael Hernández Tenorio, Carolina Álvarez Chaparro.	102
Experiencia en la utilización de la fabricación aditiva para la modelación pre quirúrgica en cirugía maxilofacial. Informe preliminar. Ana Lilian García Campos, Rafael Manuel Trinchet Soler, Ireje Buj Corral.	107

Hacia una economía social y solidaria: Experiencias Matlazincas

Lizbeth Gutiérrez Domínguez

Facultad de Turismo y Gastronomía UAEMex

lgutierrezd038@alumno.uaemex.mx

María del Consuelo Méndez Sosa

Facultad de Turismo y Gastronomía UAEMex

<https://orcid.org/0000-0003-0206-8896>

mcmendezs@uaemex.mx

María Elena Delgado Ayala

Centro Universitario Tenancingo

<https://orcid.org/0000-0002-9018-6034>

medelgadoa@uaemex.mx

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue diagnosticar a la organización “Experiencias Matlatzincas” para el rediseño de sus procesos administrativos y de producción, logrando con ello competitividad en el mercado mediante estrategias que impulsen el desarrollo y la participación de los socios de la organización. Para realizar el diagnóstico organizacional se aplicó un cuestionario Pyme JICA el cual tiene como finalidad medir el grado de cumplimiento del negocio, para el sustento teórico se trabajó con la teoría de la economía social y solidaria. Algunas de las propuestas fueron el ser aliados de la diversificación estratégica como un medio para fortalecer su posición en el mercado turístico. A partir de este punto de vista no solo incrementa la afluencia turística, sino que también se contribuya al desarrollo sostenible y al empoderamiento de la comunidad local.

Palabras clave: Diagnóstico empresarial, economía social y solidaria, Experiencias Matlazincas, ecoturismo.

Towards a social and solidarity economy: Matlazincas experiences

ABSTRACT

The objective of this research was to diagnose the organization "Experiencias Matlatzincas" in order to redesign its administrative and production processes, thereby achieving market competitiveness through strategies that promote the development and participation of the organization's partners. To conduct the organizational diagnosis, a JICA SME questionnaire was applied, which aims to measure the degree of business compliance. For theoretical support, the theory of the social and solidarity economy was used. Some of the proposals were to be allies of strategic diversification as a means to strengthen their position

in the tourism market. From this perspective, not only does it increase tourist influx, but it also contributes to sustainable development and the empowerment of the local community.

Keywords: Business Diagnostics, social and solidarity economy, Experiencias Matlazincas, ecotourism.

INTRODUCCIÓN

El cambiante mundo del turismo, requiere de nuevas dinámicas, en donde las comunidades participen activamente para ofrecer nuevas experiencias, pero sobre todo para lograr beneficios para ellos, a través del trabajo colaborativo y la participación de actores sociales, sin dejar de lado las tendencias emergentes, sino también abrazar la innovación y la sostenibilidad, dentro del documento se observa un diagnóstico de la organización, así como propuesta de mejora en "Experiencias Matlatzincas", que le permitirán convertirse en una economía social y solidaria.

Esta cooperativa ha trazado un camino claro hacia la excelencia, reconociendo la importancia crítica de la presencia digital en un mundo cada vez más conectado. La implementación de estrategias específicas no solo busca mantener la competitividad en un mercado turbulento, sino también fortalecer una propuesta de valor única que se traduce en un impacto positivo en la sostenibilidad de la comunidad local.

La iniciativa de capacitación integral en tecnologías digitales destaca como un paso estratégico. Este proyecto no solo busca optimizar la presencia en redes sociales, sino también fomentar una cultura colaborativa dentro del equipo. La participación de todos los miembros en la gestión digital promete no solo ampliar el alcance en línea, sino también mejorar la eficiencia operativa mediante la incorporación de sistemas de reservas online y herramientas de gestión empresarial. La capacidad de adaptación es una piedra angular en la visión de "Experiencias Matlatzincas". La identificación acertada de la necesidad de ajustarse a los cambios constantes en el entorno socioeconómico y ambiental demuestra un compromiso genuino con la responsabilidad social y ambiental. Esta estrategia proactiva, combinada con la integración de tecnologías avanzadas, posiciona a la cooperativa como un actor clave en la vanguardia de la evolución de la industria turística.

Para realizar dicho diagnóstico se trabajó con la teoría de la economía social y solidaria. Este modelo económico abarca una amplia gama de iniciativas, incluyendo cooperativas, asociaciones, empresas sociales y otras formas de organización empresarial centradas en el beneficio común. Estas entidades buscan no solo generar ingresos, sino también satisfacer necesidades sociales, culturales y ambientales, fortaleciendo así el tejido social y fomentando la inclusión de grupos marginados.

La integración de este modelo en México ha sido impulsada por diversos factores, incluyendo la demanda de alternativas económicas más inclusivas y sostenibles, así como el reconocimiento del potencial de la economía social y solidaria para generar empleo, fortalecer comunidades y promover el desarrollo local. A través de políticas públicas, programas de apoyo y la creación de redes y alianzas, se está trabajando

para consolidar y expandir el impacto de este sector en el país, contribuyendo así a la construcción de una economía más justa y solidaria para todos los mexicanos.

La ESS se fundamenta en principios de solidaridad, cooperación y participación democrática, en contraposición a la lógica del mercado que privilegia la maximización de beneficios. Según Pérez de Mendiguren (2018), esta perspectiva reconoce la centralidad de las personas y las comunidades en la economía, promoviendo la equidad, la inclusión y la sostenibilidad.

Una de las características distintivas de la economía social y solidaria es la diversidad de formas organizativas que abarca, incluyendo cooperativas, asociaciones, mutualidades, empresas sociales y otras iniciativas basadas en valores de solidaridad y responsabilidad compartida (Laville, 2006). Estas entidades no solo buscan generar ingresos, sino también satisfacer necesidades sociales, culturales y ambientales, fortaleciendo así el tejido social y contribuyendo al desarrollo humano integral (Defourny & Nyssens, 2010).

En el contexto mexicano, la economía social y solidaria ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, impulsada por diversos factores, como la búsqueda de alternativas económicas más inclusivas y sostenibles, así como la necesidad de enfrentar la pobreza y la desigualdad (Álvarez, 2017). Organizaciones y empresas sociales en sectores como agricultura, servicios financieros, comercio justo y tecnologías de la información han surgido para atender demandas no cubiertas por el mercado y promover el desarrollo local (Díaz, 2020).

La conceptualización de la ESS es esencial para comprender su aplicación en diversos contextos, incluido el empresarial. Coraggio (2016) destaca su papel como principio orientador de prácticas económicas que priorizan el bienestar colectivo y la reproducción ampliada de la vida. Este enfoque desafía las estructuras tradicionales al proponer un modelo económico más inclusivo y participativo.

La ESS se erige como un paradigma alternativo que enfatiza la cooperación, la participación democrática y el impacto social sobre el beneficio económico. Este enfoque privilegia el desarrollo sostenible, la equidad y la integración de las comunidades locales en la cadena de valor turístico.

Las empresas turísticas basadas en principios de ESS adoptan estructuras de propiedad colectiva, como cooperativas o asociaciones, permitiendo a los miembros participar en la gestión y compartir los beneficios generados. Un ejemplo notable son las cooperativas turísticas, que promueven un turismo responsable y sostenible, preservando el patrimonio cultural y natural y distribuyendo equitativamente los beneficios entre

la comunidad local.

Además de las cooperativas, las empresas sociales enfocadas en el turismo reinvierten parte de sus ganancias en proyectos de desarrollo comunitario, fortaleciendo la infraestructura local y capacitando a la población en habilidades turísticas. Esta inversión contribuye a un desarrollo local sostenible, donde el turismo actúa como un motor de cambio positivo.

La ESS adopta un enfoque centrado en las personas y en el desarrollo sostenible, las empresas turísticas pueden generar beneficios económicos, sociales y medioambientales a largo plazo (Santana et al., 2018).

Sin embargo, la implementación de modelos de ESS en el turismo enfrenta desafíos, como la falta de apoyo institucional y la necesidad de capacitación y formación para los actores locales (Santana et al., 2018).

Ofrece un marco valioso para la gestión de empresas turísticas, promoviendo la participación de las comunidades locales, la equidad y la sostenibilidad. Al adoptar principios de ESS, las empresas turísticas pueden contribuir de manera significativa al desarrollo económico y social de las regiones, creando un turismo más justo, inclusivo y sostenible.

El marco legal y las políticas públicas son fundamentales para el desarrollo de la ESS en México. En los últimos años, se han promulgado diversas leyes y normativas que buscan fomentar y regular este sector, (López-Gomez, 2019).

Una de las principales políticas impulsadas en México es el Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Economía Social (PRONAFIM), creado en 1996 con el objetivo de brindar apoyo financiero y técnico a microempresas y organizaciones de la economía social (Álvarez-García, 2018). PRONAFIM ha contribuido significativamente al fortalecimiento del sector, facilitando el acceso al crédito y promoviendo la formalización de las actividades económicas informales.

En este sentido, en 2018 se promulgó la Ley General de Economía Social y Solidaria, que reconoce y regula las actividades de las organizaciones y empresas sociales en el país (Ferraro, 2020). Esta ley establece mecanismos de apoyo y promoción para el desarrollo de la economía social y solidaria, así como incentivos fiscales y programas de financiamiento específicos para este sector.

En México, existen leyes y disposiciones legales respaldan y regulan la economía social y solidaria, como lo son La Ley General de Sociedades Cooperativas, en vigor desde 2001 (Ley General de Sociedades

Cooperativas, 2001).

Por otro lado, la Ley General de Economía Social y Solidaria, promulgada en 2018, reconoce y promueve la ESS como un sector económico estratégico en México. Esta ley establece los principios, objetivos y lineamientos generales para el fomento y desarrollo de esta economía, así como los mecanismos de apoyo y financiamiento para las organizaciones y empresas sociales (Ley General de Economía Social y Solidaria, 2018).

Además, algunas entidades federativas como Chiapas, Oaxaca y Michoacán han promulgado leyes específicas para el fomento de la economía social y solidaria en el ámbito estatal, estableciendo políticas y programas de apoyo a las cooperativas, empresas sociales y otras organizaciones de la economía social en sus respectivas regiones (Ley de Fomento para la Economía Social, 2018).

Aunque no centrada exclusivamente en la economía social y solidaria, la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, vigente desde 2002, tiene como objetivo promover el desarrollo y la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas en México, proporcionando un marco legal que también beneficia a este sector económico (Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, 2002).

Finalmente, el Reglamento de la Ley General de Sociedades Cooperativas complementa la Ley General de Sociedades Cooperativas y establece disposiciones más detalladas sobre aspectos específicos relacionados con la constitución, operación y disolución de las cooperativas en México (Reglamento de la Ley General de Sociedades Cooperativas, 2018).

Estas leyes y disposiciones legales constituyen la base jurídica que sustenta y regula la economía social y solidaria en México, aunque es importante señalar que existen otras normativas y políticas que también pueden influir en el desarrollo y el entorno jurídico de este sector económico en el país.

La revisión de literatura proporciona una sólida base para comprender el papel y la relevancia de la Economía Social y Solidaria (ESS) en el contexto de las empresas turísticas. La ESS emerge como un paradigma alternativo, que desafía la lógica del capitalismo centrado en el lucro individual y la competencia desmedida, promoviendo en su lugar la colaboración, la participación democrática y la redistribución justa de recursos.

En el ámbito turístico, las empresas basadas en principios de ESS adoptan estructuras de propiedad colectiva y reinvierten parte de sus ganancias en proyectos de desarrollo comunitario, promoviendo así un turismo responsable, sostenible y equitativo, “Experiencias Matlatzincas”, es una organización la cual contribuye a un desarrollo económico dentro de la comunidad receptora, teniendo como pilares el método de trabajo de ESS, obteniendo beneficios económicos de instituciones que impulsan el sector, hasta capacitaciones para los integrantes de la organización.

METODOLOGÍA

Se trabajó con el enfoque cualitativo, éste, proporciona una herramienta invaluable para comprender la gestión de Experiencias Matlatzincas, permitiendo una exploración profunda de las experiencia, percepción y contexto de esta. Al adoptar este enfoque, la investigación busca generar conocimientos significativos y prácticos que contribuyan al desarrollo y mejora de la gestión de la empresa.

Se diseñó y aplicó un cuestionario semi-estructurado que incluyó preguntas abiertas y flexibles, diseñadas para conocer las experiencias, percepciones y opiniones de los participantes sobre el tema. Se realizaron entrevistas estructuradas con los participantes seleccionados (trabajadores).

Para el diagnóstico organizacional se trabajó con la metodología Pyme-JICA con la finalidad de medir el grado de cumplimiento del negocio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el año 2013, se dió un proceso inicial de inserción turística en el territorio, a través de diversos proyectos como la incorporación de infraestructuras de alojamiento, alimentación y servicios financiado por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).

Derivado de las actividades que ejecutan se crea una organización la cual lleva por nombre “Experiencias Matlatzincas”, dedicados a realizar actividades de turismo rural teniendo como recurso clave la realización de caminatas dentro de los paraderos, donde su principal objetivo es dar a conocer parte de su cultura y mostrar la flora y fauna endémica de la región. Ofertan servicios adicionales como alojamiento, alimentos, temazcal, campamento y recorridos guiados para un segmento en particular (estudiantes).

Debido a su crecimiento se solicitó la participación de la comunidad local para el desarrollo de dichas actividades trabajando en conjunto para el logro de objetivos en común, brindar el mejor servicio a los turistas.

Experiencias Matlatzincas se encuentra localizado en el municipio de Temascaltepec en la comunidad de San Francisco Oxtotilpan, al oeste del estado de México. En colaboración con la Maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario (MARDTyTA) que se imparte en la UAEMex, se forjó una alianza estratégica para la creación de experiencias micoturísticas, reactivando recorridos bioculturales tras el impacto de la pandemia.

Durante los meses de noviembre y diciembre, se elaboró un catálogo de servicios que culminó con el lanzamiento del primer recorrido en el nevado de Toluca, acompañado por el pionero avistamiento de estrellas con un fotógrafo especializado.

En abril y mayo de 2022, Experiencias Matlatzincas se unió a la red Tawi y obtuvo autorización del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES). El periodo de junio y julio de 2022 fue testigo de una alianza estratégica con el Tecnológico de Jocotitlán y en colaboración con el grupo Möndi, que resultó en la re4alización del primer taller gastronómico.

En el siguiente trimestre, de agosto a octubre, Experiencias Matlatzincas obtuvo la certificación SAFE Travels y participó en el documental "Experiencias EDOMEX". Además, se llevó a cabo un intercambio de experiencias en Ciudad Juárez. Noviembre y diciembre de 2022 destacaron por la presentación de un conservatorio turístico, la implementación de la primera logística completa para viajeros extranjeros y la realización del primer foro de intercambio de experiencias de turismo rural. Asimismo, se efectuó el segundo avistamiento de estrellas con un fotógrafo especializado.

En el inicio del año 2023, enero y febrero marcaron hitos importantes para la cooperativa, incluyendo la publicación del primer artículo oficial, la realización del primer curso de primeros auxilios y la inauguración de la primera ruta avanzada, que abarcó 22 kilómetros. Marzo y abril de 2023 fueron meses destacados con eventos significativos como la primera ceremonia de quinto sol en Temascalcingo, el día del artesano en Temoaya, y la implementación de un curso de animación y manejo de grupos. En el mismo periodo, se llevó a cabo el primer foro campesino por los bosques y el territorio, un curso de generación de capacidades para emprendedores de turismo comunitario en el Estado de México, y la segunda feria de comercio justo y agroturismo.

Estos logros subrayan el compromiso de Experiencias Matlatzincas con el desarrollo sostenible, la promoción del turismo comunitario y la creación de experiencias turísticas enriquecedoras.

A pesar de la variedad de actividades, el parque requiere mejorar en diversos aspectos que conforman a la empresa, para ello se realizó un diagnóstico que permitió observar áreas de oportunidad que pueden

llevar a Experiencias Matlazincas a mejorar (lograr beneficios para todos los actores involucrados) y por consiguiente atraer a un mayor número de visitantes.

Este análisis no solo se enfocó en productos y servicios específicos, sino también en la gestión interna, la cultura organizacional y la capacidad de adaptación a las cambiantes demandas del mercado. El presente estudio tuvo como objetivo explorar y evaluar el estado actual de la dirección y administración, la logística y producción, ventas, finanzas y la gestión del talento humano. A través de este proceso diagnóstico, se busca no solo identificar posibles desafíos y áreas de oportunidad, sino también establecer una base sólida para la implementación de estrategias de mejora continua. La importancia de este diagnóstico radica en su capacidad para proporcionar una visión general de la organización, permitiendo a los gestores tomar decisiones informadas y proactivas para elevar los estándares de calidad.

Tabla 1:

Servicio y/o producto

Parámetro	Calificación ideal	Calificación real
Dirección / Administración.	10	4
Logística y producción.	10	5
Mercadeo y ventas.	10	6
Recursos humanos.	10	4
Finanzas.	10	4

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo 2024.

En cada una de las áreas evaluadas existen oportunidades de mejora, desde mercadotecnia y ventas donde si bien la calificación fue seis, hace referencia a que se cuenta con protocolos de marketing, sin embargo, son manejados de manera informal, obteniendo con ello resultados poco efectivos. Respecto al área de dirección, recursos humanos y finanzas, los resultados son bajos, dando oportunidad a la implementación de propuestas de mejora para el fortalecimiento de dichas áreas.

En cuanto a logística y producción, se pueden mejorar los procesos a través de manuales de procedimientos, perfeccionar la formación de los empleados y monitorear los resultados por medio de encuestas de satisfacción. Existe conocimiento respecto a las actividades que desempeñan cada uno de los colaboradores, modos de operación, reclutamiento, tipo de mercadeo y finanzas de manera empírica impulsando con ello el crecimiento de las empresas.

Se identifica un área de oportunidad en su cultura organizacional y administrativa, siendo un área sobresaliente, ya que su buena ejecución define el éxito de la organización, dichas acciones determinan la dirección de la organización, así como estatutos de códigos de ética, comportamiento y las actividades que ejecutan cada uno de los socios. Los objetivos generales y específicos, misión y visión les permite conocer qué es lo que esperan de la organización, éstos pueden ser modificables y adaptables, dependiendo de la situación actual de la organización y las nuevas metas y objetivos que deseen cumplir.

Tabla 2:

Potencialidades y Desafíos

Potencialidades	Desafíos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La creación de rutas turísticas puede generar empleo y nuevas fuentes de ingresos para los habitantes locales, contribuyendo al desarrollo económico de la comunidad. ✓ Promover el turismo en San Francisco Oxtotilpan puede incentivar la conservación del patrimonio cultural y natural, valorizando la identidad local y protegiendo recursos. ✓ La implementación de programas de formación y capacitación en turismo para la comunidad local puede mejorar las competencias y habilidades, incrementando la calidad del servicio y la satisfacción del turista. ✓ La inversión en infraestructura como senderos, señalética, centros de información y servicios básicos pueden mejorar la experiencia del visitante. ✓ Actividades culturales y talleres de artesanías ✓ Promover prácticas de turismo responsable y sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La falta de experiencia en el manejo financiero puede llevar a una gestión ineficiente de los recursos económicos, lo que podría resultar en sobrecostos, pérdidas y una inadecuada asignación de fondos. ✓ La falta de conocimiento y experiencia puede dificultar el acceso a financiamiento y créditos necesarios para desarrollar infraestructura turística y servicios relacionados. ✓ Sin una adecuada planificación y presupuestación, los proyectos turísticos pueden no ser sostenibles a largo plazo, afectando negativamente el desarrollo local. ✓ La comunidad debe adaptarse a satisfacer la demanda creciente de turistas. ✓ Diferenciarse de la competencia. ✓ Promoción en plataformas digitales ✓ Impacto ambiental y social ✓ Preservar los recursos locales

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo 2024

Tabla 3.

Amenazas (cambios en las regulaciones)

Riesgos	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de nuevas regulaciones podría restringir el acceso a ciertas áreas naturales. ✓ Regulaciones de seguridad y salud pueden requerir inversiones en infraestructura y capacitación. ✓ Políticas de desarrollo urbano pueden afectar la zonificación y uso del suelo impactando a las áreas designadas para el turismo. ✓ Cambios en las regulaciones fiscales, pueden impactar en costos administrativos y afectar la rentabilidad. ✓ La innovación y la tecnología pueden generar resistencia al cambio. ✓ La colaboración con otros sectores de la sociedad puede resultar compleja. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nuevas regulaciones ambientales pueden imponer restricciones severas en el acceso y uso de áreas naturales, limitando las actividades turísticas ✓ Las normativas de seguridad y salud puede ser un desafío financiero. ✓ Limitación de zonas para el desarrollo turístico. ✓ Las regulaciones fiscales, pueden impactar en costos operativos. La inexperiencia financiera puede generar una gestión ineficiente.

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo 2024

Es importante considerar cada uno de los puntos identificados, que, si bien son situaciones que pueden impactar en la organización, si se trabaja en ello son viables de superarse.

En cuanto al área de recursos humanos, la gestión eficiente de éstos es esencial para el éxito y la sostenibilidad del negocio. Los empleados desempeñan un papel fundamental en la creación y entrega de experiencias memorables para los visitantes.

Al ser una organización manejada por personas de la comunidad, carecen del área de recursos humanos, entre sus integrantes llevan a cabo la captación de talento para desarrollar actividades, el proceso de reclutamiento no es el adecuado debido a que sus métodos son básicos y poco apropiados para una buena selección. Respecto a la capacitación se enfocan principalmente en el área de flora y fauna, aprenden en conjunto con investigadores quienes realizan estudios dentro de la zona. Es importante

mentar que cuentan con guías certificados por la Secretaría de Cultura y Turismo, del estado de México, sin embargo, aún falta implementar una capacitación interna para sus colaboradores.

En el dinámico ámbito del turismo rural, el marketing desempeña un papel fundamental para posicionar y diferenciar a las empresas en un mercado cada vez más competitivo. "Experiencias Matlatzincas", una cooperativa ecoturística, cuya principal actividad son las caminatas guiadas por senderos establecidos. Su enfoque está dirigido a un segmento de mercado de jóvenes y adultos entre 18 y 40 años, en su mayoría estudiantes universitarios. Esta estrategia de segmentación permite a la cooperativa concentrar sus esfuerzos de marketing en un grupo demográfico específico, maximizando la efectividad de sus campañas promocionales.

Además de las actividades al aire libre, "Experiencias Matlatzincas" mantiene convenios con proveedores locales de servicios de hospedaje y alimentos, ofreciendo paquetes completos que enriquecen la experiencia turística. Esta colaboración no solo mejora la oferta de servicios, sino que también fortalece los lazos comunitarios y promueve el desarrollo económico local. La estrategia de marketing de "Experiencias Matlatzincas" se centra en el uso de redes sociales para la promoción y comunicación con el público. Sin embargo, la efectividad de estas plataformas depende de la consistencia y calidad del contenido, así como de la capacidad para interactuar y responder rápidamente a las consultas y comentarios de los usuarios. Resaltan las ventajas competitivas y los desafíos que enfrenta la cooperativa en el dinámico sector del turismo rural. Para capitalizar sus fortalezas y oportunidades, es fundamental que continúe innovando en su oferta de servicios, mejorando su infraestructura y adoptando estrategias de marketing digital más robustas. Además, el enfoque en la colaboración comunitaria y la sostenibilidad puede ser un diferenciador clave en un mercado competitivo. Al abordar las debilidades y mitigar las amenazas, "Experiencias Matlatzincas" puede consolidar su posición y asegurar un crecimiento sostenible en el futuro.

La necesidad de mejorar su alcance y segmentación de mercado, diferenciarse de la competencia, optimizar su presencia en redes sociales, gestionar mejor las colaboraciones con proveedores, innovar continuamente en sus servicios, mantener una conexión sólida con la comunidad y realizar análisis competitivos regulares. Abordar estos desafíos es esencial para fortalecer su posicionamiento y asegurar un crecimiento sostenible en el competitivo sector del turismo rural.

La gestión financiera de Experiencias Matlatzincas está diseñada para fomentar la transparencia, la eficiencia y la equidad. Implementando una serie de métodos y técnicas específicas para asegurar que sus operaciones financieras sean llevadas a cabo de manera meticulosa y con un alto grado de profesionalismo. La gestión de recursos está a cargo de un socio designado, quien asume la responsabilidad de administrar los pagos e inversiones. Este proceso se realiza de manera meticulosa, desglosando cada transacción en función del grado de cumplimiento de las responsabilidades asignadas

a cada socio. Este enfoque permite mantener una transparencia absoluta y asegurar que las contribuciones individuales se reflejen equitativamente en las compensaciones y reinversiones. Es crucial avanzar hacia la digitalización de procesos financieros, capacitar a los socios en gestión financiera y explorar nuevas fuentes de financiamiento. La atención a las amenazas del entorno económico y la competencia será vital para mantener la estabilidad financiera y continuar ofreciendo una experiencia turística de alta calidad.

En cuanto a la tecnología, en la era digital, ésta juega un papel crucial en la industria turística, permitiendo a los turistas planificar y gestionar sus viajes de manera eficiente. Para "Experiencias Matlatzincas", una cooperativa ecoturística, la integración y optimización de la tecnología es vital para mejorar su competitividad y satisfacción del cliente. La cooperativa carece de una infraestructura tecnológica robusta que soporte las necesidades operativas y de marketing. La falta de sistemas avanzados de gestión de reservas, bases de datos de clientes y herramientas de análisis limita la capacidad de la empresa para operar eficientemente y ofrecer un servicio personalizado.

El almacenamiento masivo y análisis de datos son fundamentales en la industria turística para entender mejor las preferencias y comportamientos de los clientes. "Experiencias Matlatzincas" enfrenta dificultades en la recolección, almacenamiento y análisis de datos de sus clientes. Sin una adecuada gestión de datos, es difícil identificar patrones de repetición, preferencias y tendencias, lo que limita la capacidad para ofrecer servicios personalizados y predicciones precisas sobre la demanda futura.

A partir de los resultados del diagnóstico, se trabajó con una propuesta de plan de mejora, que permitirá una mejor integración de los diferentes actores que conlleve a la aplicación real de la economía social y solidaria. Lo cual da pauta par la realización de otro documento, en donde de manera particular se plasme todo el plan de mejora para cada una de las áreas que fueron diagnosticadas. Si bien, la cooperativa tiene todo para salir adelante, es necesario mejorar en los puntos focales e integrar a más actores que fortalezcan a esta organización.

CONCLUSIONES

"Experiencias Matlatzinca" ejemplifica un enfoque empresarial visionario que va más allá de la consideración de los aspectos económicos. La organización ha demostrado un compromiso sólido con la inteligencia emocional, liderazgo democrático y participación de los socios en la toma de decisiones, creando así un entorno laboral que valora tanto la calidad de las relaciones interpersonales como la adaptabilidad a un entorno empresarial cambiante. La implementación de prácticas como la comunicación efectiva, la negociación estratégica y la valoración de la participación de los socios ha llevado al establecimiento de

relaciones exitosas y un trabajo en equipo sólido. La empresa ha entendido que la motivación va más allá de lo económico, priorizando la comunicación efectiva y la participación en la toma de decisiones como impulsores fundamentales para la creación de un ambiente cómodo, seguro y próspero. Además, destaca por su enfoque en la innovación constante y la adaptabilidad a cambios, reflejando una comprensión profunda de las demandas de un entorno empresarial dinámico. Al practicar una comunicación activa, transparente y participativa, la empresa ha logrado una evaluación efectiva de decisiones estratégicas, facilitando la creación de un ambiente colaborativo y eficiente. La organización se centra en el crecimiento personal y profesional de sus socios, la constante búsqueda de la innovación y la creación de un éxito compartido. Este enfoque holístico no solo ha generado lealtad y compromiso internamente, sino que también ha contribuido a construir una reputación sólida tanto en el ámbito interno como externo.

También ha demostrado una valiosa comprensión de la importancia de la presencia digital y la adaptabilidad en la industria turística. La implementación de estrategias específicas apunta no solo a mantenerse competitivos en un mercado dinámico, sino a fortalecer su propuesta de valor única y contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad local. La iniciativa de capacitación integral en tecnologías digitales representa un paso estratégico para optimizar la presencia en redes sociales. La participación de todo el equipo en la gestión digital no solo ampliará el alcance en línea, sino que también fomentará un enfoque colaborativo. Combinado con sistemas de reservas online y herramientas de gestión empresarial, se espera una mejora significativa en la eficiencia operativa, reduciendo la carga administrativa y minimizando errores.

A través del estudio se ha identificado acertadamente la necesidad de adaptarse a cambios constantes en el entorno socioeconómico y ambiental. La adopción de prácticas sostenibles en todas las operaciones demuestra un compromiso genuino con la responsabilidad social ambiental. La estrategia proactiva de adaptabilidad, junto con la integración de tecnologías avanzadas, posiciona a “Experiencias Matlazincas” como un actor clave en la evolución de la industria turística.

Las estrategias propuestas constituyen un plan integral que no solo aborda las demandas cambiantes de la industria turística, sino que también refuerza la posición única y valiosa. Este enfoque no solo asegura la relevancia a largo plazo en un mercado competitivo, sino que también fomenta un impacto positivo en la comunidad y en el entorno natural.

La investigación realizada dentro de la organización ha permitido alcanzar diversos objetivos clave siendo valiosos sobre la aplicación de la teoría de la economía social y solidaria en el contexto de una empresa

turística. Se confirmó que la implementación de principios de la economía social y solidaria, como el liderazgo democrático, la participación activa de los socios y la inteligencia emocional, ha sido crucial para crear un entorno laboral colaborativo y eficiente.

La organización ha demostrado que la motivación y el éxito van más allá de los aspectos económicos, priorizando la comunicación afectiva y la participación en la toma de decisiones, lo cual ha fortalecido tanto las relaciones internas como la adaptabilidad a un entorno empresarial en constante cambio. Asimismo, se cumplieron los objetivos de adaptabilidad y sostenibilidad al adoptar prácticas responsables en todas las operaciones.

La empresa ha demostrado un compromiso genuino con la responsabilidad social y ambiental, lo que refuerza su propuesta de valor. A través de la teoría de la economía social y solidaria, se ha evidenciado que la integración de todos los actores, incluyendo la comunidad y el gobierno, es fundamental para el éxito de este tipo de destinos. La falta de integración puede llevar a una desconexión entre los objetivos empresariales y las necesidades locales, afectando negativamente tanto la autenticidad cultural como el entorno natural.

"Experiencias Matlatzincas" ejemplifica un enfoque empresarial visionario que destaca por su innovación constante y adaptabilidad a los cambios, fortaleciendo su presencia digital y optimizando la eficiencia operativa. Sin embargo, para alcanzar plenamente los principios de una economía social y solidaria, la empresa debe continuar fomentando la capacitación en las diferentes áreas de estudio y diversificar sus ofertas para atraer a una audiencia más amplia y fortalecer los lazos con la comunidad local.

La investigación ha demostrado que una estrategia proactiva de adaptabilidad, combinada con la integración de los actores y la participación activa de la comunidad, puede posicionar a una empresa turística como líder en sostenibilidad y diferenciación en un mercado competitivo. La organización no solo asegura su relevancia a largo plazo, sino que también genera un impacto positivo en la comunidad y en el entorno natural, contribuyendo significativamente al desarrollo sostenible y al empoderamiento de la comunidad local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. (2017). Economía social y solidaria en México: Aportaciones conceptuales y un análisis de la realidad actual. *Estudios de Economía Social y Cooperativa*, 8(2), 101-122.
- Álvarez-García, R. (2018). El Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Economía

- Social (PRONAFIM) en México: evaluación de su impacto y eficiencia. *Economía Informa*, 415, 57-73.
- Coraggio J.L. (2016). *Economía social y solidaria: conceptos, prácticas y políticas públicas*. Universidad del país Vasco.
- Defourny, J., & Nyssens, M. (2010). Conceptions of Social Enterprise and Social Entrepreneurship in Europe and the United States: Convergences and Divergences. *Journal of Social Entrepreneurship*, 1(1), 32-53.
- Díaz, J. (2020). El papel de la economía social y solidaria en la construcción de alternativas al desarrollo en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(238), 51-76.
- Díaz, P., & Martínez, R. (2020). Desafíos y oportunidades de la sostenibilidad en el turismo: análisis desde la perspectiva de las empresas. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 29(1), 150-168.
- Ferraro, F. (2020). La nueva ley de fomento a la economía social y solidaria en México: desafíos para su implementación. *Revista Internacional de Economía Social y Solidaria*, 9(2), 123-138.
- Laville, J. L. (2006). *L'economie solidaire: une perspective internationale*. Desclee de Brouwer.
- López-Gomez, E. (2019). Políticas de apoyo a la economía social y solidaria en México: una revisión de su implementación y resultados. *Revista de Economía Crítica*, 28, 87-105.
- Ley General de Sociedades Cooperativas [LGSC], Reformada Diario oficial de la Federación [D.O.F.] 19 de enero de 2018 (México).
- Ley de la Economía Social y Solidaria [LESS], Reformada Diario Oficial de la Federación [D.O.F.] 29 de diciembre de 2023 (México).
- Ley para el Desarrollo de la Competitividad de las Micro, Pequeña y Mediana Empresa [LDCMPME], Reformada Diario oficial de la Federación [D.O.F.] 20 de octubre de 2023 (México).
- Reglamento de la Ley General de Sociedades Cooperativas [RLGSC]. Reformado Diario Oficial de la Federación [D.O.F.] 19 de enero de 2018 (México).
- Santana, A. M., Ramos, C. M., & Santos, R. C. (2018). Cooperativas en turismo: Un camino hacia el desarrollo sostenible. En *Cooperativas en Turismo y Desarrollo* (pp. 1-24). Springer, Cham.

Análisis de los sectores que han estado más afectados en la economía de Colombia

Esteban Jose Cardenas Díaz

Corporación Universitaria Rafael Núñez

<https://orcid.org/0009-0006-2938-3430>

ecardenasd2@curnvirtual.edu.co

Mariana Jiménez Cassiani

Corporación Universitaria Rafael Núñez

<https://orcid.org/0009-0002-7553-3250>

mjimenezc2@curnvirtual.edu.co

Francisco Panesso Carrera

Corporación Universitaria Rafael Núñez

francisco.panesso@curnvirtual.edu.co

RESUMEN

La temática principal de esta investigación es analizar y determinar los efectos de la corrupción en los diferentes sectores de la economía en Colombia. Para ello, se realizó una investigación documental y se aplicó una encuesta con el objetivo de entender a fondo el objeto de estudio. De esta manera, se llegó a la conclusión de que la corrupción es un fenómeno global, que ha estado presente en Colombia desde hace mucho tiempo. No solo se manifiesta en un sector específico, sino que se observa en varios sectores de la economía colombiana, aunque con mayor intensidad en algunos casos. Además, se evidenció que las instituciones encargadas de contrarrestar este fenómeno no son eficaces a la hora de realizar su labor.

Palabras clave: Corrupción, economía, sectores, desigualdad, democracia, impacto.

Analysis of the sectors that have been most affected in the Colombian economy

ABSTRACT

The main theme of this research is to analyze and determine the effects of corruption in various sectors of the economy in Colombia. To achieve this, a documentary investigation was conducted and a survey was applied to gain a thorough understanding of the subject of study. Thus, it was concluded that corruption is a global phenomenon, which has been present in Colombia for a long time. It does not only manifest in a specific sector but is observed across several sectors of the Colombian economy, though with greater intensity in some cases. Furthermore, it was evidenced that the institutions responsible for countering this phenomenon are not effective when it comes to carrying out their duties.

Keywords: Corruption, economy, sectors, inequality, democracy, impact.

INTRODUCCIÓN

La corrupción en Colombia es un obstáculo significativo para el desarrollo socioeconómico, la eficacia estatal y el fortalecimiento de la democracia. Esta práctica no solo afecta el crecimiento económico al deteriorar la calidad de los servicios públicos y distorsionar la asignación de recursos, sino que también debilita la legitimidad de las instituciones y la confianza en la democracia, erosionando el tejido social. La gravedad del problema es evidente en la opinión pública, donde la corrupción es percibida como el principal problema del país, superando a cualquier otro, según encuestas recientes (Cetina, 2016)

El propósito de este estudio es proporcionar una imagen clara de cómo la corrupción afecta a los diferentes sectores del país, tanto a nivel nacional como regional, obstaculizando el desarrollo y la inversión, y creando escenarios de soborno y clientelismo que entorpecen la competitividad y la previsibilidad del sistema. Los ciudadanos se enfrentan a graves problemas éticos y morales debido al comportamiento de algunos trabajadores del sector público, lo que afecta a un país que debería ser inclusivo y democrático.

Conceptualización

La corrupción, entendida como el abuso del cargo público para beneficio privado, es una práctica que afecta tanto a organizaciones en general. Según el Diccionario de la Lengua Española (2014), implica el uso indebido de funciones y recursos para el beneficio personal de los gestores. Este fenómeno ha captado la atención no solo del ámbito judicial, sino también de la comunidad académica, debido a su capacidad para superar barreras culturales, éticas y morales, generando distorsiones significativas en el desarrollo económico.

En su forma más elemental, la corrupción se define como “el uso inapropiado que un funcionario público hace de su posición para obtener beneficios personales a expensas del interés común” (Garay y Salcedo, 2018). En otras palabras, se trata de un abuso del cargo público para manipular la distribución de recursos estatales y obtener ventajas individuales. La corrupción afecta el desarrollo del país y la calidad de vida de sus ciudadanos, por lo que es necesario buscar soluciones para frenar este problema. Para esto, se analizó la información recolectada mediante un método deductivo-inductivo, de la cual se obtuvieron conclusiones claras. A partir de estas conclusiones, se realizó una descripción detallada del fenómeno y se presentaron cinco posibles soluciones para abordar el problema de la corrupción (Liu y Mikesell, 2014).

Causas de la Corrupción

La literatura económica identifica diversas causas de la corrupción. Inicialmente, se señaló que las restricciones al comercio, como regulaciones de importación y licencias, eran una fuente importante de corrupción, ya que los agentes privados estaban dispuestos a pagar sobornos para obtener permisos y rentas económicas. La apertura económica se propuso como una solución para reducir la corrupción. Tanzi (1998) argumenta que el sector público, al tener un poder monopólico en la emisión de regulaciones y autorizaciones, otorga a los funcionarios una posición que puede ser objeto de transacciones corruptas. Ortiz (2012) añade que la interacción entre lo público y lo privado en actividades como compras gubernamentales, concesiones y regulación económica es el principal medio para la corrupción, creando incentivos para distorsionar decisiones en detrimento de la transparencia y la igualdad.

Además, un mayor número de regulaciones o permisos aumenta el poder de los funcionarios y la demanda de tratos favorables, lo que puede fomentar la corrupción. Esto se relaciona con las fallas de gobierno, similares a las fallas de mercado. Aunque un mayor tamaño del Gobierno puede incrementar los incentivos para la corrupción, también puede permitir mejorar los sistemas de vigilancia, la rendición de cuentas y la transparencia. Por lo tanto, el tamaño del Gobierno por sí solo no determina el nivel de corrupción. Por ello, en países desarrollados con Gobiernos grandes, la corrupción no necesariamente es mayor (Garay y Salcedo, 2018).

Otra perspectiva teórica sostiene que los Gobiernos no actúan como los "dictadores benevolentes" propuestos en algunas teorías, sino que desvían recursos hacia áreas donde pueden obtener sobornos o comisiones sobre contratos. Los funcionarios públicos, en busca de rentas, tienden a manipular las instituciones para maximizar su propio beneficio, diseñando políticas y procedimientos que les permiten lucrarse (Mikesell, 2014). Este rentismo se convierte en una práctica social que fomenta el abuso de poder y el beneficio personal a expensas del bien común, creando un entorno que favorece la corrupción y perjudica la consolidación de valores esenciales para el mercado y la democracia (Ronderos et al., 2020).

Las instituciones políticas, que definen las reglas del juego para el Gobierno, pueden debilitarse cuando los funcionarios manipulan las reglas para su propio beneficio sin enfrentar sanciones, lo que incentiva la corrupción (North, 1989).

En un sistema democrático, la rendición de cuentas, así como los contrapesos de poder son esenciales para restringir la acumulación de poder y la corrupción. Las fallas del sistema democrático, como son la

alternancia deficiente de partidos, la baja participación electoral y la falta de independencia de los organismos de control están comunmente relacionados con la corrupción (Kotera et al., 2012).

METODOLOGÍA

Con la finalidad cumplir con los objetivos propuestos de la mejor manera posible, y tratar de darle posibles soluciones al tema de investigación se procederá desde la siguiente metodología:

Se utilizó un tipo de investigación descriptiva, con el fin de identificar los rasgos importantes del objeto de investigación.

Se utilizó información en la web y bases en la página de Transparencia por Colombia de datos confiables con la finalidad de tener la certeza de que los datos utilizados para comprender el objeto de estudio sean fidedignos.

RESULTADOS Y DISCUSION

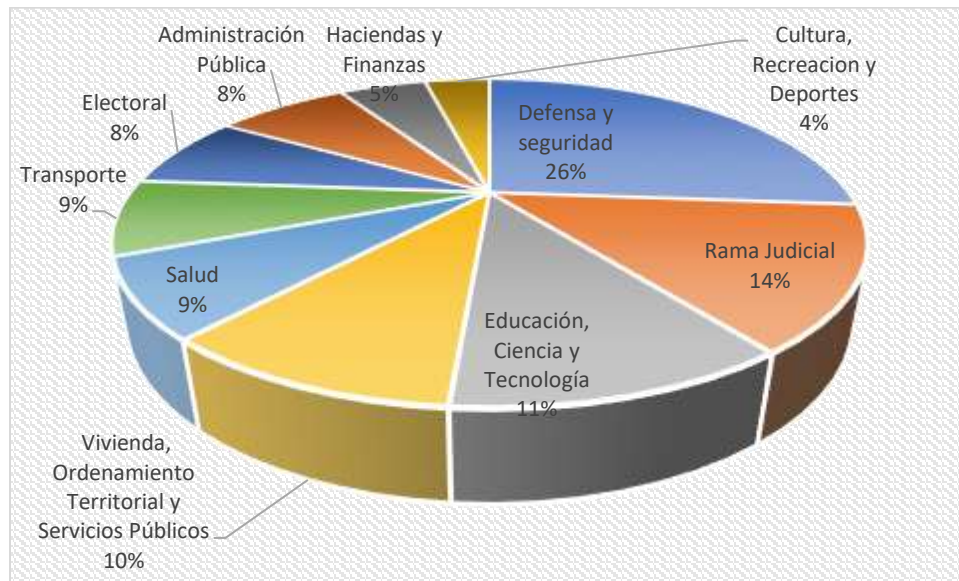
La corrupción como un problema persistente que afecta a diferentes sectores de la sociedad y la economía en Colombia. Se destaca su impacto negativo en el funcionamiento de las instituciones y la confianza pública. La información sobre la corrupción proviene de un informe elaborado por Transparencia Colombia, una organización que analiza y monitorea la corrupción en el país. El período de análisis abarca desde 2016 hasta 2020. (Transparencia, por Colombia, 2020).

Bogotá es la ciudad con mayor concentración de actos de corrupción en Colombia, representando el 53% del total de casos reportados en el país. Esto indica que más de la mitad de los actos de corrupción ocurrieron en la capital del país. Dentro de los casos reportados, se identifica la corrupción administrativa como la más común. Este tipo de corrupción se refiere a las irregularidades y fallas en los sistemas, procesos y procedimientos de la administración pública. Representa el 44% de los casos reportados, lo que la convierte en la forma más frecuente de corrupción en Colombia según el informe.

Uno de los aspectos fundamentales del informe realizado por Transparencia Colombia 2016-2020 es la identificación de los sectores más impactados por la corrupción. A continuación, se ofrece una descripción exhaustiva de estos sectores, basada en la información proporcionada por el informe.

Gráfica 1:

Transparencia Colombiana



Fuente: Transparencia Colombia (2016-2020)

Sector Defensa y Seguridad

El hecho de que el 21% de los casos de corrupción ocurran en el sector de defensa y seguridad sugiere que este sector es especialmente vulnerable a prácticas corruptas. Esto podría deberse a la gran cantidad de recursos que maneja y a la complejidad de sus operaciones, lo que facilita la malversación de fondos y la manipulación de contratos. La corrupción en el sector de defensa y seguridad no solo tiene consecuencias financieras, sino que también socava la confianza del público en las instituciones encargadas de proteger la seguridad nacional. La percepción de que estas instituciones están involucradas en prácticas corruptas puede debilitar la legitimidad y eficacia de las fuerzas de seguridad. Los actos corruptos dentro del sector de defensa y seguridad, como la manipulación de adquisiciones de material militar, pueden tener implicaciones graves para la seguridad nacional. La corrupción puede llevar a la adquisición de equipos inadecuados o de baja calidad, comprometiendo la capacidad del país para defenderse y proteger a sus ciudadanos.

Dado que la corrupción es prevalente en este sector, es probable que se necesiten reformas estructurales y un control más riguroso para prevenir y mitigar estos actos. La implementación de mecanismos de

transparencia y rendición de cuentas podría ser esencial para reducir la incidencia de la corrupción en defensa y seguridad.

Sector Judicial

La corrupción en el sistema judicial, que representa un 11% de los casos, sugiere que una parte significativa del sistema encargado de impartir justicia está comprometida. Esto debilita el Estado de derecho, ya que las decisiones judiciales pueden estar influenciadas por intereses particulares en lugar de basarse en la ley y la justicia. La presencia de corrupción en el sistema judicial, como sobornos y manipulación de expedientes, probablemente genera una profunda desconfianza en la población hacia las instituciones judiciales. La percepción de que la justicia puede ser comprada o manipulada socava la credibilidad y la legitimidad de todo el sistema judicial.

La corrupción en el sector judicial puede llevar a sentencias injustas, donde personas inocentes pueden ser condenadas y culpables liberados debido a sobornos o manipulaciones. En este sector no solo perjudica a las víctimas y a quienes buscan justicia, sino que también perpetúa la impunidad y la desigualdad en el acceso a la justicia. Dada la existencia de corrupción en el sector judicial, es probable que se requieran reformas significativas, incluidas medidas de supervisión más estrictas y mecanismos de rendición de cuentas, para garantizar que la justicia se administre de manera imparcial y justa. Estas medidas serían esenciales para restaurar la confianza pública en el sistema judicial colombiano.

Sector Educativo, Ciencia y Tecnología

La corrupción en el sector de educación, ciencia y tecnología, que afecta al 9% del total de casos, tiene un impacto directo en la calidad de la educación y la investigación. La desviación de fondos y el fraude comprometen los recursos que deberían mejorar la enseñanza y el desarrollo científico, resultando en un sistema educativo y de investigación menos eficaz y menos innovador. El fraude en la asignación de becas puede crear desigualdades en el acceso a la educación, beneficiando a quienes tienen conexiones o recursos para participar en actos corruptos, en lugar de a los estudiantes más merecedores. Esto perpetúa la desigualdad social y limita el acceso a la educación de calidad para todos. La manipulación de resultados de investigación y la corrupción en el manejo de fondos destinados a la ciencia y tecnología pueden frenar el avance científico del país. Esto impide la innovación y el progreso tecnológico, factores cruciales para el desarrollo económico y social en un mundo cada vez más competitivo.

La presencia de corrupción en este sector destaca la importancia de implementar mecanismos de transparencia y rendición de cuentas. Sin estas medidas, la confianza en las instituciones educativas y de

investigación se verá comprometida, lo que podría tener efectos a largo plazo en el desarrollo intelectual y tecnológico del país.

Sector Vivienda, Ordenamiento Territorial y Servicios Públicos

Según el informe este sector representa un 8% de los casos, hace referencia que prácticas corruptas están obstaculizando el desarrollo urbano planificado y sostenible. La adjudicación irregular de contratos y la manipulación de proyectos de infraestructura pueden llevar a un crecimiento desordenado y a la falta de planificación adecuada en las ciudades. Este sector de corrupción tiene un impacto directo en la calidad de vida de los ciudadanos. Las viviendas mal construidas o los servicios públicos deficientes, resultado de prácticas corruptas, pueden dejar a las comunidades en condiciones precarias, sin acceso adecuado a servicios básicos como agua, electricidad o transporte. La adjudicación irregular de contratos puede favorecer a ciertos grupos o individuos, lo que genera desigualdad en el acceso a viviendas y servicios públicos de calidad. Esto perpetúa la marginación de las comunidades más vulnerables y acentúa las disparidades sociales.

La corrupción en este sector probablemente alimenta la desconfianza de los ciudadanos en las instituciones encargadas de gestionar el ordenamiento territorial y los servicios públicos. La percepción de que los recursos públicos son mal manejados o desviados puede erosionar la legitimidad de las autoridades y dificultar la implementación de políticas públicas efectivas.

La presencia de corrupción en este sector subraya la necesidad de implementar reformas que fortalezcan la transparencia y la rendición de cuentas en la adjudicación de contratos y la gestión de proyectos de infraestructura. Estas medidas son esenciales para garantizar un desarrollo urbano equitativo y sostenible, así como para mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Sector Salud

La corrupción en el sector salud, que afecta al 7% de los casos, tiene implicaciones directas y graves para el bienestar de la población. Dado que la salud es un sector crucial, cualquier acto corrupto pone en riesgo la vida y el bienestar de las personas que dependen de un sistema de salud funcional y confiable. La corrupción en este sector, como la sobrevaloración de contratos y el desvío de medicamentos y equipos médicos, probablemente reduce la calidad de la atención que los pacientes reciben. Esto puede llevar a la escasez de medicamentos, la falta de equipos esenciales y un entorno de atención médica deficiente, lo que afecta negativamente la salud de los pacientes.

La corrupción genera ineficiencias dentro del sistema de salud, desperdiciando recursos que podrían destinarse a mejorar la atención médica. La sobrevaloración de contratos y el desvío de fondos reducen la capacidad del sistema para atender a la población de manera efectiva y equitativa. La corrupción en la prestación de servicios de salud puede crear disparidades en el acceso a la atención médica. Las prácticas corruptas pueden favorecer a ciertos grupos sobre otros, dejando a las comunidades más vulnerables con un acceso limitado o sin acceso a servicios de salud adecuados.

La presencia de corrupción en el sector salud socava la confianza pública en las instituciones médicas y en el gobierno, lo que puede llevar a una disminución de la cooperación de la población con las políticas de salud pública y la desconfianza en los servicios prestados.

Sector Transporte

La corrupción en el sector transporte, que afecta al 6% de los casos, tiene un efecto directo en la calidad de las vías y del transporte público. Las irregularidades en la adjudicación de contratos y la malversación de fondos resultan en obras viales de mala calidad y sistemas de transporte ineficientes, lo que dificulta la movilidad y el desarrollo económico. En este sector también puede comprometer la seguridad de los usuarios del transporte, al no garantizarse que las obras viales cumplan con los estándares necesarios.

Sector Electoral.

La corrupción en el sector electoral, que representa un 6% de los casos, socava la democracia al distorsionar los resultados de los procesos electorales. Prácticas como la compra de votos y el fraude electoral minan la confianza en el sistema democrático y pueden llevar a la elección de líderes que no reflejan la verdadera voluntad del pueblo. Estas prácticas corruptas generan desconfianza en las instituciones encargadas de velar por la integridad electoral, lo que puede aumentar el escepticismo y la apatía política entre los ciudadanos.

Sector de la Administración Pública

La corrupción en la administración pública, con un 6% de los casos, afecta la eficiencia y la transparencia en la gestión gubernamental. El favoritismo en la contratación de personal y la malversación de fondos públicos perpetúan un sistema ineficaz, donde los recursos no se utilizan para el beneficio común sino para intereses particulares. La corrupción en este sector alimenta una percepción negativa de las instituciones públicas, lo que puede erosionar la confianza de los ciudadanos en el gobierno y en su capacidad para administrar los recursos públicos de manera justa y eficiente.

Sector Hacienda y Finanzas

La corrupción en el sector de hacienda y finanzas, que afecta al 4% de los casos, tiene repercusiones significativas en la economía del país. El desvío de recursos y la manipulación de presupuestos afectan la capacidad del gobierno para gestionar eficientemente los recursos públicos, lo que puede conducir a desequilibrios fiscales y financieros. El fraude fiscal y la corrupción en la gestión de recursos financieros reducen los ingresos públicos disponibles para inversión en servicios esenciales, afectando el bienestar general de la población.

Sector Cultura, Recreación y Deporte

La corrupción en el sector de cultura, recreación y deporte, aunque afecta al 3% de los casos, tiene un impacto negativo en el desarrollo de actividades culturales y deportivas. El desvío de fondos y la manipulación de contratos impiden que se realicen eventos y construcciones que podrían enriquecer la vida cultural y promover el deporte, limitando así el acceso a estos beneficios para la población. La corrupción en este sector puede desmotivar a la comunidad a participar en actividades culturales y deportivas, al percibir que los recursos destinados a estas áreas no se utilizan adecuadamente ni llegan a quienes deberían beneficiarse de ellos.

La corrupción de los sectores de la economía en Colombia tiene un efecto negativo afectando desde la administración pública hasta áreas como la salud, la educación, y la infraestructura. Esta presencia generalizada debilita la capacidad de estas instituciones para funcionar de manera efectiva y justa.

Debilitamiento de las instituciones y la confianza pública: La corrupción socava la eficacia de las instituciones públicas y privadas, impidiendo que cumplan con su función de servir al interés común. Esto conduce a una disminución de la calidad en la prestación de servicios y en la administración de recursos. La corrupción también mina la confianza de los ciudadanos en sus instituciones, ya que perciben que el gobierno y otros sectores no actúan de manera transparente ni equitativa, lo que puede llevar a un aumento del escepticismo y la apatía política.

Para abordar y reducir la corrupción, es esencial la colaboración entre diferentes actores, incluyendo el gobierno, la sociedad civil (organizaciones no gubernamentales, ciudadanos, medios de comunicación), y el sector privado. Cada uno tiene un papel crucial en la lucha contra la corrupción.

Implementación de medidas de transparencia y rendición de cuentas. Por ello, existe la imperiosa necesidad de establecer y fortalecer mecanismos de transparencia (claridad en los procesos y decisiones) y rendición de cuentas (responsabilidad de los actores en sus acciones). Estas medidas son fundamentales para prevenir la corrupción y garantizar que los recursos se utilicen de manera correcta y eficiente.

El objetivo de combatir la corrupción es garantizar un desarrollo sostenible, lo que implica un crecimiento económico, social y ambiental equilibrado y duradero. Además, se busca mejorar la calidad de vida de todos los colombianos, asegurando que los beneficios del desarrollo lleguen a toda la población de manera equitativa.

CONCLUSIONES

La corrupción es una problemática que se evidencia a nivel mundial y en nuestro país lleva mucho tiempo existiendo. Como se puede observar en la parte teórica existe diferentes teorías las cuales tratan de explicar su existencia, entre las que se tienen la teoría de agente principal, la teoría de acción colectiva, la teoría institucional y la teoría de los juegos, estas brindan diferentes puntos de vista sobre cómo se da la corrupción a lo cual se puede decir que en Colombia este fenómeno se da de las diferentes maneras que estas teorías mencionan. Se afirma esto basándose en la investigación realizada para observar cuales son los efectos que genera la corrupción en la infraestructura vial.

Pasando otro punto la corrupción no afecta un sector en específico puesto que se pudieron observar casos de corrupción en diferentes factores, aunque hay que decir que en unos más que otros como lo es el caso del sector de defensa y seguridad el cual según la encuesta realizada por transparencia por Colombia es el más afectado y así le sigan otros hasta llegar al de cultura recreación y deporte el cual es el menos afectado.

Aunque dichas instituciones que se encargan del control de la corrupción no están aplicando métodos que sean efectivos para contrarrestarla por lo cual se da este fenómeno constantemente y se genera el descontento de la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cetina, C. (2016). Corrupción: medición del problema y los problemas de su medición. Diálogos sobre la Transparencia - Policy Paper-Secretaría de Transparencia.
- Garay, L. J. & Salcedo, E. (2018). El gran libro de la corrupción en Colombia (1.a ed.). Planeta.
- Liu, C. & Mikesell, J. (2014). The Impact of Public Officials' Corruption on the Size and Allocation of U.S. State Spending. *Public Administration Review*, 74(3), 346-359.
- Kotera, G., Okada, K., & Samreth, S. (2012). Government Size, Democracy, and Corruption: An Empirical Investigation. *Economic Modelling*, 29(6), 2340-2348.

- Real Academia de la Lengua Española. (2014). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado de <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la23a-edicion-2014>
- Rose-Ackerman, S. (1999) Corruption and Government: Causes, Consequences and Reforms. Cambridge University Press.
- Tanzi, V. (1998). Corruption Around the World: Causes, Consequences, Scope, and Cures. IMF Staff Papers, 45, 559-594.
- Transparency International. (2020). Corruption Perception Index 2020. Obtenido de https://images.transparencycdn.org/images/CPI2020_Report_EN_0802WEB-1_2021-02-08-103053.pdf
- Ortiz, E. (2012). Efectos de la corrupción sobre la calidad de la salud y la educación en Colombia 2004-2010. Revista Tendencias, 13(1), 9-35.

Problemáticas del aprendizaje colaborativo y cooperativo en el sistema a distancia

Dr. Rubén Escobedo Cabello

Universidad Autónoma del Estado de México

rbnescobedoc@gmail.com

RESUMEN

En el contexto del aprendizaje a distancia, tanto el aprendizaje colaborativo como el cooperativo enfrentan diversas problemáticas que pueden afectar su efectividad. El aprendizaje colaborativo, caracterizado por su estructura flexible y énfasis en la construcción conjunta del conocimiento, puede enfrentar desafíos relacionados con la coordinación y la comunicación entre estudiantes dispersos geográficamente. La autonomía requerida para este enfoque puede ser difícil de gestionar sin una interacción física directa. Por otro lado, el aprendizaje cooperativo, que depende de roles definidos y metas compartidas, puede encontrar obstáculos en la falta de cohesión grupal y en la necesidad de una dirección clara y efectiva en entornos virtuales.

Palabras clave: aprendizaje, colaborativo, cooperativo, sistema a distancia.

Problems of collaborative and cooperative learning in the distance learning system

ABSTRACT

In the context of distance learning, both collaborative and cooperative learning face various problems that can affect their effectiveness. Collaborative learning, characterized by its flexible structure and emphasis on the joint construction of knowledge, can face challenges related to coordination and communication between geographically dispersed students. The autonomy required for this approach can be difficult to manage without direct physical interaction. On the other hand, cooperative learning, which depends on defined roles and shared goals, may encounter obstacles in the lack of group cohesion and the need for clear and effective direction in virtual environments.

Keywords: learning, collaborative, cooperative, distance system.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje colaborativo y cooperativo como metodologías utilizadas en la educación a distancia no solo promueven la adquisición de conocimientos a través de la interacción y el trabajo en equipo, sino que también desarrollan habilidades sociales y emocionales cruciales para el éxito profesional y personal, las

cuales son muy necesarias actualmente, debido a la falta de interacción personal, la transición al aprendizaje a distancia ha introducido una serie de desafíos que afectan la implementación efectiva de estas estrategias.

Desde una perspectiva social se justifica la presente investigación sobre el aprendizaje colaborativo y cooperativo en el sistema a distancia ya que es fundamental asegurar que las metodologías educativas sean inclusivas y efectivas en el entorno digital permitiendo que todos los estudiantes independientemente de su acceso a recursos tecnológicos puedan participar activamente y beneficiarse de estas prácticas. Se justifica en el ámbito personal ya que se requiere comprender las problemáticas asociadas a estas metodologías toda vez que ayudarán a los estudiantes a desarrollar habilidades de colaboración y comunicación en contextos virtuales, habilidades que son cada vez más valoradas en el mercado laboral globalizado y se justifica de forma académica esta investigación al ofrecer una oportunidad para mejorar las prácticas pedagógicas al identificar problemas específicos y proponer soluciones basadas en evidencia contribuyendo así a la efectividad y la calidad de la educación a distancia.

1. Problemáticas del aprendizaje cooperativo

Para iniciar el presente artículo se requiere definir primero que es el aprendizaje cooperativo, por lo que se puede definir al aprendizaje cooperativo como un enfoque pedagógico en el cual los estudiantes trabajan juntos en pequeños grupos para lograr metas comunes y desarrollar habilidades a través de la cooperación mutua, en este modelo cada miembro del grupo asume responsabilidades específicas contribuyendo con sus conocimientos y habilidades para resolver problemas, completar tareas o alcanzar objetivos académicos, el aprendizaje cooperativo consiste en la interdependencia positiva: los estudiantes dependen unos de otros para tener éxito, lo que fomenta la colaboración y el apoyo mutuo, a diferencia de otras formas de trabajo en grupo, el aprendizaje cooperativo se enfoca en que todos los miembros participen activamente y contribuyan al proceso grupal, promoviendo habilidades sociales como la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos, además de mejorar el rendimiento académico y fortalecer el sentido de comunidad dentro del grupo, lo anterior se fundamenta en lo que dice Medina (2021, p.67) al afirmar que el aprendizaje cooperativo es una estrategia educativa, también se expresa de ella como la herramienta pedagógica que permite interacción entre las personas abriendo espacios a una práctica en la que se optimiza el aprendizaje propio y el de los demás, así también nos indica que esta forma de organización permite a los estudiantes aprender y lograr sus objetivos si sus compañeros también lo hacen.

2. Problemáticas del aprendizaje colaborativo

Una vez analizado lo que es el aprendizaje cooperativo, ahora se realiza un análisis del aprendizaje colaborativo, el cual se puede definir como un enfoque pedagógico basado en la interacción y cooperación entre estudiantes para alcanzar metas comunes. A través de este método, los alumnos participan activamente en la construcción conjunta del conocimiento, desarrollando no solo habilidades cognitivas, sino también competencias sociales como la comunicación y la toma de decisiones colectivas. En el ámbito de la educación a distancia, este enfoque enfrenta desafíos específicos, como la falta de interacción presencial y la dependencia de herramientas tecnológicas, aspectos que serán analizados a lo largo del presente trabajo. De acuerdo a Revelo (2018, p.117) quien define al aprendizaje colaborativo como un modelo de aprendizaje interactivo. El trabajo colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos, tales como el respeto a las contribuciones individuales de los miembros del grupo.

Existe un debate significativo sobre si el aprendizaje colaborativo debe entenderse principalmente como un método pedagógico o como un proceso psicológico. Por un lado, se considera un enfoque pedagógico porque promueve estrategias didácticas centradas en la cooperación entre estudiantes para construir conocimiento de manera conjunta, mediante la organización y estructuración de actividades en el aula. Por otro lado, algunos argumentan que el aprendizaje colaborativo es un proceso psicológico, ya que involucra el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales a través de la interacción, lo que implica un intercambio dinámico de ideas que estimula la construcción interna del conocimiento y el pensamiento crítico. Este conflicto radica en la percepción de si el aprendizaje es una experiencia externa, guiada por estrategias educativas, o un fenómeno interno relacionado con los procesos mentales y emocionales que emergen de la colaboración, lo anterior se fundamenta en lo que dice Collazos y Mendoza (2006, p.63) al señalar que el denominador común de aprendizaje es más la colaboración que el aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo son enfoques pedagógicos que aunque a menudo se confunden y tienen diferencias clave. El aprendizaje colaborativo se centra en la interacción y el intercambio de ideas entre los estudiantes para construir conjuntamente el conocimiento enfatizando la integración de perspectivas y la co-creación de soluciones, por otro lado el aprendizaje cooperativo se basa en la división de tareas y responsabilidades entre los miembros del grupo quienes trabajan de manera coordinada para cumplir objetivos comunes, pero con una menor necesidad de integración profunda de ideas. El aprendizaje colaborativo promueve un proceso dinámico y recíproco de construcción de conocimiento y el aprendizaje cooperativo se enfoca en la colaboración para realizar tareas específicas y alcanzar metas predefinidas de manera eficiente, lo anterior tiene fundamento a lo que dice Revelo (2018, p.19) quien señala que el aprendizaje colaborativo se diferencia del cooperativo, siendo en el último donde

se hace una división marcada de la tarea que cada miembro debe realizar, y la responsabilidad del desarrollo de construcción de saberes es deber fundamentalmente en el profesor. En el primero las metas son comunes a lo largo de todo el proceso y la autogestión de los conocimientos es su base.

A continuación, se presenta una tabla en donde se identifican las diferencias entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo.

Tabla 1

Aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo

Aprendizaje cooperativo	Aprendizaje colaborativo
Los roles están claramente definidos dentro del grupo y se espera que cada miembro cumpla con su responsabilidad específica.	Los grupos son más flexibles y la distribución de roles no es estricta cada miembro puede contribuir de manera variada.
Existe una responsabilidad individual y grupal claramente definida, donde cada estudiante es responsable tanto de su propio aprendizaje como del éxito del equipo.	La responsabilidad individual es menos explícita ya que todos los miembros aportan según sus habilidades y conocimientos.
La evaluación es tanto grupal como individual, asegurando que cada miembro del equipo contribuya de manera	La evaluación suele ser grupal y se enfoca más en el proceso y el resultado global del grupo.
La interacción está estructurada para asegurar que todos los miembros participen de manera equitativa.	La interacción es más espontánea y abierta, permitiendo la discusión y el debate libre.

Nota. En esta tabla se observan las diferencias entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo.

En la tabla anterior se puede analizar que el aprendizaje colaborativo y el cooperativo son dos enfoques que promueven el trabajo en equipo pero difieren en su estructura y dinámica, en el aprendizaje colaborativo los grupos son más flexibles los roles no están claramente definidos y la responsabilidad individual es menor lo que permite una interacción más espontánea enfocada en el proceso de construcción

conjunta del conocimiento, el aprendizaje cooperativo se basa en una estructura más formal con roles asignados interdependencia positiva y una clara responsabilidad tanto individual como grupal lo que asegura que todos los miembros contribuyan al éxito del equipo y se logren objetivos académicos específicos.

El aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo son conceptos relacionados pero distintos en el ámbito educativo mientras que el trabajo en grupo se refiere a la simple organización de estudiantes en equipos para realizar tareas o proyectos, el aprendizaje colaborativo va más allá, involucrando una interacción dinámica y una construcción conjunta del conocimiento. En el trabajo en grupo, los miembros pueden dividirse tareas y trabajar de manera relativamente independiente, mientras que el aprendizaje colaborativo requiere una participación activa y un intercambio constante de ideas entre todos los integrantes, promoviendo el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas a través de la cooperación. Así, el aprendizaje colaborativo se enfoca en el proceso de creación conjunta y el aprendizaje mutuo, mientras que el trabajo en grupo puede ser simplemente una agrupación de personas que realizan tareas de manera coordinada, sin necesariamente fomentar la misma profundidad de interacción y aprendizaje compartido, lo anterior tiene su fundamento en lo que refiere González y Díaz (2005, p.33) al señalar que: "...el aprendizaje colaborativo tiene semejanzas con el trabajo tradicional en grupos..."

Ahora, se presenta una tabla comparativa, en donde se establecen las diferencias entre el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo.

Tabla 2

Aprendizaje colaborativo y trabajo en grupo

Aprendizaje colaborativo	Trabajo en grupo
Estrategia educativa en la que los estudiantes construyen conocimiento de manera conjunta mediante la interacción constante y reflexión sin una intervención directa del docente	Actividad en la que el docente organiza y guía a los estudiantes en la realización de una tarea en equipo, proporcionando orientación directa
El docente actúa como facilitador, permitiendo que los estudiantes se organicen y colaboren de manera autónoma	El docente tiene un papel activo, guiando, supervisando y tomando decisiones en el proceso grupal

La interacción es alta basada en la discusión abierta, el debate y la colaboración mutua para construir conocimiento.

La interacción es moderada ya que la interacción está más dirigida por las indicaciones del docente, y se enfoca en cumplir con las tareas asignadas.

Nota. En la tabla se analizan las diferencias entre el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. En la tabla anterior se puede analizar que el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo se diferencian principalmente en el rol del profesor y el nivel de autonomía de los estudiantes en el aprendizaje colaborativo los estudiantes tienen mayor libertad para organizarse, distribuir roles y construir conocimiento de manera conjunta en donde el docente actúa como facilitador, la estructura es flexible y la responsabilidad recae en el grupo, en el trabajo en grupo el docente funge como guía activamente en el proceso, asigna tareas, roles y supervisa el cumplimiento de los objetivos, la interdependencia y la responsabilidad individual suelen ser más estrictas con un enfoque en alcanzar las metas establecidas por el docente.

3. La socialización en el aprendizaje colaborativo

La socialización juega un papel fundamental en el aprendizaje colaborativo, ya que facilita la interacción y el intercambio de ideas entre los estudiantes, lo que enriquece el proceso educativo. A través de la socialización los alumnos tienen la oportunidad de compartir experiencias construir relaciones y desarrollar habilidades sociales que son cruciales para el éxito del aprendizaje colaborativo, ayuda a los estudiantes a construir un entendimiento más profundo del contenido al integrar diversas perspectivas y enfoques. La socialización al permitir la comunicación constante y el trabajo en equipo fortalece la cohesión grupal y optimiza el aprendizaje colectivo haciendo que los resultados sean más robustos y que los alumnos se beneficien de la colaboración mutua en su proceso educativo, lo anterior se fundamenta en lo que dice Yubero (2004, p.9) al mencionar que el proceso de socialización es interactiva, implicando un aprendizaje a partir de la socialización.

Los agentes socializadores son entidades o influencias que juegan un papel crucial en la formación de las identidades y comportamientos individuales a lo largo de la vida, tradicionalmente estos agentes incluyen la familia, la escuela y los grupos de pares que moldean los valores, normas y habilidades sociales de las personas, pero en la era digital existen nuevos agentes socializadores, como el internet y las diversas aplicaciones que han emergido como fuerzas significativas en el proceso de socialización, estas plataformas digitales no solo facilitan la conexión y el intercambio de información entre individuos de diferentes contextos, sino que también influyen en la formación de opiniones, el aprendizaje y el desarrollo social al ofrecer acceso a comunidades virtuales, recursos educativos y redes de apoyo. El internet y las

aplicaciones amplían y diversifican las fuentes de socialización sin la necesidad de que exista un agente físico, lo anterior se sustenta en lo que dice Yubero (2004, p.11) al mencionar que se han considerado como los principales agentes de socialización, entre otros: la familia, la escuela, el grupo de iguales, los medios de comunicación y tendríamos que añadir las nuevas tecnologías.

A continuación, se presenta una tabla en donde se identifican las diferencias entre el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje social.

Tabla 3

Aprendizaje colaborativo y aprendizaje social

Aprendizaje colaborativo	Aprendizaje social
Se realiza en grupos pequeños o medianos generalmente en un entorno académico con el objetivo de resolver tareas específicas o aprender contenidos	Se da en cualquier contexto social incluyendo el hogar, el trabajo o la vida diaria donde se aprenden comportamientos y conocimientos al observar a otros
Se desarrolla el conocimiento a través de la cooperación activa y la participación equitativa de los miembros del grupo.	Se aprende observando y modelando las conductas, creencias o habilidades de otros sin necesidad de interacción activa
El docente actúa como facilitador del proceso, guiando y promoviendo la colaboración entre los estudiantes	Puede no haber un docente directo el aprendizaje se da de manera implícita mediante modelos sociales o figuras de autoridad.

Nota. En la tabla se observan las diferencias entre aprendizaje colaborativo y aprendizaje social

En el cuadro anterior se analizan las diferencias entre el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje social, por lo que el aprendizaje colaborativo se diferencia en su enfoque y proceso, en el aprendizaje colaborativo los estudiantes trabajan activamente en grupos para construir conocimiento de manera conjunta, con una alta interacción y participación equitativa, guiados por un docente que facilita el proceso, el aprendizaje social basado en la teoría de Albert Bandura, se centra en la observación e imitación de comportamientos dentro de un contexto social sin necesidad de una participación activa o guía directa, por lo tanto el aprendizaje colaborativo promueve la construcción del conocimiento mediante el trabajo en equipo y el aprendizaje social ocurre de manera más pasiva aprendiendo al observar el entorno y los modelos de conducta.

METODOLOGÍA

En el artículo se empleará una metodología cualitativa para explorar las problemáticas del aprendizaje colaborativo y cooperativo en el sistema a distancia, el diseño de la investigación será descriptivo y exploratorio con el propósito de entender en profundidad las experiencias y desafíos enfrentados por los estudiantes en este contexto, la población de estudio está compuesta por 57 alumnos de la licenciatura en Derecho Internacional, y se seleccionará una muestra de 40 estudiantes para garantizar una representación significativa y manejable.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la investigación sobre las problemáticas del aprendizaje colaborativo y cooperativo en el sistema de educación a distancia, se llevó a cabo una encuesta dirigida a los estudiantes de la materia de Deontología Jurídica, pertenecientes a la licenciatura en Derecho Internacional. La población total estuvo compuesta por 57 alumnos, y de esta se seleccionó una muestra de 40 estudiantes, lo que representó el 70% de la población total. La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo aleatorio estratificado, con el objetivo de garantizar una representación equilibrada de estudiantes con diferentes niveles de participación en actividades colaborativas y cooperativas, así como de aquellos con distintos grados de experiencia en el uso de plataformas virtuales de aprendizaje. Este enfoque permitió obtener una visión integral de las problemáticas que enfrentan los alumnos al trabajar en equipo en un entorno digital, considerando tanto a aquellos que participan activamente en las actividades grupales como a los que encuentran dificultades para integrarse o colaborar de manera efectiva.

Se asignaron dos actividades para evaluar el aprendizaje colaborativo y cooperativo en la materia de Deontología Jurídica. A continuación, se presenta un cuadro de los objetivos de las actividades propuestas para los estudiantes de la materia de Deontología Jurídica. Estas actividades fueron diseñadas para fomentar tanto el aprendizaje colaborativo como cooperativo, con el fin de que los alumnos desarrollen habilidades de análisis, trabajo en equipo y resolución de problemas en un entorno virtual.

Tabla 4

Objetivos de la actividad

Aprendizaje colaborativo	Aprendizaje cooperativo
--------------------------	-------------------------

Discutir de forma crítica y colaborativa entre los estudiantes para analizar un caso jurídico en materia de Deontología jurídica específico en un foro en línea. A través de la discusión y el intercambio de ideas y argumentos, los estudiantes desarrollarán sus habilidades de razonamiento y argumentación legal, trabajando de manera conjunta para llegar a una solución consensuada y enriqueciendo su comprensión de la materia.

Investigar y colaborar eficazmente en un entorno digital. Utilizando herramientas como Google Docs, los estudiantes trabajarán juntos para recopilar información, compartir recursos y dividir responsabilidades, lo que permitirá una integración efectiva de las contribuciones individuales y el desarrollo de un proyecto de investigación coherente y bien estructurado.

Nota. En la tabla se presentan los objetivos de las actividades que se asignaron a los estudiantes para la aplicación de los instrumentos de la investigación.

A continuación, se presentan dos actividades diseñadas para fomentar el aprendizaje colaborativo y cooperativo en la materia de Deontología Jurídica. En el cuadro siguiente se detallan las instrucciones para cada una de estas actividades, proporcionando una guía clara para su implementación y ejecución.

Tabla 5.

Instrucciones de las actividades

Aprendizaje colaborativo	Aprendizaje cooperativo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lee detenidamente el caso jurídico en materia de Deontología Jurídica proporcionado en el foro. 2. Publica tu análisis del caso, incluyendo tus argumentos y propuestas de solución. Participa en las respuestas a los comentarios de tus compañeros. 3. Contribuye a la discusión de manera constructiva, respetando las opiniones de los 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisa el tema del proyecto y asigna roles específicos a cada miembro del grupo, como investigador, redactor y editor. 2. Utiliza Google Docs para colaborar en la recopilación y organización de información. Asegúrate de que todos los miembros del grupo contribuyan y revisen el contenido. 3. Coordina el trabajo grupal para integrar las aportaciones individuales en un documento

demás y buscando llegar a una solución consensuada.

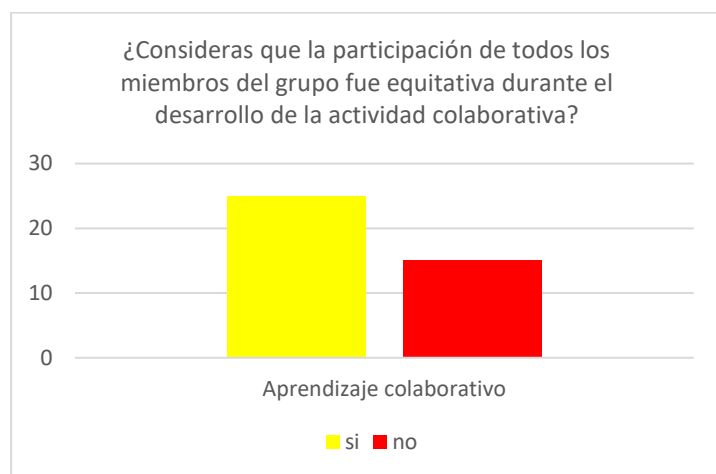
cohesivo y finaliza el proyecto de acuerdo con los objetivos establecidos.

Nota. En la tabla se presentan las instrucciones para la realización de las actividades con el objetivo de identificar las problemáticas que se pretendan

Para evaluar las problemáticas del aprendizaje colaborativo y cooperativo, se realizaron una serie de preguntas específicas en cada tipo de actividad. La primera pregunta planteada fue: "¿Consideras que la participación de todos los miembros del grupo fue equitativa durante el desarrollo de la actividad colaborativa?" Esta pregunta se utilizó para medir la igualdad de participación entre los miembros en el contexto del aprendizaje colaborativo y cooperativo. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

Grafica 1

Participación en la actividad colaborativa

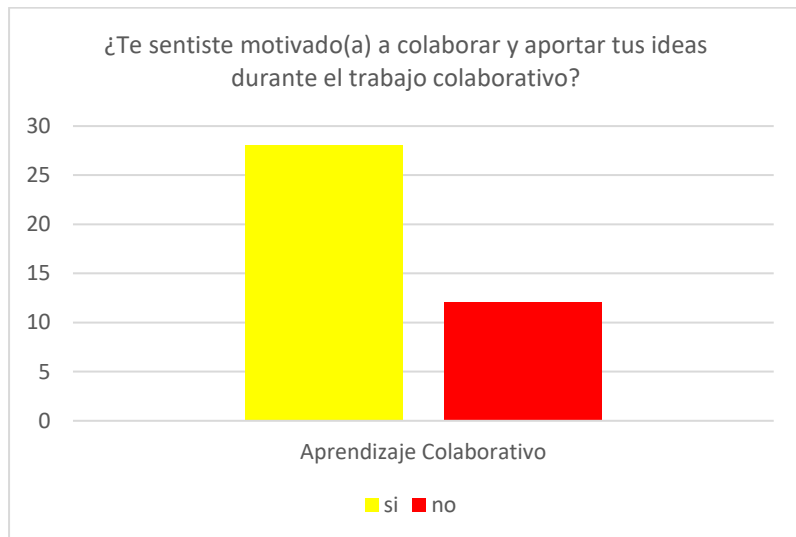


Nota. La gráfica presenta resultados de la participación de estudiantes en *actividad colaborativa*

Aunque la percepción general es positiva, es importante considerar los comentarios de la minoría que experimentó desigualdades. Abordar estos desafíos puede incluir estrategias como una mejor planificación de tareas, mecanismos para incentivar una participación más equitativa y un seguimiento más cercano por parte de los docentes para asegurar que todos los miembros del grupo estén igualmente involucrados. La siguiente pregunta que se realizó fue: ¿Te sentiste motivado(a) a colaborar y aportar tus ideas durante el trabajo colaborativo? Los resultados que se obtuvieron son los siguientes:

Gráfica 2

Colaboración y aportación en la actividad colaborativa

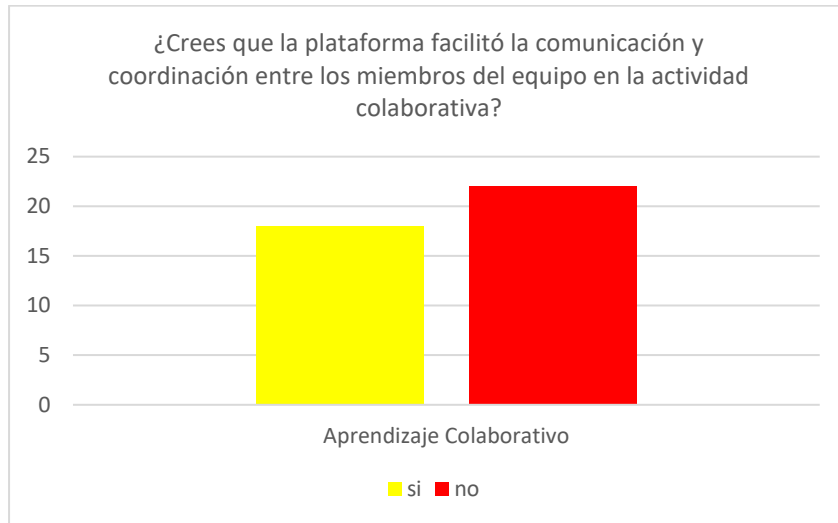


Nota. La gráfica presenta resultados respecto a la colaboración y aportación de los estudiantes

De los 40 estudiantes encuestados, 28 (70%) respondieron que sí se sintieron motivados a colaborar y aportar sus ideas durante el trabajo colaborativo. Este resultado indica que una mayoría significativa experimentó un alto nivel de motivación y participación activa, contribuyendo a una dinámica grupal positiva y productiva. Sin embargo, 12 estudiantes (30%) indicaron que no se sintieron motivados a colaborar o aportar sus ideas. Esta respuesta sugiere que una parte considerable enfrentó dificultades para mantener la motivación, lo que podría estar vinculado a factores como la falta de interés en el tema, problemas de comunicación o deficiencias en la estructura de la actividad. La siguiente pregunta que se realizó fue: ¿Crees que la plataforma facilitó la comunicación y coordinación entre los miembros del equipo en la actividad colaborativa? Los resultados que se obtuvieron son los siguientes:

Gráfica 3

Comunicación y coordinación en la actividad colaborativa



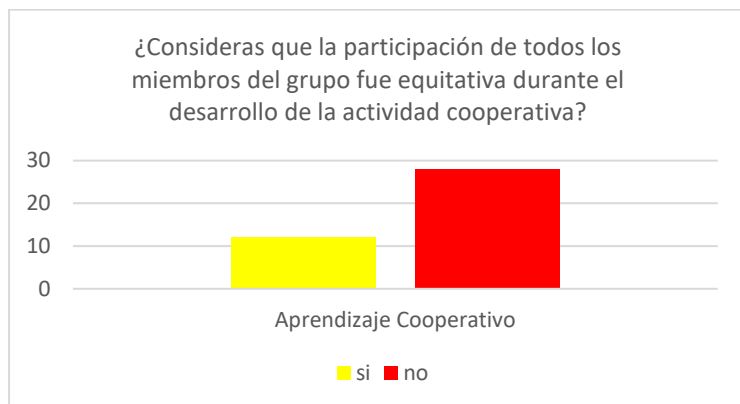
Nota. En la gráfica se indican los resultados de la comunicación y coordinación de los estudiantes en la actividad colaborativa

En la evaluación de si la plataforma facilitó la comunicación y coordinación entre los miembros del equipo durante la actividad colaborativa, el 55% de los estudiantes (22 de 40) respondió que no consideraron que la plataforma fue efectiva en este aspecto. Esto sugiere que la mayoría experimentó dificultades significativas con la herramienta, lo que pudo haber afectado negativamente su capacidad para colaborar de manera eficiente. En contraste, el 45% restante (18 estudiantes) indicó que sí encontraron la plataforma útil para la comunicación y coordinación. Aunque una proporción considerable de estudiantes percibió la plataforma como adecuada, la opinión mayoritaria resalta la necesidad de revisar y mejorar la herramienta para optimizar la experiencia colaborativa en el futuro. Ahora, se analizaron las tres preguntas que se realizaron respecto al aprendizaje cooperativo.

La primera pregunta fue: ¿Consideras que la participación de todos los miembros del grupo fue equitativa durante el desarrollo de la actividad cooperativa? Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

Grafica 4

Participación en la actividad colaborativa



Nota. En la gráfica se observan los resultados de la participación de los estudiantes en la actividad colaborativa

En la evaluación sobre la equidad en la participación durante la actividad cooperativa, el 70% de los estudiantes (28 de 40) respondió que no consideraron que la participación de todos los miembros del grupo fue equitativa. Esta mayoría sugiere que experimentaron desigualdades en la contribución de los integrantes, indicando que algunos miembros participaron más que otros o que hubo una distribución desigual de las tareas. En contraste, el 30% restante (12 estudiantes) opinó que sí la participación fue equitativa, percibiendo que todos los miembros del equipo contribuyeron de manera justa.

Los resultados destacan una preocupación significativa por la equidad en la participación, lo que sugiere la necesidad de mejorar la dinámica de trabajo en grupo para asegurar una cooperación más balanceada en futuras actividades. La siguiente pregunta que se hizo es: ¿Te sentiste motivado(a) a colaborar y aportar tus ideas durante el trabajo cooperativo? Las respuestas que se obtuvieron son las siguientes:

Gráfica 5

Colaboración y aportación en la actividad cooperativa



Nota. En la gráfica se pueden analizar los resultados de la colaboración y aportación de los estudiantes en la actividad cooperativa

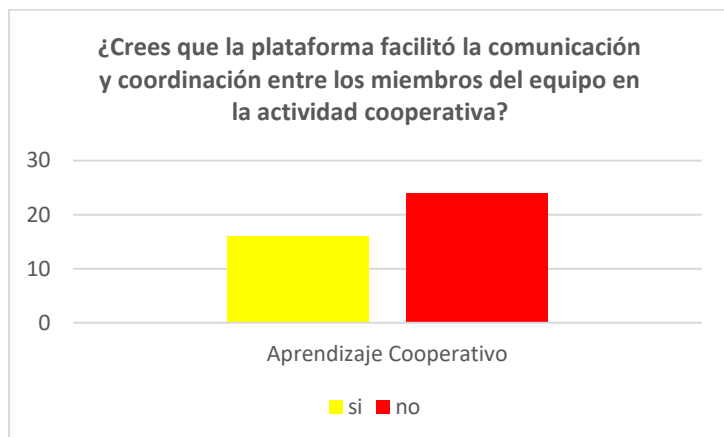
En la evaluación de la motivación durante el trabajo cooperativo, los resultados mostraron una división igualitaria entre los estudiantes. El 50% de los alumnos (20 de 40) indicó que sí se sintieron motivados a colaborar y aportar sus ideas, reflejando una participación activa y comprometida que facilitó el desarrollo del trabajo en equipo. Sin embargo, el otro 50% (20 estudiantes) respondió que no se sintieron motivados, lo que sugiere la existencia de problemas significativos relacionados con la motivación. Esta falta de motivación podría estar vinculada a diversos factores, como la falta de interés en el proyecto, dificultades en la dinámica del grupo o problemas con la estructura de la actividad cooperativa.

La igualdad en las respuestas destaca la necesidad de abordar estos desafíos para mejorar la motivación y el compromiso en futuras actividades cooperativas. Implementar estrategias como ajustes en la estructura del trabajo, ofrecer incentivos y mejorar la comunicación podría ser esencial para fomentar una mayor participación y entusiasmo entre todos los miembros del equipo. La siguiente pregunta que se realizó fue:

3. ¿Crees que la plataforma facilitó la comunicación y coordinación entre los miembros del equipo en la actividad cooperativa?. La respuesta que se obtuvieron fue:

Gráfica 6

Comunicación y coordinación de la actividad cooperativa



Nota. En la gráfica se presentan los resultados obtenidos de la comunicación y coordinación por parte de los estudiantes en la actividad cooperativa

En la evaluación de si la plataforma facilitó la comunicación y coordinación en la actividad cooperativa, el 60% de los estudiantes (24 de 40) respondió que no consideraron que la plataforma fue efectiva en este aspecto. Esto indica que la mayoría de los estudiantes enfrentó dificultades significativas con la herramienta utilizada, lo cual pudo haber impactado negativamente su capacidad para colaborar y coordinarse efectivamente. Por otro lado, el 40% restante (16 estudiantes) respondió que sí encontraron que la plataforma facilitó la comunicación y coordinación, sugiriendo que para una proporción menor, la herramienta cumplió su función de manera adecuada. La diferencia en las respuestas resalta la necesidad de revisar y potencialmente mejorar la plataforma para asegurar que todos los estudiantes puedan experimentar una colaboración más fluida y eficiente en futuras actividades cooperativas.

SUGERENCIAS Y PROPUESTAS

Es crucial mejorar las plataformas digitales utilizadas para facilitar la comunicación y la coordinación entre los miembros del equipo. Para ello, se debe realizar una evaluación exhaustiva de las herramientas disponibles y seleccionar aquellas que ofrezcan funcionalidades robustas, permitiendo una interacción fluida, el intercambio efectivo de recursos y una interfaz intuitiva. Además, es fundamental proporcionar capacitación a los estudiantes sobre el uso efectivo de estas herramientas y ofrecer soporte técnico continuo para resolver problemas técnicos de manera rápida.

Para aumentar la motivación y participación, se sugiere implementar sistemas de incentivos y reconocimiento para motivar a los estudiantes a contribuir activamente en las actividades. El

reconocimiento del esfuerzo y la contribución puede incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes. También es esencial proporcionar retroalimentación constructiva y oportuna sobre la participación y el desempeño, orientada a mejorar tanto la motivación individual como la dinámica de grupo.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la evaluación de las actividades colaborativas y cooperativas reflejan diferencias significativas en cómo los estudiantes experimentan y perciben estos enfoques de aprendizaje. En el contexto del trabajo colaborativo, donde los estudiantes trabajan juntos de manera más integrada y participan activamente en la discusión y resolución de problemas, se observa una mayor interacción entre los miembros del grupo. Esta interacción frecuente y el intercambio constante de ideas tienden a mejorar el aprendizaje en grupo, ya que permite a los estudiantes aprender de las experiencias y perspectivas de sus compañeros, promoviendo un entendimiento más profundo y enriquecido del tema.

Una cuestión que afecta tanto al aprendizaje colaborativo como al cooperativo es la eficacia de las plataformas digitales utilizadas. La mayoría de los estudiantes expresó dificultades significativas con las herramientas de comunicación y coordinación, lo que indica que estas plataformas pueden dificultar la interacción efectiva y la colaboración. Los problemas técnicos, la falta de funcionalidades adecuadas y la interfaz poco intuitiva pueden haber obstaculizado el flujo de comunicación y la coordinación entre los miembros del equipo, afectando negativamente el rendimiento en ambas modalidades de aprendizaje.

CONCLUSIONES

La investigación sobre las problemáticas del aprendizaje colaborativo y cooperativo en un entorno a distancia revela conclusiones importantes sobre cómo estos enfoques afectan la experiencia educativa de los estudiantes, los resultados indican que en general el aprendizaje colaborativo favorece una mayor interacción entre los estudiantes lo que enriquece el aprendizaje grupal mediante el intercambio constante de ideas y perspectivas, esta interacción frecuente contribuye a una dinámica grupal más activa y productiva.

En conclusión para mejorar la efectividad de ambos enfoques de aprendizaje es esencial revisar y optimizar las plataformas digitales utilizadas, así como ajustar la estructura de las actividades colaborativas y cooperativas, mejorar la capacitación de los estudiantes en el uso de estas herramientas, ofrecer incentivos para la participación activa, y proporcionar retroalimentación constructiva son pasos importantes para abordar los desafíos identificados, implementar estas mejoras puede contribuir a una experiencia de

aprendizaje más equilibrada y efectiva maximizando los beneficios tanto del aprendizaje colaborativo como del cooperativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azorín Abellán, C. M. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13258436011>
- Borbor-Balón, C. M. (2024). Habilidades sociales y relaciones interpersonales en docentes como agentes educativos. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. <http://ve.scielo.org/pdf/raiko/v9n17/2542-3088-raiko-9-17-481.pdf>
- Collazos, C. A. y Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula. *Educación y educadores*. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83490204.pdf>
- García, R. et. al. (2019). Aprendizaje Cooperativo. Colección acción social. <https://edicionesescalasancias.org/wp-content/uploads/2019/10/Cuaderno-11.pdf>
- González, G. y Díaz Matajira, L. (2005). Aprendizaje colaborativo: una experiencia desde aulas universitarias. *Educación y educadores*. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83400804.pdf>
- Maliza Cruz, W. I. et. al. (2019). El aprendizaje colaborativo como influencia social en los institutos superiores tecnológicos de Guaranda. *Revista de producción, ciencias e investigación*. <https://core.ac.uk/download/pdf/270162118.pdf>
- Medina Bustamante, S. M. (2021). El aprendizaje cooperativo y sus implicancias en el proceso educativo del siglo XXI. *INNOVA RESEARCH JOURNAL*. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1663>
- Razo, A. y Cabrero Iriberry, I. (2016). El poder de las interacciones educativas en el aprendizaje de los jóvenes. Meraki Studio. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/razo-ana-el-poder-de-las-interacciones-educativas-2016.pdf>
- Revelo Sánchez, O. et. al. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza. *Tecnológicas*. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf)
- Rojas Robles, J. M. (2014). El aprendizaje colaborativo: Estrategias y habilidades. Universidad de Granada. https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/41737/Rojas_Robles%2C_Jos%C3%A9_Mar%C3%ADA.pdf?sequence=1
- Roselli, N. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y representaciones*. <file:///D:/Downloads/Dialnet-ElAprendizajeColaborativo-5475188-1.pdf>
- Yubero, S. et. al. (2004). Psicología social, cultural y educación. Person educación. <https://www.ehu.eus/documents/1463215/1504276/Capitulo+XXIV.pdf>

El lenguaje audiovisual interactivo en el sistema a distancia

Dr. Rubén Escobedo Cabello

Universidad Autónoma del Estado de México

rbnescobedoc@gmail.com

RESUMEN

En el ámbito de la educación a distancia, el uso del lenguaje audiovisual interactivo ha sido objeto de investigación debido a su impacto significativo en la mejora de la experiencia del aprendizaje. Este enfoque se vale de recursos como videos, animaciones y simulaciones interactivas para no solo captar la atención de los estudiantes de manera efectiva, sino también para facilitar la comprensión de conceptos complejos y fomentar la participación activa. La flexibilidad y accesibilidad de estos medios permiten a los estudiantes aprender a su propio ritmo y desde cualquier lugar, promoviendo una educación más personalizada y adaptativa. Además, la interactividad de estos recursos fortalece la colaboración entre estudiantes, creando un entorno de aprendizaje dinámico y colaborativo. Este artículo de investigación explora cómo el lenguaje audiovisual interactivo enriquece la educación a distancia al optimizar el compromiso, la comprensión y el rendimiento académico de los estudiantes.

Palabras clave: lenguaje, audiovisual, interactivo, sistema a distancia.

Interactive audiovisual language in the distance system

ABSTRACT

In the field of distance education, the use of interactive audiovisual language has been the subject of research due to its significant impact on improving the learning experience. This approach uses resources such as videos, animations, and interactive simulations to not only effectively engage students, but also facilitate understanding of complex concepts and encourage active participation. The flexibility and accessibility of these media allow students to learn at their own pace and from anywhere, promoting a more personalized and adaptive education. Furthermore, the interactivity of these resources strengthens collaboration between students, creating a dynamic and collaborative learning environment. This research article explores how interactive audiovisual language enriches distance education by optimizing student engagement, understanding, and academic performance.

Keywords: language, audiovisual, interactive, remote system.

Introducción

La creciente integración de tecnologías digitales en la educación y otros entornos a distancia ha transformado la manera en que se comunica y se aprende. En este contexto, el lenguaje audiovisual interactivo ha emergido como un componente clave para mejorar la eficacia de la comunicación y la interacción en plataformas digitales. La justificación de este artículo radica en la necesidad de entender cómo este lenguaje, que combina elementos visuales y auditivos con funcionalidades interactivas, impacta y optimiza el proceso de enseñanza y aprendizaje en sistemas a distancia.

El artículo aborda la relevancia del lenguaje audiovisual interactivo en un contexto de creciente demanda por métodos de enseñanza que integren la tecnología de manera eficaz. La capacidad de los sistemas a distancia para ofrecer contenido que no solo sea informativo, sino también interactivo y visualmente atractivo, es fundamental para mantener el compromiso y la motivación de los estudiantes.

La justificación del estudio también se apoya en la necesidad de abordar las brechas existentes en la investigación sobre cómo los elementos del lenguaje audiovisual interactivo se utilizan y perciben en diferentes contextos educativos. El artículo busca aportar una visión comprensiva y actualizada que ayude a mejorar la implementación de estas tecnologías y, en última instancia, optimizar los resultados de aprendizaje en entornos a distancia.

1. El lenguaje audiovisual interactivo

En el presente artículo se analiza el impacto y la evolución del lenguaje audiovisual interactivo en el contexto de la educación a distancia. Con el auge de las plataformas digitales y la necesidad creciente de metodologías de enseñanza más dinámicas, el lenguaje audiovisual interactivo ha emergido como una herramienta clave para mejorar la experiencia de aprendizaje. A través de un enfoque metodológico mixto, se analizaron diversos recursos interactivos y su efectividad en la retención de conocimientos y la participación activa de los estudiantes. Los datos fueron recolectados mediante encuestas a estudiantes de programas de educación a distancia, validando los instrumentos a través de pruebas piloto que aseguran la fiabilidad y relevancia de los hallazgos. Este estudio proporciona una visión integral sobre cómo el lenguaje audiovisual interactivo puede transformar la educación a distancia, ofreciendo recomendaciones para su implementación efectiva.

Para iniciar este artículo, se propone la siguiente definición de "lenguaje": el lenguaje es un sistema de signos que permite la comunicación y la expresión de ideas, emociones y pensamientos a través de códigos convencionales que pueden ser comprendidos por una comunidad determinada. Este concepto no solo abarca la comunicación verbal, sino también otras formas de expresión, como el lenguaje audiovisual, que combina imágenes, sonidos y elementos interactivos para transmitir mensajes de manera efectiva y

significativa, especialmente en contextos educativos a distancia, lo anterior se fundamenta en lo que menciona Ríos (2010, p.4) respecto al lenguaje: "...lenguaje es un sistema de códigos con la ayuda de los cuales se designan los objetos del mundo exterior, sus acciones, cualidades y relaciones entre los mismos". El lenguaje audiovisual es un sistema de comunicación que combina elementos visuales y sonoros para transmitir mensajes e ideas. Este tipo de lenguaje utiliza imágenes, videos, sonidos y música para crear contenidos digitales como conceptos de manera más rica y dinámica que el lenguaje verbal solo. Los elementos visuales, como gráficos, imágenes en movimiento y colores, se complementan con sonidos, como diálogos, efectos especiales y música, para ofrecer una experiencia comunicativa más completa y envolvente, de acuerdo a lo anterior Martínez (2021, p.3) quien habla respecto a la relación entre el lenguaje y los ordenadores al señalar que:

El campo de estudio que se centra en las interacciones entre el lenguaje humano y los ordenadores se llama procesamiento del lenguaje natural (pln)". En éste convergen la informática, la inteligencia artificial, y la lingüística computacional. El plan, explican, busca que los ordenadores puedan analizar, comprender y entender el lenguaje humano. Por ello, implementa un lenguaje natural para comunicarnos con la computadora de manera más entendible y natural, ya que permite entender las oraciones que le sean suministradas

El lenguaje audiovisual es multisensorial porque combina estímulos visuales y auditivos para transmitir información y emociones de manera integral. Utiliza imágenes, videos, gráficos y sonidos, como diálogos, música y efectos sonoros, creando una experiencia comunicativa que involucra simultáneamente la vista y el oído. Esta combinación permite una comunicación más rica y envolvente, ya que las imágenes pueden ilustrar conceptos complejos mientras que el sonido intensifica el impacto emocional y añade contexto. La naturaleza multisensorial del lenguaje audiovisual mejora la retención, haciendo que el contenido sea más atractivo y memorable, y adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y preferencias individuales, se fundamenta lo anterior de acuerdo a lo que Martínez (2021, p.3) menciona al señalar que: "Cuando hablamos de lenguaje audiovisual, nos referimos a un conjunto de símbolos y normas que facilitan la comunicación multisensorial a través de lo visual y auditivo, es decir, los elementos constitutivos de este lenguaje son la imagen y el sonido"

Es importante definir lo que es una imagen, por lo que una imagen se define como una representación visual de un objeto, escena o concepto que puede ser capturada, creada o proyectada en diferentes formatos, como fotografías, ilustraciones, gráficos o videos. Las imágenes sirven para transmitir información, emociones o ideas mediante elementos visuales como formas, colores, texturas y composiciones. Pueden ser estáticas, como una fotografía, o en movimiento, como en un video. Las

imágenes juegan un papel crucial en la comunicación y el diseño, ya que ayudan a ilustrar, enfatizar o complementar el contenido textual, facilitando una comprensión más rica y visualmente atractiva del mensaje. Calónico (2020, p.22) señala que la imagen es el elemento visual de nuestro producto y este representa la realidad.

Así mismo, es relevante definir lo que es el sonido, ya que está relacionado con el lenguaje audiovisual. El sonido es una vibración que viaja a través de un medio, como el aire, el agua o un sólido, y que es percibida por el oído humano o por dispositivos de detección. Se produce cuando un objeto vibra, generando ondas acústicas que se propagan en forma de variaciones de presión en el medio. Estas ondas son captadas por el oído, donde se convierten en señales eléctricas enviadas al cerebro, permitiendo la percepción del sonido. El sonido puede variar en frecuencia, que determina el tono (grave o agudo), y en amplitud, que afecta el volumen (intenso o suave), se sustenta lo anterior de acuerdo a lo que dice Calónico (2020, p.23) al definir al sonido como un medio de acompañamiento relacionado con lo que estamos viendo el cual se conoce como sonido diegético. Cuando no están relacionados con lo que vemos en pantalla, sino más bien una intención de resaltar lo que vemos, y lo llamamos sonido no diegético.

La interactividad es el proceso mediante el cual los usuarios pueden interactuar y participar activamente con un sistema, medio o contenido, en lugar de ser simplemente receptores pasivos de información. En un contexto digital, la interactividad permite a los usuarios realizar acciones, tomar decisiones y recibir respuestas en tiempo real, creando una experiencia personalizada y dinámica. Esto se manifiesta en diversas formas, como clics, desplazamientos, selecciones, y entradas de datos en aplicaciones, videojuegos, sitios web y otros entornos digitales. La interactividad enriquece la comunicación y la experiencia del usuario al ofrecer una mayor implicación y control sobre el contenido y la funcionalidad, se fundamenta lo anterior de acuerdo a lo que indican Guevara y Mira (2018) que definen a la interactividad como: “un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori”.

En el lenguaje audiovisual, el sonido, la imagen y la interactividad se combinan para ofrecer una experiencia comunicativa integral y dinámica. El sonido proporciona una dimensión auditiva esencial, con elementos como diálogos, efectos sonoros y música que establecen el tono y el contexto del mensaje. La imagen, por su parte, ofrece una representación visual que ilustra y complementa la información, facilitando una comprensión más profunda y emocional. La interactividad permite a los usuarios participar activamente, tomar decisiones y personalizar su experiencia, haciendo que el contenido sea más envolvente y adaptado

a sus preferencias. Juntos, estos elementos crean una experiencia comunicativa más rica y personalizada, donde el sonido enriquece la imagen y la interactividad añade un nivel adicional de implicación y control.

2. La relación entre el lenguaje audiovisual y la comunicación audiovisual

La comunicación como sistema es un conjunto organizado de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para facilitar el intercambio de información y la transmisión de mensajes entre individuos o grupos. Este sistema incluye emisores, receptores, canales de comunicación, códigos y contextos que influyen en la interpretación y comprensión de los mensajes. Cada componente del sistema juega un papel crucial en la efectividad de la comunicación, asegurando que la información se transmita de manera clara y precisa, y que se alcance una comprensión mutua. La comunicación como sistema puede ser verbal, no verbal o digital, y su eficacia depende de la interacción y coordinación de todos sus elementos. Peralta (2000, p.55) dice que la comunicación es: “La Comunicación es una serie de actos comunicativos o actos de habla que pueden ser usados sistemáticamente para propósitos particulares”

La comunicación audiovisual es el proceso de transmitir mensajes e información mediante la combinación de elementos visuales y auditivos. Este tipo de comunicación utiliza imágenes, videos, gráficos, sonidos, música y diálogos para crear una experiencia rica y multifacética que facilita la comprensión y el impacto del mensaje. Al integrar estos dos tipos de estímulos, la comunicación audiovisual permite transmitir información de manera más efectiva y envolvente que el uso exclusivo de texto o audio. Se emplea en diversos medios como películas, programas de televisión, presentaciones multimedia y plataformas digitales, proporcionando una forma dinámica y accesible de comunicar ideas y emociones. Terrazas y Coca (, 2019, p.16) hablan respecto a la comunicación audiovisual al indicar que:

Todo lo que representa comunicación o intercambio de información por medio de imágenes, íconos, símbolos, música o efectos especiales sonoros, y que de alguna manera podemos interpretarla, es potencialmente audiovisual; no comunicación obstante, para convertirse en un mensaje transmisible debe pasar por diferentes etapas todavía.

Tabla 1

Lenguaje audiovisual interactivo y comunicación audiovisual interactiva

Elemento distintivo	Lenguaje Audiovisual Interactivo	Comunicación Audiovisual Interactiva
---------------------	----------------------------------	--------------------------------------

Diferencia	Conjunto de símbolos, signos visuales y sonoros que se utilizan de forma interactiva para transmitir mensajes en medios digitales.	Proceso de intercambio de información entre emisor y receptor mediante medios audiovisuales que permiten la interacción.
Función	Se centra en cómo se estructuran y utilizan los signos visuales y sonoros para crear contenido interactivo.	Se enfoca en el proceso de transmisión y recepción de mensajes audiovisuales con la posibilidad de interacción entre las partes.
Componentes Principales	Elementos visuales (imágenes, gráficos), sonoros (música, efectos) y la interacción (clics, elecciones del usuario).	Emisor, receptor, mensaje, canal (medios audiovisuales interactivos), retroalimentación y contexto.
Aplicación	Desarrollo de videojuegos, simulaciones educativas, contenido interactivo en plataformas digitales.	Videochats, plataformas de aprendizaje interactivo, redes sociales con contenido multimedia interactivo.

Nota. En la tabla se distinguen las diferencias entre Lenguaje audiovisual interactivo y comunicación audiovisual interactiva

El cuadro compara el lenguaje audiovisual interactivo con la comunicación audiovisual interactiva, resaltando sus diferencias clave. El lenguaje audiovisual interactivo se refiere al conjunto de signos visuales y sonoros que se estructuran para crear contenidos donde el usuario puede interactuar directamente, como en un videojuego o un video con opciones de elección. Por otro lado, la comunicación audiovisual interactiva se enfoca en el proceso de intercambio de información entre emisor y receptor mediante medios que permiten la interacción, como en un webinar en vivo o una plataforma de aprendizaje interactivo. Mientras que el lenguaje se centra en la creación de contenido interactivo, la comunicación se enfoca en el proceso bidireccional de enviar y recibir información.

3. La educación audiovisual interactiva

La educación audiovisual se refiere al uso de recursos y técnicas audiovisuales, como videos, imágenes, y sonidos, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque integra herramientas multimedia para proporcionar una experiencia educativa más dinámica y enriquecedora, permitiendo a los estudiantes interactuar con el contenido de manera más profunda y efectiva. Al combinar elementos visuales y auditivos, la educación audiovisual no solo facilita la comprensión de conceptos complejos, sino que también fomenta la retención de información y el desarrollo de habilidades críticas, ofreciendo una forma innovadora y participativa de aprender, se sustenta lo anterior den relación a lo que dice Martínez (2021, p.4) al indicar que: el lenguaje audiovisual en educación debe utilizarse de manera racional, reflexiva, integrada en un contexto.

Es importante diferenciar entre la educación audiovisual y el entretenimiento audiovisual, ya que la educación audiovisual y el entretenimiento audiovisual tienen como semejanza que utilizan recursos multimedia como videos, imágenes y sonidos, pero con propósitos distintos. La educación audiovisual tiene como objetivo principal facilitar el aprendizaje y la comprensión de conceptos, utilizando herramientas y recursos para presentar información de manera estructurada y didáctica, promoviendo la participación activa y el pensamiento crítico. En contraste, el entretenimiento audiovisual se centra en proporcionar diversión y ocio, utilizando medios audiovisuales para ofrecer experiencias agradables o emocionantes, sin un enfoque educativo. Mientras que la educación busca transmitir conocimientos y desarrollar habilidades, el entretenimiento se enfoca en el disfrute y la evasión, priorizando el impacto emocional y la narrativa.

Tabla 2

Diferencias entre la educación audiovisual y el entretenimiento audiovisual

Elemento a diferenciar	Educación Audiovisual	Entretenimiento Audiovisual
Objetivo Principal	Facilitar el aprendizaje, crítica, análisis y la comprensión de contenidos educativos.	Proporcionar diversión, distracción y entretenimiento al público.
Utilidad	Pedagógico, centrado en la adquisición de conocimientos y habilidades.	Recreativo, centrado en el disfrute y el ocio.
Contenido	Didáctico y formativo, diseñado para educar y desarrollar competencias.	Narrativo, artístico o humorístico, diseñado para entretener.

Participación de los sujetos	Puede requerir interacción activa, reflexión y análisis por parte del estudiante.	Generalmente pasiva, con un enfoque en el disfrute del contenido.
Materiales	Documentales educativos, tutoriales, lecciones en video, material didáctico.	Películas, series, programas de televisión, videos musicales.
Forma de evaluación	Los resultados pueden ser medidos a través de pruebas, tareas o participación activa.	No suele haber evaluación; el éxito se mide por la satisfacción y el entretenimiento del público.
Duración del Impacto	Busca un impacto duradero en el conocimiento y habilidades del espectador.	Impacto temporal, centrado en el placer inmediato y la experiencia momentánea.

Nota. En la tabla se pueden observar las diferencias entre la educación audiovisual y el entretenimiento audiovisual

El cuadro compara la educación audiovisual con el entretenimiento audiovisual, destacando sus diferencias clave. La educación audiovisual se enfoca en facilitar el aprendizaje y desarrollar habilidades mediante contenido didáctico y formativo. Su objetivo es tener un impacto duradero en el conocimiento del espectador, y puede requerir una participación activa y reflexiva. En contraste, el entretenimiento audiovisual se centra en ofrecer diversión y distracción, utilizando contenidos narrativos o artísticos para generar placer inmediato. El público generalmente participa de manera pasiva, y el éxito se mide por el disfrute del contenido.

Las emociones juegan un papel fundamental en el aprendizaje cuando se utilizan elementos audiovisuales, superando el simple uso de la racionalidad. Integrar imágenes, sonidos y videos que evocan emociones puede mejorar significativamente la retención y comprensión de la información.

La didáctica audiovisual interactiva se refiere al uso de recursos y métodos educativos que combinan elementos visuales y auditivos con acciones participativas para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, al respecto Soler y Figueroa (2019, p.3) mencionan respecto a la didáctica audiovisual que las relaciones existentes entre la didáctica audiovisual y la educación mediática profesionalizada mantienen un nivel de interacción tanto en sus componentes internos con carácter procesal que demuestran su naturaleza pedagógica.

La didáctica audiovisual interactiva no solo presenta información de manera visual y auditiva, sino que también involucra a los estudiantes en actividades que requieren su participación. Esta interactividad promueve una mayor implicación y personalización del aprendizaje, ayudando a consolidar conceptos y habilidades mediante la práctica en tiempo virtual. Al ofrecer una experiencia educativa más dinámica y adaptativa, la didáctica audiovisual interactiva busca mejorar la comprensión y retención del material, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades individuales.

Por lo tanto; la didáctica audiovisual se refiere al enfoque pedagógico que utiliza elementos visuales y sonoros para facilitar el aprendizaje, integrando imágenes, sonidos y videos para hacer la enseñanza más efectiva y atractiva. Este enfoque abarca la metodología y planificación de cómo se emplean estos elementos para transmitir información y mantener el interés de los estudiantes, contrario a los recursos didácticos audiovisuales que son los materiales específicos que emplean estos elementos, como videos educativos, presentaciones multimedia y aplicaciones interactivas. Estos recursos sirven como herramientas prácticas que los docentes utilizan para aplicar la didáctica audiovisual en el aula, facilitando la presentación de contenido y la interacción con los estudiantes. En esencia, la didáctica audiovisual es el enfoque metodológico, mientras que los recursos didácticos audiovisuales son los medios concretos utilizados para implementar ese enfoque. A continuacuí se presenta un cuadro comparativo entre didáctica audiovisual interactiva y recursos didácticos audiovisuales interactivos:

Tabla 3
Diferencias entre Didáctica Audiovisual Interactiva y Recursos Didácticos Audiovisuales Interactivos

Elemento a diferenciar	Didáctica Audiovisual Interactiva	Recursos Didácticos Audiovisuales Interactivos
Definición	Enfoque pedagógico que utiliza técnicas y metodologías basadas en el uso de medios audiovisuales y elementos interactivos para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Materiales y herramientas específicos que combinan elementos visuales y auditivos con funcionalidades interactivas para apoyar el proceso educativo.
Función	Diseñar y aplicar estrategias educativas que integren la interactividad con el contenido	Proporcionar herramientas y materiales que los estudiantes puedan utilizar de manera

	audiovisual para mejorar el aprendizaje.	activa para interactuar con el contenido educativo.
Finalidad	Metodológico y pedagógico, enfocado en cómo se debe enseñar y facilitar el aprendizaje mediante el uso de recursos interactivos.	Práctico y técnico, centrado en los materiales y herramientas disponibles para la enseñanza y el aprendizaje.

Nota. En la tabla se pueden observar las diferencias entre Didáctica Audiovisual Interactiva y Recursos Didácticos Audiovisuales Interactivos

El cuadro comparativo destaca las diferencias entre la didáctica audiovisual interactiva y los recursos didácticos audiovisuales interactivos. La didáctica audiovisual interactiva se refiere a un enfoque pedagógico y metodológico que utiliza estrategias educativas basadas en la interactividad y el uso de medios audiovisuales para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se centra en cómo enseñar de manera efectiva utilizando estos elementos.

A continuación, se abordará la metodología del artículo, detallando los métodos utilizados para la investigación y el análisis del lenguaje audiovisual interactivo en el sistema a distancia.

METODOLOGÍA

En el artículo sobre "El lenguaje audiovisual interactivo en el sistema a distancia", se emplean diversos métodos para abordar el análisis del tema con precisión y profundidad. El método sistemático se centra en la organización y estructuración metódica del análisis del lenguaje audiovisual interactivo. Al aplicar este método, el artículo descompone el tema en sus componentes esenciales, como los elementos visuales, sonoros y las participaciones interactivas, para examinar cómo interactúan dentro de los sistemas a distancia. La aplicación de este enfoque asegura una comprensión integral y ordenada de cómo el lenguaje audiovisual interactivo se integra y funciona en entornos educativos y tecnológicos.

En conjunto, estos métodos permiten un análisis profundo y bien fundamentado del lenguaje audiovisual interactivo en sistemas a distancia, ofreciendo una visión clara de cómo estos elementos se integran y afectan la comunicación y el aprendizaje en entornos digitales.

La metodología empleada en esta investigación es de tipo cualitativa, diseñada para explorar en profundidad las experiencias y perspectivas de los participantes en relación con la materia de Deontología Jurídica. El diseño de la investigación se basa en un enfoque analítico, permitiendo una comprensión detallada de los datos recogidos. La población objeto de estudio está constituida por 57 estudiantes de la

Unidad Académica Profesional de Cuautitlán Izcalli, UAEMEX, quienes están inscritos en la materia de Deontología Jurídica. Para obtener una muestra representativa, se seleccionaron 40 estudiantes que participan activamente en la materia.

La técnica de levantamiento de datos consiste en la aplicación de encuestas, las cuales se administran a través de un cuestionario estructurado y distribuido mediante un formulario en línea. Este cuestionario ha sido diseñado para captar las opiniones y percepciones de los estudiantes respecto al aprendizaje mediante el lenguaje audiovisual interactivo. La validación del cuestionario se realiza para asegurar que el instrumento sea confiable y preciso, empleando técnicas como la validación por expertos y la prueba piloto, garantizando así la validez y fiabilidad de los datos obtenidos para el análisis posterior.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el análisis del artículo se revisaron las respuestas de una encuesta realizada a estudiantes de la materia de Deontología Jurídica en la Unidad Académica Profesional de Cuautitlán Izcalli, UAEMEX. La población total de estudiantes en la materia es de 57, para obtener una muestra representativa se seleccionó a 40 estudiantes lo que equivale al 70% de la población total.

La elección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se consideraron los estudiantes que estaban disponibles y dispuestos a participar en el estudio durante el período de aplicación de la encuesta, este enfoque permitió captar una diversidad de opiniones y experiencias relacionadas con el tema de estudio, el instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario diseñado para capturar opiniones y experiencias específicas de los participantes en relación con el impacto del lenguaje audiovisual interactivo en el contexto educativo., la revisión detallada de las respuestas proporcionadas en el cuestionario permitió obtener una visión clara sobre la percepción y el impacto del material audiovisual en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se asignaron tres actividades a los estudiantes para evaluar la interacción con el lenguaje audiovisual en el contexto de la materia de Deontología Jurídica. Estas actividades proporcionaron una visión integral de cómo los estudiantes experimentan y comprenden diferentes formas de lenguaje audiovisual.

Los objetivos de las actividades que se SOLICITARON a los estudiantes de Deontología Jurídica de la Unidad Académica Profesional de Cuautitlán Izcalli de la UAEMEX son los siguientes:

Tabla 4

Objetivos de la actividad

Audio	Visual	Interactivo
-------	--------	-------------

Escuchar el audio que se indica, para comprender la definición de lo que es la Deontología Jurídica	Visualizar las diversas imágenes que se presentan, para definir lo que es la deontología jurídica	Participar en el material audiovisual interactivo, para comprender lo que es la Deontología Jurídica
---	---	--

Nota. En la tabla se especifican los objetivos de las actividades que se asignaron a los estudiantes. Se dejó una actividad a los estudiantes siguiendo las siguientes instrucciones: se les pidió que realizaran una tarea que involucrara la interacción con distintos formatos de contenido audiovisual. La actividad consistió en tres partes: primero, los estudiantes debían analizar una imagen específica, evaluando su percepción y comprensión del contenido visual. En segundo lugar, se les solicitó que escucharan y respondieran a un archivo de audio, para examinar su capacidad de interpretar estímulos auditivos. Finalmente, se les proporcionó material audiovisual interactivo para que interactuaran con él y respondieran a las diferentes funciones y elementos multimedia presentes. Esta actividad fue diseñada para evaluar cómo los estudiantes interactúan y responden a diversas formas de lenguaje audiovisual. A continuación, se presentan las instrucciones que se dieron:

Tabla 5

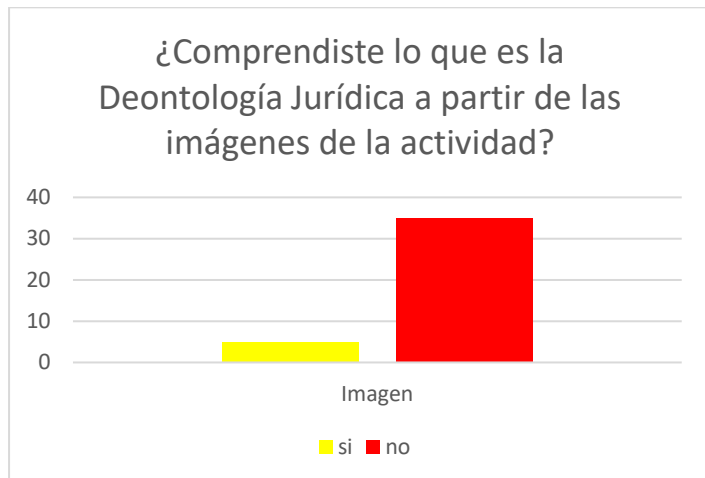
Instrucciones de la actividad

Audio	Visual	Interactivo
1.- Escucha el audio de la definición de Deontología Jurídica 2.- Selecciona los elementos esenciales de la definición 3.- Crea una definición de Deontología Jurídica	1.- Observa las imágenes que se presentan 2.- Interpreta lo que es la Deontología Jurídica 3.- Define de acuerdo a las imágenes lo que es la Deontología Jurídica	1.- Participa en el material interactivo 2.- Interactúa con el material revisando los contenidos de audio y video 3.- Define lo que es la Deontología Jurídica a partir de la información que se obtuvo del material interactivo

Nota. En la tabla se pueden observar las instrucciones para la elaboración de las actividades. Se realizaron tres preguntas con el objetivo de analizar la percepción de los estudiantes respecto a la imagen, el audio y el contenido interactivo en relación con su proceso de aprendizaje. La primera pregunta que se hizo fue: ¿Comprendiste lo que es la Deontología Jurídica a partir de las imágenes de la actividad? A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Gráfica 1

Actividad en relación a una Imagen



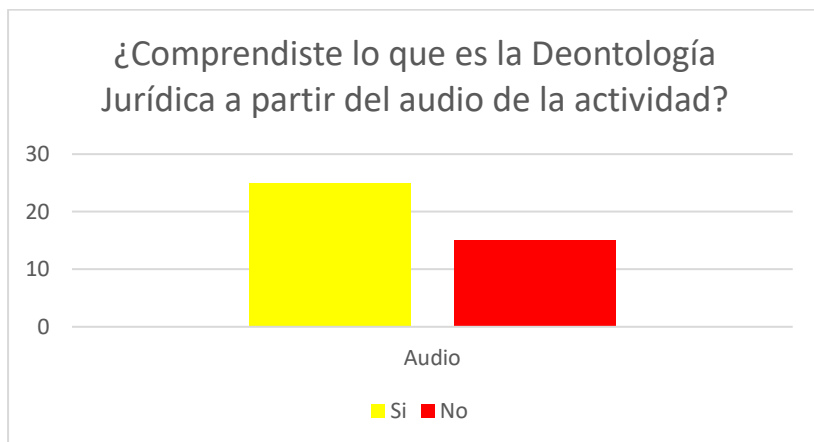
Nota. En la gráfica se visualizan los resultados obtenidos de la comprensión del termino Deontología Jurídica a partir de una imagen

El análisis de la gráfica revela que la mayoría de los estudiantes no comprendió adecuadamente la definición de Deontología Jurídica. Esto se debe a que las imágenes proporcionadas contenían información insuficiente sobre el tema, lo que llevó a interpretaciones imprecisas y subjetivas. Cada estudiante interpretó las imágenes de manera diferente, lo que resultó en una comprensión variada y a menudo incorrecta del concepto. La falta de información detallada y la ambigüedad en las imágenes contribuyeron a que la definición de Deontología Jurídica no se comunicara de manera efectiva a través de este formato visual.

La siguiente pregunta que se realizó fue: ¿Comprendiste lo que es la Deontología Jurídica a partir del audio de la actividad? Las respuestas que se obtuvieron son las que a continuación se presentan en la gráfica:

Gráfica 2

Actividad en relación a un audio



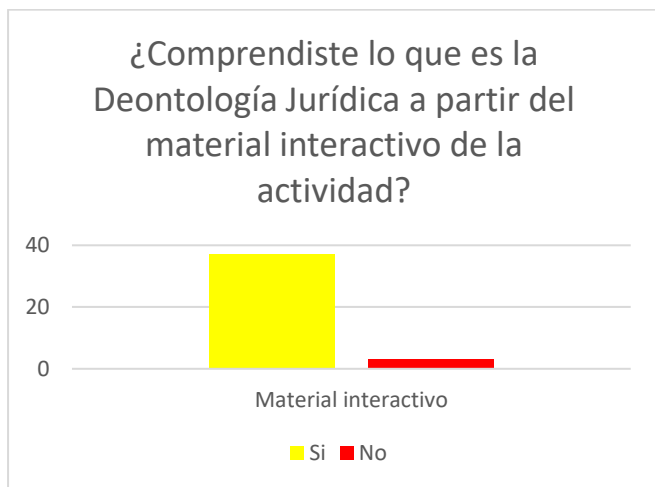
Nota. En la gráfica se pueden observar los resultados obtenidos respecto a la comprensión del concepto de Deontología Jurídica a partir de un audio

El análisis de la gráfica muestra que la mayoría de los alumnos comprendió adecuadamente lo que es la Deontología Jurídica. Sin embargo, aquellos que señalaron no entender completamente el concepto lo atribuyen a la imposibilidad de resolver las dudas que surgieron respecto a los contenidos del audio proporcionado. Esta dificultad para aclarar sus inquietudes impactó negativamente en su comprensión del tema, sugiriendo que la falta de claridad o la insuficiente explicación en el contenido auditivo afectó la capacidad de algunos estudiantes para comprender la definición de Deontología Jurídica de manera efectiva.

La siguiente pregunta que se formulo es: ¿Comprendiste lo que es la Deontología Jurídica a partir del material interactivo de la actividad? De conformidad a las respuestas que emitieron los estudiantes se diseñó la siguiente grafica.

Gráfica 3

Actividad en relación a material interactivo



Nota. La gráfica contiene los resultados de la comprensión del termino de Deontología Jurídica a partir de un material interactivo

El análisis de la gráfica indica que la mayoría de los estudiantes comprendió la definición de Deontología Jurídica. No obstante, señalaron que un área de oportunidad en el material interactivo es la falta de profundización en el conocimiento, ya que los contenidos se abordan de manera general. Los estudiantes sugieren que una mayor profundización en los temas podría mejorar la comprensión y el aprendizaje, proporcionando un entendimiento más detallado y específico de la materia.

Se sugiere que, tanto en el análisis de la imagen como en el audio y en el material interactivo, se implemente posteriormente una sesión de retroalimentación con el docente. Esta retroalimentación permitiría resolver las dudas surgidas durante el proceso de aprendizaje y proporcionar una profundización en los aspectos del conocimiento que no se han abordado de manera suficiente mediante los recursos que se utilizaron. La interacción directa con el docente facilitaría la aclaración de conceptos y fortalecería la comprensión del contenido, mejorando así la calidad del aprendizaje.

DISCUSIÓN

La discusión del análisis del lenguaje audiovisual interactivo en el sistema de educación a distancia ha permitido identificar aspectos cruciales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la investigación se evidenció que si bien la mayoría de los estudiantes logró comprender la definición de Deontología Jurídica hubo limitaciones relacionadas con la profundidad y claridad de los materiales proporcionados. El material audiovisual especialmente en sus componentes de imagen y audio careció de la información suficiente para ofrecer una comprensión más precisa y detallada lo que resultó en interpretaciones subjetivas y en algunos casos incorrectas.

Se observó que la falta de mecanismos efectivos para resolver dudas en particular sobre el contenido auditivo afectó la comprensión de algunos estudiantes, este hallazgo resalta la necesidad de contar con espacios de retroalimentación en los que los alumnos puedan aclarar sus inquietudes y recibir explicaciones más completas, la ausencia de estas interacciones limitó la capacidad de algunos para adquirir el conocimiento esperado de manera efectiva.

El lenguaje audiovisual interactivo puede ser una herramienta eficaz en la educación a distancia su efectividad depende de la calidad del contenido y del apoyo docente. Una integración más cuidadosa de estos elementos contribuirá a mejorar la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes en temas complejos como la Deontología Jurídica.

CONCLUSIONES

El análisis del lenguaje audiovisual interactivo en el sistema a distancia ha revelado varias observaciones clave sobre su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En primer lugar, se constató que la mayoría de los estudiantes comprendió adecuadamente la definición de Deontología Jurídica. Sin embargo, se identificó que la falta de profundidad en el material interactivo, al abordar los contenidos de manera general, limitó la comprensión más detallada del tema. Esta situación fue exacerbada por la insuficiente información proporcionada en las imágenes y el audio, que resultaron en interpretaciones imprecisas y subjetivas.

Por lo tanto, se recomienda que se implemente una estrategia de retroalimentación posterior a las actividades que incluya una revisión conjunta de los materiales audiovisuales interactivos y una discusión con el docente. Esta medida permitiría resolver las dudas y profundizar en el conocimiento que no se ha abordado en el material interactivo. Con estas mejoras, se puede esperar una mayor claridad en la comprensión de los conceptos y una experiencia de aprendizaje más completa y enriquecedora para los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calónico Lucio, C. (2020). Introducción al lenguaje audiovisual: Manual práctico. Fideicomiso para la Promoción y Desarrollo del Cine Mexicano en la Ciudad de México. <https://procine.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Manuales%20Audiovisuales/1-manual-de-introduccion-d.pdf>
- Guevara Calume, Roberto y Mira Mejía, John Fredy. (2018). La interactividad en los contenidos digitales: Objetos virtuales de aprendizaje y MOODCs. Proceedings of the II International Conference

Martínez Romero, A. et. al. (2021). Lenguaje: instrumento del desarrollo humano. *Revista digital universitaria*.

https://www.revista.unam.mx/2021v22n5/lenguaje_instrumento_del_desarrollo_humano/

Peralta Montecinos, J. (2000). Adquisición y desarrollo del lenguaje y la comunicación: una visión pragmática constructivista centrada en los contextos. *Límite*.

<https://www.redalyc.org/pdf/836/83600704.pdf>

Ríos Hernández, I. (2010). El lenguaje: herramienta de reconstrucción del pensamiento. *Razón y palabra*.

<https://www.redalyc.org/pdf/1995/199514906041.pdf>

Soler Rodríguez, R. y Figueroa Corrales, E. (2019). "Contexto Audiovisual". Una aplicación en m-learning para la formación del maestro. Atenas.

Terrazas Jiménez, A. S. y Coca Fiorilo, J. A. (2019). Educación audiovisual: La palabra hecha imagen.

UPAL. <https://upal.edu.bo/wp-content/uploads/2021/05/Educacion-Audiovisual-.pdf>

Diagnóstico del estado actual de la metodología BIM en la gestión de proyectos en empresas de la construcción de Holguín

Anabel Reyes Ramírez

Universidad de Holguín

areyesr@uho.edu.cu

ORCID: 0000-0001-5735-4115

Luis Enrique Acosta González

Universidad de Holguín

ORCID: 0000-0002-2723-9850

luis.acosta@uho.edu.cu

Liset Estopiñan Mulet

Universidad de Holguín

lisetem@uho.edu.cu

RESUMEN

El sector de la construcción en Cuba se encuentra en un momento de transformación importante, en el que la implementación de tecnologías avanzadas se está convirtiendo en una necesidad para mejorar la eficiencia, calidad y seguridad en la ejecución de proyectos de construcción. La metodología BIM (Building Information Modeling) se presenta como una herramienta clave para el desarrollo y éxito de la industria. Esta investigación está orientada a la solución de una problemática de naturaleza profesión y tecnológica, pues se propone conocer el estado actual que manifiesta la aplicación de la metodología BIM en el sector empresarial de la construcción de la provincia Holguín. Para resolver esta problemática se llevó a cabo un diagnóstico sustentado en indicadores de referencia internacional que posibilitaron la construcción de matrices DAFO diagnósticas y revelar el nivel de implementación de la metodología BIM en las empresas de la construcción seleccionadas como muestra. La consecución del objetivo propuesto fue posible gracias a la implementación de métodos de la investigación científica de nivel técnico, empírico y matemático estadístico.

Palabras Claves: Metodología BIM, Diagnóstico, gestión de proyectos, construcción.

Diagnostic of the current state of the BIM methodology in project management in construction companies in Holguín

ABSTRACT

The construction sector in Cuba is in a moment of important transformation, in which the implementation of advanced technologies is becoming a necessity to improve efficiency, quality and safety in the execution of construction projects. In this context, the BIM (Building Information Modeling) methodology is presented as a key tool for the development and success of the industry. This research is aimed at solving a problem of a professional and technological nature, since it aims to know the current state that manifests the application of the BIM methodology in the construction business sector of the Holguín province. To resolve this problem, a diagnosis was carried out based on international reference indicators that made it possible to construct diagnostic SWOT matrices and reveal the level of implementation of the BIM methodology in the construction companies selected as a sample. The achievement of the proposed objective was possible thanks to the implementation of scientific research methods at a technical, empirical and mathematical-statistical level.

Keywords: BIM Methodology, Diagnosis, project management, construction.

INTRODUCCIÓN

La metodología BIM ha incrementado su aporte como una herramienta importante en el sector de la construcción en todo el mundo, dado que permite una administración eficiente y coordinada del proyecto a lo largo de todo el ciclo de vida del mismo. Wiggot (2020) plantea que el concepto de BIM (Building Information Modeling) surge a mediados de los años 70 en los países escandinavos, principalmente en Finlandia, donde se comenzó a utilizar la tecnología CAD (diseño asistido por computadora) para la elaboración de modelos de edificios. En la década de los 80, el gobierno finlandés comenzó a utilizar una metodología llamada "Virtual Building", que posteriormente evolucionaría hacia lo que hoy conocemos como BIM. A lo largo de los años 90, la metodología BIM se fue desarrollando en otros países, como Estados Unidos, Reino Unido y Australia, donde se comenzó a utilizar para la gestión de proyectos de construcción y la mejora de la eficiencia en los procesos constructivos.

BIM es más que un solo software, es una filosofía de trabajo que se enfoca en la colaboración y coordinación entre los diferentes actores involucrados en un proyecto de construcción (Avilés, 2017). Aunque el software BIM más utilizado a nivel mundial es Autodesk Revit, existen otros softwares en el mercado que también trabajan en la filosofía BIM, como MagiCAD o ArchiCAD, entre otros. Es importante entender que la metodología BIM no se limita a un solo software, sino que se trata de una forma de trabajar que se aplica a través de diferentes herramientas tecnológicas. Cada software BIM tiene sus propias características y funcionalidades, pero todos se basan en la filosofía de trabajo BIM, que busca mejorar la eficiencia y calidad de los proyectos de construcción mediante la colaboración y coordinación entre los diferentes actores involucrados (Sacks et al, 2018).

La metodología BIM facilita crear modelos 3D que contienen información detallada sobre los elementos de construcción, sistemas y procesos constructivos, lo que permite una gestión de información colaborativa y coordinada durante todo el ciclo de vida del proyecto.

La implementación del BIM está siendo cada vez más exigida por los clientes y usuarios finales de proyectos de construcción en todo el mundo, y Cuba no es una excepción. La adopción de esta tecnología puede favorecer una mayor eficiencia en la gestión de la información, lo que se traduce en una reducción de los costos y tiempos de construcción, una mayor calidad en la construcción, una mejor coordinación entre los diferentes miembros del equipo de proyecto, y una mejor comunicación con los clientes y usuarios finales.

En este contexto, la necesidad de unirse a la metodología BIM se vuelve cada vez más evidente para el sector de la construcción en Cuba. La implementación de esta tecnología puede ser un gran paso en el desarrollo y modernización del sector, y puede permitir una mayor competitividad en el mercado nacional e internacional.

La implementación de la metodología BIM en Cuba puede ser un desafío debido a diferentes limitaciones entre las que se pueden subrayar: La falta de acceso a tecnologías avanzadas, lo que dificulta la adopción de nuevas herramientas y metodologías en el sector de la construcción. Las insuficiencias en la capacitación y formación en BIM para los profesionales del sector puede limitar su implementación. La implementación de la metodología BIM también requiere cambios en los procesos internos de las empresas de construcción, lo que genera resistencia al cambio. La falta de comprensión sobre los beneficios que ofrece la metodología BIM es un obstáculo adicional para su implementación.

Aunque la implementación de la metodología BIM en Cuba puede ser un desafío debido a diversos factores, se han realizado algunos esfuerzos en la adopción de esta tecnología en el país. Sin embargo, aún es insuficiente el aprovechamiento de esta metodología en el país y específicamente en el sector empresarial holguinero.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el diagnóstico del estado actual de la aplicación de la metodología BIM en el sector empresarial de la construcción holguinero, se tuvo a bien considerar una lógica investigativa procedimental que refiere las operaciones siguientes:

- Operación-1: Precisión de la población y muestra a considerar en la investigación (Tabla 1).

Tabla 1:

Población y muestra

ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA EL DIAGNOSTICO	POBLACIÓN	MUESTRA	%
Empresas de la construcción en Holguín	7	7	100

Nota: Elaboración propia

Las empresas se seleccionaron de manera intencional para el estudio y estas fueron, las siguientes: VÉRTICE, EMPIFAR, RAUDAL, GEOCUBA, IPROYAZ, ENPA y INGECO.

• Operación-2: Propuestas de indicadores y escalas de medición a considerar en la realización del diagnóstico.

Para llevar a cabo el diagnóstico en la investigación se asumen los indicadores propuestos por Peñafiel (2023). Estos indicadores son los siguientes:

- Dominios de los conceptos básicos del BIM en la empresa.
- Existencia de la planeación estratégica en la empresa para la implantación del BIM.
- Nivel de formación que evidencian los profesionales para la implementación del BIM en la empresa y existencia de una estrategia de capacitación a corto, mediano y largo plazo para el alcance de este propósito.
- Existencia de una proyección del proceso de implantación de la metodología BIM que dé seguimiento a su personal.
- El análisis y mejora del proceso continuo, preventivo y corrector.

Las escalas valorativas que se emplearon para la medición de los indicadores fueron las siguientes:

- Bien: Se evalúa de Bien el indicador cuando se cumple con calidad las exigencias que establece el contenido del mismo.
- Regular: Se evalúa de Regular el indicador cuando se incumple con algunas de las exigencias que establece el contenido del mismo.
- Mal: Se evalúa de Mal el indicador cuando no se cumple con varias de las incidencias que establece el contenido del mismo.
- No se cumplimenta: Se evalúa de esta condición el indicador cuando no se cumple con ninguna de las exigencias que establece el contenido del mismo.

• Operación-3: Precisión de los niveles de desarrollo manifestados por las empresas constructivas en aplicación de la metodología BIM

- Operación-4: Acciones implementadas para el diagnóstico del nivel de desarrollo y madurez alcanzado por las empresas constructoras en la implementación de la metodología BIM.

Para llevar a cabo el diagnóstico se tuvo en consideración la realización de las acciones siguientes:

- Revisión de documentación de proyectos BIM: esta acción se orientó a la constatación de la existencia de proyectos BIM en la empresa, así como a la revisión de las características manifestadas desde las exigencias teóricas reconocidas por los niveles de desarrollo (LOD) y madurez de la metodología BIM.
 - Observación del desempeño de los especialistas: Esta acción estará orientada a la constatación del empleo de las herramientas BIM y archivos que son requeridos para el trabajo colaborativo en la implementación de esta concepción.
 - Aplicación de encuestas a especialistas BIM de las empresas: esta acción se orientó a la constatación del cumplimiento de los indicadores previamente establecido en las empresas constructoras en cuestión
- Operación-5: Resultados obtenidos con las acciones implementadas.

Por último, se realiza una Matriz FODA (Pereira, 2023) con los resultados del diagnóstico. El análisis FODA es una herramienta estratégica clave para evaluar la implementación de BIM en el sector empresarial de la construcción. Permite identificar las fortalezas internas como experiencia técnica y recursos disponibles, así como debilidades como falta de capacitación y resistencia al cambio. También analiza oportunidades externas como la creciente demanda de BIM e incentivos gubernamentales, y amenazas como la competencia y falta de estándares claros. Al examinar estos factores, se pueden desarrollar estrategias para capitalizar sus fortalezas y oportunidades, abordar debilidades y mitigar amenazas, logrando así una adopción más efectiva y beneficiosa de la metodología BIM en sus proyectos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la presente investigación, para precisar el nivel alcanzado por la aplicación de la metodología BIM en el sector empresarial de la construcción holguinera la autora considero pertinente triangular la información que aporta Peñafiel (2023) desde la perspectiva de la identificación de los niveles de desarrollo (LOD) y los niveles de madurez de BIM. Es por ello que la autora establece 3 niveles a saber:

- Nivel alto de aplicación de la metodología BIM (NAMB): Como resultado del buen cumplimiento de los indicadores establecidos la empresa alcanza un nivel de desarrollo 500 (LOD500) y un nivel de madurez 3.
- Nivel medio de aplicación de la metodología BIM (NMMB): Como el resultado de la evaluación de los indicadores concebidos se detecta el incumplimiento de algunas de sus exigencias lo cual determina que

se alcance un nivel de desarrollo de 300, 350 o 400 (LOD300, LOD350 o LOD400) y un nivel de madurez 1 o 2.

– Nivel bajo de aplicación de la metodología BIM (NBMB): Como resultado de la evaluación de los indicadores se detecta el incumplimiento de varias de sus exigencias lo cual determina que se alcance un nivel de desarrollo de 100 o 200 (LOD100 o LOD 200).

- Revisión de documentación

En las visitas realizadas a las empresas se pudo constatar que no en todos los casos se acumula una experiencia importante en la realización de proyectos BIM. En este sentido se reconocen que las empresas que más avanzan en el cumplimiento del propósito señalado son: VÉRTICE y EMPIFAR.

Se señala además que, aunque se observaron avances en las empresas destacadas a la hora de preciar las dimensiones que caracterizan a la metodología BIM solo no se logran desarrollar aquellas que refieren:

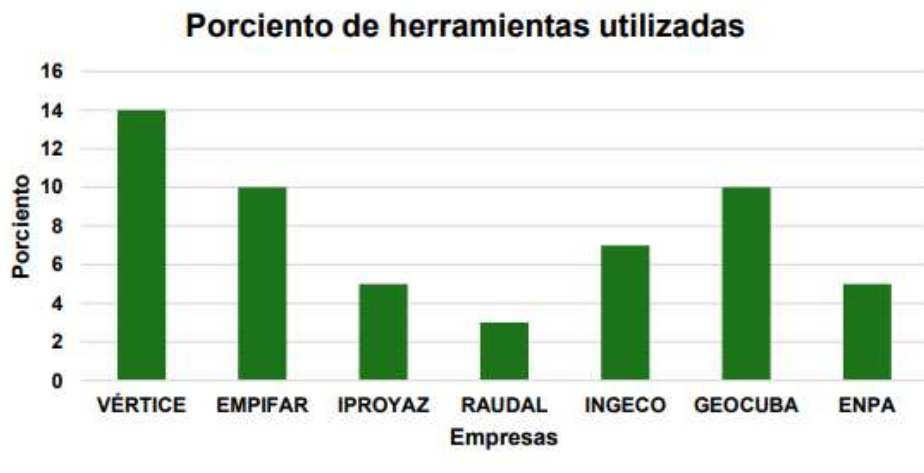
- 4D Dimensión temporal del proyecto. (EMPIFAR)
- 5D Costes de materiales y ejecución. (VÉRTICE)
- 6D Gestión ambiental del modelo, ecoeficiencia o sostenibilidad. (EMPIFAR, VÉRTICE)
- 7D Mantenimiento de la infraestructura durante toda su vida útil. (EMPIFAR, VÉRTICE)
- 8D Seguridad y salud. (EMPIFAR, VÉRTICE)
- 9D Lean construction. (EMPIFAR, VÉRTICE)
- 10D Construcción digital. (EMPIFAR, VÉRTICE)

- Observación

Al realizarse las visitas a las empresas se pudo constatar que el empleo de herramientas BIM (software y archivos), este se comportó como se muestra en la Figura 1.

Figura 1.

Comportamiento de las herramientas BIM por parte de las empresas constructoras en la provincia.



Nota: Elaboración propia

Encuestas:

Los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta a los especialistas de las empresas seleccionadas como muestras se muestran a continuación:

- De las empresas seleccionadas para la encuesta en cuestión, solo 1 (VÉRTICE) ha logrado concretar las primeras cuatro dimensiones de las diez concebidas por la metodología BIM que representa 14,4%.
- El 71,4% (cinco) de las empresas que conformaron la muestra alcanzan un nivel 0 de madurez y solo 28,6% (dos) de las empresas que conformaron la muestra alcanzan el nivel 1 de madurez.
- El cumplimiento de las fases que caracterizan el ciclo de vida de los proyectos BIM se comportó de la forma siguiente:
 - a) Con la planificación solo el 28,6% (dos) de las empresas consideran que lo cumplimentan bien.
 - b) Con el diseño conceptual solo el 42,8% (tres) de las empresas consideran que lo cumplimentan bien.
 - c) Con el diseño detallado solo el 42,8% (tres) de las empresas consideran que lo cumplimentan bien.
 - d) Con el análisis solo el 28,6% (dos) de las empresas consideran que lo cumplimentan bien.
 - e) Con la documentación solo el 42,8% (tres) de las empresas consideran que lo cumplimentan bien.
 - f) En las fases de Fabricación, Construcción, Rehabilitación y Demolición todas de las empresas reconocen que manifiestan problemas desde la concepción de la implementación de la metodología BIM.
- El 100% (siete) de las empresas que conformaron la muestra reconocen que la metodología de trabajo que emplean es conceptualizada como Closed BIM o trabajo desde mono plataforma con modelos independientes.

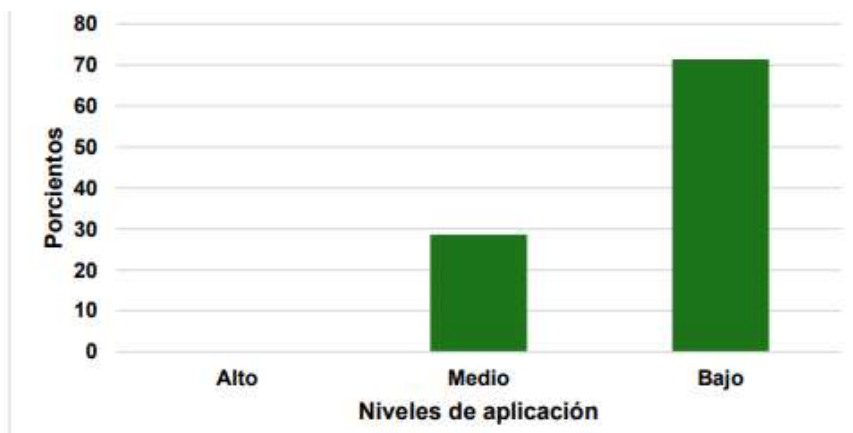
- Solo dos empresas consideran haber alcanzado un nivel de desarrollo de 400 las restantes cinco se encuentran por debajo de este nivel de desarrollo.
- Solo 28,6% (dos) de las empresas consideran que cumplen bien con el indicador dominios de los conceptos básicos del BIM.
- Solo 28,6% (dos) de las empresas consideran que cumplen bien con el indicador de la existencia de una planeación estratégica para la implantación del BIM.
- El cumplimiento del indicador que precisa el nivel de formación que evidencian los profesionales para la implementación del BIM en la empresa y existencia de una estrategia de capacitación a corto, mediano y largo plazo para el alcance de este propósito, es evaluado por el total de las empresas como regular y mal.
- Solo 28,6% (dos) de las empresas consideran que cumplen bien con el indicador de la existencia de una proyección del proceso de implantación de la metodología BIM que dé seguimiento a su personal.
- Solo 14,3% (una) de las empresas consideran que cumplen bien con el indicador el análisis y mejora del proceso continuo, preventivo y corrector.

Análisis de los resultados

A partir de la triangulación de la información derivada de la sistematización teórica, se pudieron precisar los niveles alcanzados en la aplicación de la metodología BIM en el sector empresarial de la construcción holguinero, así como las causas que han estado incidiendo negativamente en la manifestación del problema investigado (Figura 2).

Figura 2.

Niveles de aplicación de la metodología BIM por las empresas de la construcción.



Nota: Elaboración propia

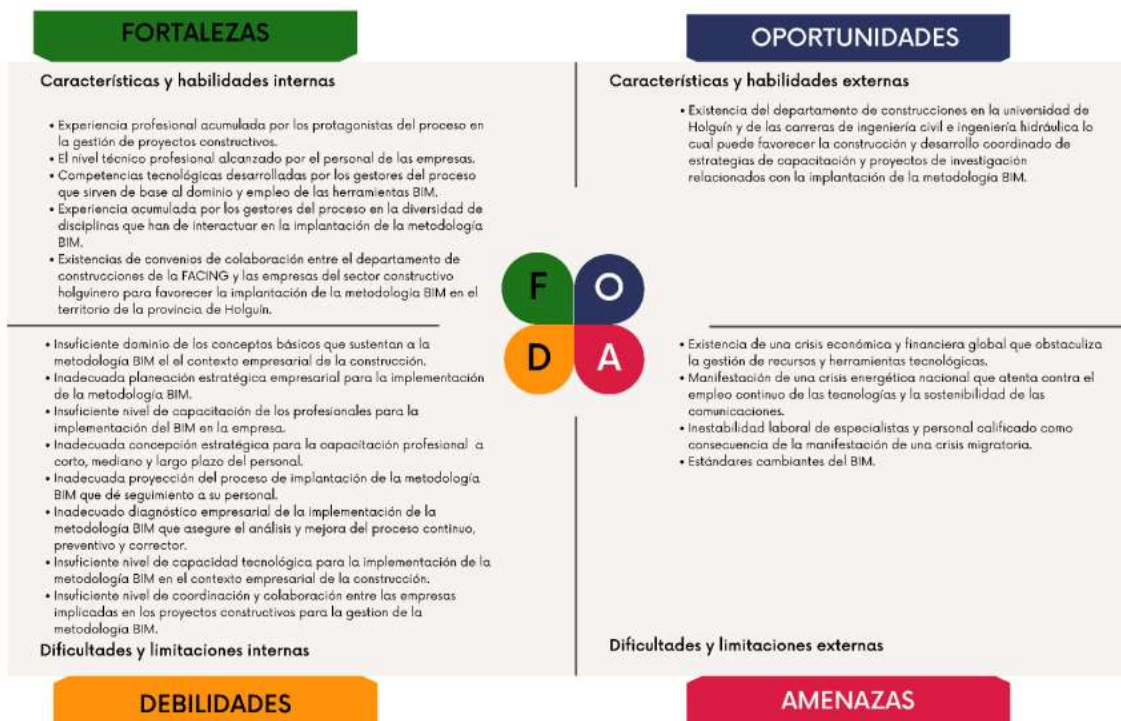
Las causas que han estado incidiendo en la manifestación del problema investigado son las que a continuación se precisan:

- Insuficiencias existentes en torno al dominio de las ideas conceptuales y rasgos que caracterizan a la filosofía en la que se sustenta la aplicación de la metodología BIM por parte de los empresarios y especialistas encargados de su implementación.
- La no identificación de un sistema de indicadores reconocido por la comunidad científica internacional para poder llevar a cabo un diagnóstico de la aplicación de la metodología BIM en el sector empresarial de la construcción holguinero.
- La no aplicación del método científico para precisar con rigurosidad el estado o nivel en que se encuentra la aplicación de la metodología BIM en el sector empresarial de la construcción holguinero.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos con el diagnóstico realizado a partir de la construcción de las matrices FODA (Figura 3) correspondientes a las empresas consideradas en la muestra de la investigación, así como la conformación de una matriz que revela la integración de los resultados en el territorio provincial.

Figura 3.

Matriz FODA integradora.



Nota: Elaboración propia

CONCLUSIONES

A partir de los resultados se logró definir los rasgos esenciales que caracterizan el estado del arte de la implementación de la metodología BIM en el sector constructivo. Se logró diagnosticar el estado actual que manifiesta la aplicación de la metodología BIM en el sector constructivo holguinero revelándose las causas que incidían en su desconocimiento. Como resultado del diagnóstico llevado a cabo se logró aportar la matriz FODA que integra las principales, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que han estado caracterizando el proceso de implementación de la metodología BIM en el sector empresarial de la construcción holguinero. Estos elementos evidencian la alta pertinencia de esta herramienta de diagnóstico para generar planes de acción en las empresas que conformaron la muestra de la investigación con el propósito de mejorar el estado de implementación de la metodología BIM en ellas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avilés, O., (2017) BIM, el futuro del trabajo profesional. [en línea]. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.52428/20758944.v13i40.646>
- Pereira, D (2023). Cómo hacer un análisis FODA en 7 pasos (con ejemplos y plantilla). [en línea]. Disponible en: https://businessmodelanalyst.com/es/comohacer-analisis-foda/#How_To_do_a_SWOT_Analysis
- Sacks, R. Eastman, C. Lee, G & Teicholz, P., (2018). BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers. [en línea]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326270076_BIM_Handbook_A_Guide_to_Building_Information_Modeling_for_Owners_Designers_Engineers_Contractors_and_Facility_Managers
- Wiggot, R. (2021). ¿quién creó BIM? Las mentes detrás del concepto. [en línea]. Disponible en: <https://wiggot.com/archivos/sistema-bim-como-funcionaparaquesirve/>

Barreras para la incorporación de prácticas circulares en PYMES del sureste mexicano

Dr. Alonso Contreras Avila

Universidad Autónoma del Carmen

acontreras@pampano.unacar.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2943-4836>

Dr. Limberth Arael Peraza Pérez

Universidad Autónoma del Carmen

lperaza@pampano.unacar.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7379-3035>

Mtra. Cecilia Margarita Calvo Contreras

Universidad Autónoma del Carmen

ccalvo@pampano.unacar.mx

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo el analizar la percepción de los dueños de PYMES hacia la incorporación de prácticas de economía circular. La metodología de investigación utilizada fue con un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo transversal. Se desarrolló un instrumento dividido por siete dimensiones, siendo levantado a una muestra de 305 dueños, o encargados de pymes en Ciudad del Carmen, Campeche. Los resultados inferen una parcial predisposición de los empresarios respecto de este tipo de iniciativas, así también se identificó la presencia de dificultades financieros, legales y comerciales complicando la adopción de prácticas sostenibles entre la PYMES de la Ciudad limitando esta transición.

Palabras clave: economía circular, sostenibilidad, pymes.

Barriers to the incorporation of circular practices in SMEs in southeastern Mexico

ABSTRACT

This research aimed to analyze the perceptions of SME owners toward the incorporation of circular economy practices. The research methodology used was quantitative, with a non-experimental, cross-sectional design. A seven-dimensional instrument was developed and administered to a sample of 305 SME owners or managers in Ciudad del Carmen, Campeche. The results infer a partial predisposition among entrepreneurs toward this type of initiative. The presence of financial, legal, and commercial difficulties was

also identified, complicating the adoption of sustainable practices among SMEs in the city, limiting this transition.

Keywords: circular economy, sustainability, SMEs.

Introducción

La Economía Circular (EC) se distingue por ser un sistema con características restauradoras y regenerativas que sustituye el concepto de "fin de vida útil" con la reutilización de productos. Promueve el uso de energías renovables y la eliminación de residuos y químicos tóxicos, integra estos principios en el diseño de materiales, productos, sistemas y modelos empresariales (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

La EC puede definirse como "una economía que ofrece diversos mecanismos para la creación de valor, desvinculados del consumo de recursos finitos" (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Centra en maximizar la eficiencia de los recursos y minimizar el impacto ambiental, desarrollando un marco sostenible para el desarrollo económico. Se basa en tres principios fundamentales como: "preservar y mejorar el capital natural que se enfoca en gestionar las reservas finitas de recursos y equilibrar los flujos de recursos renovables; optimizar el rendimiento de los recursos que busca maximizar la utilidad de los productos, componentes y materiales en uso durante el mayor tiempo posible; y, promover la eficacia del sistema que se centra en identificar y mitigar las externalidades negativas tales como la contaminación del agua, aire y suelo; el ruido; el cambio climático; las toxinas; la congestión; y los efectos negativos para la salud relacionados con el uso de recursos" (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

Por su parte, Geissdoerfer et al. (2017) definen a la EC como "un sistema regenerativo en el que se minimizan la entrada de recursos, los residuos, las emisiones y las fugas de energía mediante la desaceleración, el cierre y el estrechamiento de los ciclos de materiales y energía; que puede lograrse a través del diseño de productos de larga duración, así como mediante su mantenimiento, reparación, reutilización, remanufactura, reacondicionamiento y reciclaje".

Adicionalmente, la adopción de este tipo de prácticas ha sido aceptada en el ámbito empresarial. A nivel mundial, grandes empresas como Apple, Coca-Cola, Rolls Royce, entre otras, han adoptado este tipo de estrategias debido a los beneficios económicos, sociales y ambientales que representan, lo que demuestra que la EC puede ser rentable y sostenible (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Sin embargo, Kirchherr, et al. (2018) señalan que dentro de las principales barreras para la transición hacia la EC que han enfrentado las empresas europeas son la falta de interés y conciencia de los consumidores, así como una cultura empresarial fluctuante.

En el caso latinoamericano, la EC es vista como una oportunidad de desarrollo, ya que representa la creación de nuevas actividades económicas vinculadas con la provisión de bienes y servicios ambientales, como por la transformación de las actividades económicas que ya existen para aumentar su eficiencia

material y reducir su impacto ambiental (De Miguel, et al. 2021). A pesar de que países en desarrollo enfrentan desafíos relacionados con la falta de infraestructura y restricciones financieras (Ofori, 2023), un estudio realizado por Fernandes (2016) proporciona evidencia que en Brasil la implementación de prácticas circulares ha generado beneficios ambientales, así como la oportunidad de promover la transformación de comunidades pobres afectadas por la desigualdad y falta de oportunidades.

Por otra parte, la EC en México se encuentra en una fase de desarrollo y conocimiento del modelo, pero no aún en transición como lo está en Europa, en concreto Reino Unido (Córdova, et al. 2021), a pesar de los beneficios que se han señalado. La falta de inversión en transferencia o conversión tecnológica, así como la falta de mecanismos que permitan el intercambio de insumos entre sectores son señalados como factores que han impedido la adopción de este tipo de prácticas en la industria mexicana (Martínez, et al. 2020). Sin embargo, en pymes la adopción de prácticas circulares se vuelve complicada debido, propiamente, a sus características particulares (Moo, et al. 2022).

Dada la situación, se planteó como objetivo analizar la percepción de los empresarios hacia la adopción de prácticas de economía circular en pequeñas y medianas empresas de Ciudad del Carmen, Campeche ubicada en la región sureste de México. Por lo tanto, se aborda desde el modelo propuesto por Mishra, et al. (2022) correspondiente a las barreras para la adopción de la EC donde se identifican siete factores: barreras de conocimiento, tecnológicas, culturales, financieras, estratégicas, gubernamentales y de mercado que se describen a continuación.

Barreras de conocimiento

Se puede referir a las limitaciones y obstáculos relacionados con la falta de información, comprensión y habilidades necesarias para la adopción e implementación de modelos sostenibles. Pueden identificarse como la falta de conciencia y conocimiento, capacitación insuficiente, así como un limitado acceso a información técnica y de mercado (Rizos, et al. 2016).

Barreras tecnológicas

En el caso de las barreras tecnológicas, que hace referencia a las dificultades que enfrentan las pymes para disponer, acceder y adecuar los recursos tecnológicos para implementar procesos sostenibles, limitando su capacidad para adoptar prácticas de EC (Kondala, et al. 2024).

Barreras culturales

Estas pueden entenderse como el conjunto de valores, hábitos y actitudes de los directivos, empleados y otros integrantes de la organización, tanto internos como externos, hacia la aplicación de prácticas empresariales de EC (Liu & Bai, 2014). En este sentido, algunos directivos de pymes pueden tener una actitud positiva hacia la economía circular, mientras que otros pueden no tenerla (Rizos, et al. 2016).

Barreras financieras

Hace referencia a la falta de recursos económicos que impiden la adopción, implementación y seguimiento de prácticas sostenibles a favor de la EC. Para las pymes, esto representa una necesidad para establecer políticas que fomenten el acceso a financiamiento y facilitar la transición hacia modelos de negocios sostenibles (Rizos et al, 2016; Kirchher et al, 2017; Ghisellini et al, 2016; Lieder y Rashid, 2016; Murray et al, 2017; Franco, 2017).

Barreras estratégicas

De acuerdo con Winkler (2011), la adopción de un programa de economía circular (EC) implica que una empresa implemente diversas estrategias para mejorar la circularidad de su sistema de producción y también colabore con otras empresas a lo largo de la cadena de suministro para alcanzar un modelo circular más eficiente.

En ese sentido, Las barreras estratégicas para la adopción de la economía circular en pymes se refieren a los obstáculos relacionados con la falta de una visión, liderazgo y mecanismos de apoyo necesarios para implementar prácticas sostenibles de manera efectiva. Estas barreras incluyen la ausencia de incentivos y reconocimiento para los empleados que promueven la sostenibilidad, la carencia de indicadores para medir la efectividad de las prácticas circulares, la falta de conocimientos necesarios entre los altos directivos, y la percepción de la sostenibilidad como un gasto en lugar de una inversión estratégica.

Barreras gubernamentales

Hace referencia a la falta de apoyo gubernamental y de una legislación eficaz a través de oportunidades de financiación, formación, una política fiscal eficaz, leyes y reglamentos, entre otros obstáculos que enfrentan las pymes para la adopción de prácticas sostenibles dificultando la transición hacia el modelo de EC (Parker, et al. 2009). Por su otra parte, Van Buren, et al (2016) señalan que la falta de un marco legislativo concreto, coherente y estricto impide a menudo que las pymes se planteen integrar soluciones ecológicas en sus operaciones.

Barreras de mercado

Se refiere a los obstáculos relacionados con las dinámicas de mercado, tales como la falta de apoyo de la red de oferta y demanda que se refiere principalmente a la dependencia de las pymes con el compromiso de sus proveedores y clientes hacia las actividades sostenibles (Rizos, et al. 2016). Asimismo, pueden considerarse preferencias de los consumidores hacia productos convencionales debido a la percepción de altos costos asociados (Rizos, et al. 2016). La falta de interés y concientización de los consumidores también son consideradas barreras de mercado hacia la economía circular, inducidas a su vez por la falta de intervención gubernamental (Kirchherr, et al. 2018).

Metodología

Diseño de la investigación

Este proyecto fue realizado con el enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y diseño no experimental de tipo transversal. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018), “los estudios descriptivos permiten especificar las propiedades o características de grupos, comunidades, objetos o cualquier fenómeno mediante la recolección de datos y medición de variables”. En cuanto a los diseños no experimentales de tipo transversal, los sujetos de estudio son evaluados en ambientes naturales, sin manipular las variables (Arias, 2021) y la recolección de datos se realiza en una sola instancia sin un seguimiento posterior (Manterola, et al. 2019).

Población y muestra

Para esta investigación se consideró como población a los gerentes, propietarios o aquellos encargados de tomar las decisiones en PYMES de comercio y servicios en Ciudad del Carmen, Campeche que, de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (s.f.) son un total de 715 empresas.

El tamaño de la muestra fue de 251 empresas, se calculó considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%; sin embargo, se obtuvo un total de 305 casos válidos. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico de tipo discrecional, considerando como criterios de inclusión que las empresas tuvieran, por lo menos, un año de funcionamiento.

En cuanto a las características de los participantes, se puede mencionar que el promedio de edad fue de 41.06 años con una desviación estándar de 9.51 años; el 66.90% se identificaron con el género masculino, el 32.50% con el género femenino y el 0.70% señaló identificarse con otro género. En cuanto a su escolaridad, el 52.50% señaló contar con estudios de nivel superior, el 27.90% con estudios de nivel medio superior y el 15.00% restante se distribuyó entre nivel básico (primaria y secundaria), estudios técnicos y estudios de posgrado (maestría y doctorado); cabe señalar que el 4.60% de los encuestados no respondió a este cuestionamiento. Con respecto al lugar de origen, el 56.40% de los participantes indicaron ser de Ciudad del Carmen, Campeche, mientras que el resto se distribuyó principalmente en estados como Tabasco, Veracruz, Yucatán y la Ciudad de México.

En relación con las características de las empresas, el 31.50% se categorizó como tipo familiar, mientras que el 68.50% se clasificó como no familiar. El promedio de años de existencia de las empresas observadas fue de 15 años, con una desviación estándar de 12.06 años, lo que indica una considerable variación, dado que la cantidad mínima de años fue uno y la máxima fue 83. En cuanto al número de empleados, la cantidad mínima fue de seis, la máxima de 100, con un promedio de 20.51 y una desviación estándar de 17.41 empleados. Además, el 55.40% de las empresas pertenecían al sector comercial, mientras que el 44.60% pertenecían al sector servicios. De estas empresas, el 40.30% se clasificaron como personas físicas y el 59.70% como personas morales.

Instrumento y validación

Para la recolección de datos, se utilizó la escala propuesta por Mishra, et al. (2022), que mide la percepción de los individuos hacia las barreras para la adopción de prácticas de economía circular en micro, pequeñas y medianas empresas. En ese sentido, para los fines de esta investigación, se realizó en un primer momento la traducción y adaptación de dicha escala del inglés al español considerando el contexto local. La estructura de la escala se conformó por 30 reactivos agrupados en siete dimensiones: barreras de conocimiento, tecnológicas, culturales, financieras, estratégicas, gubernamentales y de mercado. Estas dimensiones fueron evaluadas mediante una escala de Likert de siete puntos, donde 1 representa "totalmente en desacuerdo" y 7 representa "totalmente de acuerdo". Además, se agregó una sección con 13 preguntas de tipo sociodemográfico que permitieron caracterizar la muestra. La aplicación del instrumento se realizó de manera presencial y administrada durante los meses de agosto y septiembre 2023.

Por otra parte, para determinar la confiabilidad del instrumento, se realizó el análisis de consistencia interna, que se refiere al grado en que los reactivos de una escala están correlacionados entre sí (Campo-Arias y Oviedo, 2008). Para ello se obtuvieron los coeficientes Alfa de Cronbach y Omega de McDonald que se basan en el cálculo de las correlaciones entre reactivos y las cargas factoriales, respectivamente con valores que oscilan entre cero y uno (Hernández et al., 2014). En ese sentido, de acuerdo con Campo-Arias y Oviedo (2008) la consistencia interna se considera aceptable cuando se encuentra entre 0.70 y 0.90; sin embargo, Katz (2006) establece que pueden aceptarse valores superiores a 0.65 para escalas multi reactivos. Asimismo, debe tomarse en consideración, que valores mayores a 0.90, podría significar la existencia de redundancia entre los reactivos (Reidl-Martínez, 2013).

A continuación, en la Tabla 1 se presentan los resultados de la consistencia interna de la escala de percepción hacia las barreras de la economía circular aplicada a la muestra de empresarios. Como se puede observar, los valores obtenidos en ambos coeficientes demuestran que, en términos generales, la escala cuenta con una buena consistencia interna en la mayoría de sus dimensiones. No obstante, en el caso de las barreras tecnológicas y culturales, se observó un nivel de consistencia moderado. Estos resultados confirman que los ítems, en su conjunto, miden de manera consistente el constructo evaluado y cumplen con los criterios de confiabilidad.

Tabla 1.

Índices de confiabilidad para la escala sobre barreras de la economía circular.

Dimensión (BARRERA)	No. De reactivos	Alfa de Cronbach	Omega de McDonald
de conocimientos	5	0.708	0.713
tecnológicas	4	0.654	0.654

Dimensión (BARRERA)	No. De reactivos	Alfa de Cronbach	Omega de McDonald
culturales	3	0.662	0.676
financieras	6	0.685	0.689
estratégicas	4	0.714	0.721
gubernamentales	3	0.769	0.774
de mercado	5	0.754	0.757
Total	30	0.885	0.885

Nota: desarrollo propio

Resultados y discusión

Los resultados del análisis de los datos con respecto a la En la Tabla 2 se presentan las estadísticas descriptivas correspondientes a las dimensiones evaluadas en el instrumento sobre barreras de la economía circular.

Tabla 2

Resumen de estadísticas descriptivas por dimensión.

Dimensiones (BARRERAS)	Min	Max	Media	D.E.
de conocimientos	1	7	3.88	1.28
tecnológicas	1	7	3.98	1.28
culturales	1	7	3.69	1.43
financieras	1	7	4.08	1.14
estratégicas	1	7	3.94	1.38
gubernamentales	1	7	4.68	1.55
de mercado	1	7	4.33	1.31

Nota: Desarrollo propio

Barreras de conocimientos

Se observa una puntuación moderadamente alta en el reactivo referente al desconocimiento de las ventajas de intercambiar o compartir recursos entre empresas (Media = 4.20, D.E. = 1.88). Este resultado sugiere que, de manera general, se percibe una falta de información y desconocimiento sobre los beneficios potenciales de la colaboración interorganizacional.

Asimismo, se obtuvo una puntuación moderadamente alta en el reactivo referente a la imposibilidad de reemplazar los combustibles fósiles por fuentes de energía renovable en diversas etapas de los procesos (Media = 3.96, D.E. = 1.83). Esto sugiere que, de manera general, los empresarios perciben una evidente limitación técnica, económica y de conocimientos para abordar una transición energética.

Por otra parte, en el caso del reactivo referente al desconocimiento del enfoque de Evaluación del Ciclo de Vida (Media = 3.93, D.E. = 1.88), la puntuación media sugiere una percepción moderadamente alta sobre la necesidad de mejorar la comprensión y aplicación de este enfoque dentro de las pymes.

Con respecto a la falta de personal capacitado para obtener energía a partir de residuos (Media = 3.86, D.E. = 1.88), esta puntuación indica que, de manera general, los empresarios perciben una carencia de capacitación en este ámbito. Esto proporciona evidencia de la necesidad de formación especializada en tecnologías de aprovechamiento energético de residuos.

Finalmente, la puntuación más baja se presentó en el reactivo correspondiente a la falta de personal debidamente capacitado para dirigir iniciativas de gestión ambiental (Media = 3.47, D.E. = 1.93). Este resultado indica que, de manera general, la percepción de los empresarios es moderada, lo que sugiere la necesidad de desarrollar capacidades y liderazgo en sostenibilidad.

En conclusión, estos resultados sugieren que las pymes enfrentan diversas barreras de conocimiento que dificultan la adopción de prácticas de economía circular. En particular, la percepción moderadamente alta de desconocimiento sobre las ventajas de intercambiar recursos y el enfoque de Evaluación del Ciclo de Vida, junto con la falta de personal capacitado, destaca la necesidad de implementar iniciativas de formación y sensibilización más robustas y específicas.

Barreras tecnológicas

Los resultados sobre las barreras tecnológicas sugieren que, existe una percepción generalizada moderadamente alta en cuanto a la dificultad de acceso a tecnología ecológica (Media = 4.14, D.E. = 1.85). Este resultado sugiere que los altos costos de las tecnologías sostenibles representan un obstáculo significativo para este tipo de empresas, lo que limita su capacidad para invertir en soluciones que faciliten la transición hacia una EC.

Aunado a lo anterior, se evidencia una falta de tecnología adecuada para adoptar procesos energéticamente eficientes (Media = 3.94, D.E. = 1.86). Este resultado indica que, a pesar de que algunas empresas pueden tener acceso a tecnologías básicas, existe una cantidad considerable que no disponen de los recursos tecnológicos necesarios para optimizar su eficiencia energética.

Asimismo, se encontró que existen dificultades para la adquisición de tecnología para la transformación de productos y/o materiales (Media = 3.94, D.E. = 1.69). A partir de este resultado se destaca la necesidad de obtener tecnologías que permitan a las pymes reutilizar y reciclar los materiales para transformarlos en productos nuevos de mayor calidad y funcionalidad.

En cuanto al diseño de productos y/o servicios amigables con el medio ambiente (Media = 3.89, D.E. = 1.92), se evidencia la falta de tecnología adecuada en este tipo de empresas lo que dificulta significativamente la innovación y el desarrollo de metodologías sostenibles para promover un modelo empresarial de economía circular.

Finalmente, estos resultados permiten identificar una necesidad en las pymes de mejorar el acceso a tecnologías sostenibles, así como la formación especializada para abordar estas deficiencias. Por lo tanto, la falta de tecnología adecuada se percibe como un obstáculo que limita la capacidad de estas empresas para implementar procesos eficientes y sostenibles, afectando su competitividad en el mercado.

Barreras culturales

Los resultados de los ítems correspondientes a las barreras culturales proporcionan evidencia de una percepción generalizada hacia la falta de elementos que favorezcan la adopción de prácticas sostenibles; tal es el caso de los sistemas para la recolección de productos utilizados para su refabricación (Media = 4.01, D.E. = 1.78). En menor medida, se encontró una percepción moderadamente de acuerdo hacia la adquisición de materias primas con menor impacto ambiental (Media = 3.72, D.E. = 1.89), lo que significa que una parte de la muestra está a favor de ello; sin embargo, existe una resistencia generalizada para cambiar a prácticas de adquisición más sostenibles.

Por otra parte, en cuanto a la colaboración con proveedores para el desarrollo de productos y/o servicios de menor impacto ambiental (Media = 3.35, D.E. = 1.89), la puntuación obtenida sugiere que una proporción significativa de empresas se encuentran a disposición para generar colaboraciones; sin embargo, otras se oponen a este tipo de actividades lo que podría significar una falta de incentivos para establecer relaciones colaborativas además de las transacciones comerciales.

Finalmente, estos resultados permiten señalar la presencia de obstáculos significativos en las pymes para adoptar prácticas sostenibles a favor de la economía circular, derivados de una cultura arraigada en el modelo económico lineal. Sin embargo, se puede identificar una tendencia emergente hacia la sensibilización y el reconocimiento de la importancia de la sostenibilidad. Que sugiere un potencial de cambio cultural dentro de las pymes, que podría ser promovido mediante programas de formación y sensibilización, así como políticas de incentivo que promuevan la colaboración interorganizacional y el uso de tecnologías sostenibles.

Barreras financieras

De acuerdo con los resultados acerca de las barreras financieras en pymes, se observa una percepción moderadamente alta en cuanto a la falta de recursos financieros para actividades de investigación y desarrollo (Media = 4.21, D.E. = 1.83). Este hallazgo sugiere que la insuficiencia de fondos disponibles representa un obstáculo significativo para llevar a cabo acciones de innovación y el desarrollo de tecnologías sostenibles, limitando así la capacidad de las pymes para avanzar hacia un modelo de EC.

Asimismo, los resultados demuestran que la falta de recursos financieros para operaciones cotidianas de EC (Media = 4.16, D.E. = 1.82) representan una limitante para las pymes ya que la implementación de este tipo de prácticas podría verse considerablemente mermada debido a las restricciones presupuestarias.

Otro elemento importante que se percibe considerablemente como una barrera financiera es la tendencia en las pymes a priorizar metas de corto plazo con menor nivel de riesgo (Media = 4.14, D.E. = 1.87). Esta orientación limita la inversión en proyectos sostenibles que, por lo general, se plantean a largo plazo, obstaculizando así la adopción de prácticas de EC.

De igual manera, se observa una percepción moderada con respecto a si las pymes reciben apoyo financiero limitado para implementar un modelo de economía circular (Media = 4.06, D.E. = 1.79), lo que se refiere a la insuficiencia de incentivos económicos externos, como subsidios o financiamiento gubernamental. Este resultado sugiere que, para una gran parte de las pymes, esta limitación representa un obstáculo significativo que impide la transición hacia un modelo de economía circular, mientras que para otras no lo es tanto.

Por otra parte, en cuanto a la relevancia del reciclaje constante (Media = 3.97, D.E. = 1.88), se observa una percepción generalizada neutral hacia el reciclaje; es decir, para una gran parte de las pymes, esta actividad no es ni especialmente importante ni irrelevante. Sin embargo, se puede identificar una tendencia favorable hacia la adopción de prácticas de reciclaje, lo que representa una oportunidad para fomentar estas actividades mediante la implementación de políticas y programas de sensibilización y apoyo.

Por último, se detectó que la percepción neutral hacia la falta de recursos financieros para la capacitación de los empleados en prácticas de economía circular (Media = 3.91, D.E. = 1.85) representa una limitante para las pymes. Este resultado sugiere que, para una gran parte de ellas, los recursos financieros disponibles no son suficientes, lo que impide la capacitación adecuada de los colaboradores para la adopción e implementación efectiva de prácticas sostenibles. En tanto que para otras esto podría no ser un impedimento.

Finalmente, se concluye que la falta de recursos financieros representa una barrera significativa para las pymes en cuanto a la adopción de prácticas sostenibles a favor de la EC. Principalmente, en aquellas acciones dirigidas hacia la inversión en investigación y desarrollo, apoyos financieros externos, así como privilegiar las inversiones a corto plazo, además de no contar con los fondos suficientes para las operaciones diarias.

Barreras estratégicas

En relación con las barreras estratégicas para la adopción de prácticas de EC en pymes, los resultados sugieren que, los empresarios perciben ciertos obstáculos. Uno de ellos es la falta de mecanismos para alentar, motivar y reconocer a los empleados por sus actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente (Media = 4.12, D.E. = 1.90), lo que en términos generales se considera moderadamente alto. De

manera similar, los empresarios coinciden en que la falta de indicadores que midan la efectividad de las prácticas de economía circular (Media = 4.11, D.E. = 1.89) constituye un obstáculo significativo que impide la adopción de prácticas sostenibles en favor de la EC.

Contrario a lo anterior, los resultados indican que entre los empresarios existe una percepción ligeramente baja respecto a la falta de conocimientos de la alta dirección para implementar prácticas de economía circular (Media = 3.85, D.E. = 1.83). Esta puntuación se sitúa por debajo de la media teórica, lo que podría señalar una necesidad de capacitación en ese ámbito.

Finalmente, a partir de las puntuaciones medias obtenidas, se puede señalar que, en términos generales, los empresarios tienen una percepción ligeramente en desacuerdo con la idea de que la sostenibilidad es un gasto y no una inversión (Media = 3.68, D.E. = 1.91). Esto podría significar una leve predisposición a destinar recursos hacia estrategias que faciliten prácticas sostenibles.

Estos resultados proporcionan evidencia de una percepción moderada de las barreras estratégicas para la implementación de prácticas de economía circular en las pymes. Si bien, no se puede considerar un obstáculo, se destaca la necesidad de capacitación, así como la creación de mecanismos para incentivar y fomentar la implementación de prácticas sostenibles.

Barreras gubernamentales

En cuanto a la percepción hacia las barreras gubernamentales para la implementación de prácticas de EC que enfrentan las pymes en Ciudad del Carmen, Campeche, los resultados demuestran que la falta de financiamiento, capacitación y soporte técnico brindado por las instituciones gubernamentales son percibidas como obstáculos significativos para fomentar la sostenibilidad. En ese sentido, los datos obtenidos sugieren que la mayoría de los encuestados perciben una falta significativa de asistencia financiera gubernamental para la implementación de prácticas de economía circular (Media = 4.82, D.E. = 1.84). Lo que podría significar que los incentivos financieros actuales son insuficientes para apoyar la transición de las pymes hacia modelos más sostenibles.

Del mismo modo, la puntuación obtenida con respecto a la falta de programas de capacitación específicos para la industria sobre la minimización de desechos, ofrecidos por las autoridades gubernamentales (Media = 4.74, D.E. = 1.86), indica que se percibe como un obstáculo significativo para las pymes, limitando su capacidad para adoptar prácticas efectivas de reducción de desechos.

Por último, en cuanto al soporte técnico para soluciones en materia de reciclaje brindado por la entidad gubernamental (Media = 4.48, D.E. = 1.95), la puntuación obtenida indica que, de igual forma, la falta de estos elementos es considerado por las pymes como un obstáculo para la adopción de prácticas sostenibles que fomenten la EC.

Finalmente, estos resultados permiten concluir que la falta de financiamiento, capacitación y soporte técnico por parte del gobierno son percibidos como obstáculos significativos que dificultan la adopción de la EC.

por parte de las pymes. Esto subraya la necesidad crítica de un mayor compromiso gubernamental para facilitar la transición hacia modelos empresariales más sostenibles.

Barreras de mercado

De acuerdo con los resultados correspondientes a las barreras de mercado, se puede mencionar que existe una resistencia considerable por parte de los clientes hacia el pago de precios elevados por productos ecológicos (Media = 4.60, D.E. = 1.82), por lo tanto, este factor puede ser considerado como una limitante para la sostenibilidad en las pymes.

Otro elemento que fue considerado por las pymes como una limitante fue la falta de materiales ecológicos (Media = 4.52, D.E. = 1.84) ya que la puntuación obtenida sugiere que en las pymes esto se percibe como un obstáculo para la implementación de prácticas sostenibles.

Del mismo modo, respecto al desconocimiento sobre el impacto en los márgenes de beneficio (Media = 4.26, D.E. = 1.88), el resultado sugiere que las pymes reconocen cierta falta de conocimiento en esta área, lo cual podría frenar la adopción de prácticas de EC por temor a obtener resultados financieros negativos. Asimismo, en cuanto a la falta de interés en la concientización de los clientes sobre el consumo socialmente responsable (Media = 4.22, D.E. = 1.79), los resultados indican que en las pymes no existe un compromiso significativo para fomentar prácticas de consumo responsable entre sus clientes. Este aspecto es crucial para la transición hacia mercados que valoren y demanden productos y prácticas sostenibles, esto limita la capacidad de las pymes para influir positivamente en el comportamiento del consumidor, lo que es esencial para el éxito a largo plazo de las iniciativas de EC.

Por último, en cuanto a la incertidumbre sobre la demanda de etiquetado ecológico por parte de los clientes (Media = 4.04, D.E. = 1.89), los resultados indican una posición neutral, es decir, ni de acuerdo ni en desacuerdo. Esta neutralidad podría dificultar la proactividad de las empresas respecto a este tipo de prácticas, derivada de una evidente falta de conocimiento por parte de los clientes. Por lo tanto, sin una demanda clara del mercado, las pymes pueden mostrarse renuentes a invertir en el etiquetado ecológico, lo que a su vez podría limitar la visibilidad y el reconocimiento de sus esfuerzos sostenibles entre los consumidores.

Conclusiones

Los resultados de este estudio indican que existe una predisposición positiva hacia la adopción de prácticas de EC. Sin embargo, enfrentan barreras importantes que dificultan la implementación. Las barreras financieras, legislativas y de mercado se presentan como los principales obstáculos, la capacidad de las pymes para invertir en tecnologías sostenibles, acceder a financiamiento adecuado y adaptar sus modelos de negocio.

Comparando estos resultados con los hallazgos de Kirchherr et al. (2018) y Rizos et al. (2016), se observa una coincidencia en las barreras financieras y de mercado. Ambos estudios resaltan la importancia de los incentivos económicos y el apoyo del mercado para la adopción de prácticas circulares. Sin embargo, nuestro estudio también señala la importancia de las barreras gubernamentales, un aspecto que Van Buren et al. (2016) también identifican como crucial. La falta de un marco regulatorio claro y el insuficiente apoyo técnico y financiero por parte del gobierno son desafíos críticos que impiden el avance hacia la economía circular.

Las barreras de conocimiento y tecnológicas también juegan un papel crucial, indicando una necesidad urgente de programas de capacitación y transferencia de tecnología que puedan equipar a estas empresas con las habilidades y recursos necesarios para adoptar prácticas circulares de manera efectiva. Este hallazgo es consistente con lo señalado por Kondala et al. (2024) y Liu y Bai (2014), quienes enfatizan la importancia del conocimiento y la tecnología en la transición hacia modelos de negocio sostenibles.

Las barreras culturales reflejan una resistencia al cambio en algunos segmentos, destacando la importancia de fomentar una cultura empresarial que valore la sostenibilidad y la colaboración interorganizacional. Esto concuerda con los estudios de Moo et al. (2022) y De Miguel et al. (2021), que sugieren que la adopción de la EC no solo depende de factores económicos y técnicos, sino también de un cambio cultural dentro de las organizaciones.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la muestra se limita a las pymes de Ciudad del Carmen, Campeche, lo que puede restringir la generalización de los resultados a otras regiones de México o a contextos internacionales. En segundo lugar, la investigación se basa en percepciones de los empresarios, lo que puede introducir sesgos subjetivos. Además, el diseño de tipo transversal no permite analizar cambios en la percepción de los empresarios a lo largo del tiempo ni evaluar el impacto de políticas recientes en la adopción de la EC.

Para futuras investigaciones, se recomienda ampliar la muestra a otras regiones de México y realizar estudios comparativos con otros países latinoamericanos para obtener una visión más completa de las barreras y facilitadores de la EC en diferentes contextos. Asimismo, sería valioso desarrollar estudios longitudinales que permitan analizar la evolución de las percepciones y prácticas de las pymes respecto a la EC a lo largo del tiempo. Adicionalmente, se sugiere investigar el impacto de intervenciones específicas, como programas de capacitación y políticas de incentivos financieros, en la adopción de prácticas circulares por parte de las pymes. Finalmente, sería útil incorporar metodologías cualitativas para profundizar en la comprensión de las barreras culturales y organizacionales que dificultan la transición hacia una EC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, J. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Perú. Enfoques Consulting Eirl.

- Campo-Arias, A. y Oviedo, H. C. (2008). Propiedades Psicométricas de una Escala: la Consistencia Interna. *Revista de Salud Pública*, 10(5), 831-839.
- Córdova, M. L., Salgado, L. y Bravo, B. (2021). Economía circular y su situación en México. *Indiciales*, 1(1), 25–37. <https://doi.org/10.52906/ind.v1i1.7>
- De Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M. y Kohout, M. (2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/120), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe.
- Fernandes, A. G. (2016). *Closing the Loop - the benefits of the circular economy for developing countries and emerging economies*. Tearfund.
- Fernández-Viñé, M. B., Gómez-Navarro, T., y Capuz-Rizo, S. F. (2010). Eco-efficiency in the SMEs of Venezuela. Current status and future perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 18(8), 736-746.
- Franco, M. A. (2017). Circular economy at the micro level: A dynamic view of incumbents' struggles and challenges in the textile industry. *Journal of Cleaner Production*, 168, 833–845. doi:10.1016/j.jclepro.2017.09.056
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P. y Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta Edición ed.). México: Mc Graw Hill
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s.f.). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Katz, M. H. (2006). *Multivariable analysis* (2a ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, 264–272. doi:10.1016/j.ecolecon.2018.04.028

- Kondala, M., Nudurupati, S. S., y Pappu, R. P. (2024). The challenges in adoption of circular economy in SMEs – a research agenda and way forward. *Benchmarking: An International Journal*, 31(5), 1667-1699. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2023-0272>
- Lieder, M., y Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51. doi:10.1016/j.jclepro.2015.12.042
- Liu, Y., & Bai, Y. (2014). An exploration of firms' awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 87, 145–152. doi:10.1016/j.resconrec.2014.04.002
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., y García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36–49. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>
- Martínez, A., Octaviano, C.A. y Nieto, J. (2020). *Evaluación de la situación actual de la economía circular para el desarrollo de una hoja de ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay*. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).
- Mishra, R., Singh, R. K., & Govindan, K. (2022). Barriers to the adoption of circular economy practices in Micro, Small and Medium Enterprises: Instrument development, measurement and validation: Barrier to the adoption of circular economy practices. *Journal of Cleaner Production*, 351, Article 131389. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131389>
- Moo, C., Zapata, J. y Cupul, C. (2022). La economía circular en las mipymes. *AvaCient*. 12(1), 26-37.
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369-380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Ofori, P. (2023) Circular economy practices in third world nations: challenges and implications for environmental sustainability. *Environ Dev Sustain*. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03939-x>
- Parker, C. M., Redmond, J., & Simpson, M. (2009). A Review of Interventions to Encourage SMEs to Make Environmental Improvements. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 27(2), 279-301. <https://doi.org/10.1068/c0859b>
- Reidl-Martínez, L. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación en educación médica*, 2(6), 107-111. [http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72695-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72695-4)
- Rizos, V., Behrens, A., van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., Flamos, A., Rinaldi, R., Papadelis, S., Hirschnitz-Garbers, M. y Topi, C. (2016). Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): Barriers and Enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212. <https://doi.org/10.3390/su8111212>

- Van Buren, N., Demmers, M., Van der Heijden, R. & Witlox, F. (2016). Towards a Circular Economy: The Role of Dutch Logistics Industries and Governments. *Sustainability*. 8(7):647. <https://doi.org/10.3390/su8070647>
- Winkler, H. (2011). Closed-loop production systems—A sustainable supply chain approach. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 4(3), 243–246. doi:10.1016/j.cirpj.2011.05.001

El papel de las universidades en la formación de profesionales para la economía del conocimiento y la competitividad organizacional en América Latina

Miguel Octavio Caballero Santín

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0005-7954-002X

mocaballeros@uaemex.mx

Paulina García Villaseñor

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0001-1205-436X

pgarciav009@profesor.uaemex.mx

RESUMEN:

Las Instituciones de Educación Superior de América Latina tienen un rol fundamental en la formación de profesionales aptos para la economía del conocimiento y la competitividad organizacional. Es crucial que estas instituciones fomenten el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, el dominio de las TIC, el conocimiento profundo en áreas específicas y valores éticos. Para lograrlo, deben implementar metodologías innovadoras, fortalecer la vinculación con el sector productivo, fomentar la internacionalización, impulsar la investigación y actualizar constantemente el currículo. De esta manera, las universidades pueden contribuir al desarrollo de una fuerza laboral preparada para los desafíos del siglo XXI.

Palabras clave: Educación superior, competitividad organizacional, pensamiento crítico, TIC, metodologías innovadoras, internacionalización y investigación académica.

The role of universities in training professionals for the knowledge economy and organizational competitiveness in Latin America

ABSTRACT:

Latin American universities play a fundamental role in training professionals suitable for the knowledge economy and organizational competitiveness. It is crucial that these institutions promote critical thinking, effective communication, proficiency in ICT, deep knowledge in specific areas, and ethical values. To achieve this, they must implement innovative methodologies, strengthen ties with the productive sector,

foster internationalization, promote research, and continuously update the curriculum. In this way, universities can contribute to the development of a workforce prepared for the challenges of the 21st century.

Key Words: Higher education, organizational competitiveness, critical thinking, TIC, innovative methodologies, internationalization & academic research.

Introducción

Este trabajo de investigación examina el papel evolutivo de las Instituciones de Educación Superior en América Latina para equipar a los profesionales con el fin de prosperar en la economía del conocimiento y mejorar la competitividad organizacional.

Desde una perspectiva académica, se plantea un análisis contextual que permita proyectar de forma objetiva y certera un escenario sobre el cual la educación superior pueda tomar decisiones que beneficien tanto a los profesionistas del día de mañana como a la propia sociedad Latinoamericana.

Metodología

El estudio utilizó una metodología documental, esto debido a la necesidad de la investigación de recopilar, analizar y sintetizar la información existente sobre la innovación en el contexto latinoamericano. Este enfoque es apropiado para examinar fenómenos complejos como la gestión de la innovación, ya que permite la revisión de la literatura académica, los estudios de caso y las fuentes de datos secundarios que abarcan diversas perspectivas y experiencias en la región.

La investigación documental proporciona un marco integral para comprender el desarrollo de las políticas de innovación en Latinoamérica e identificar los principales desafíos y oportunidades. Además, la abundancia de fuentes disponibles en informes gubernamentales, artículos académicos y publicaciones especializadas permite el análisis comparativo, la identificación de patrones comunes y la formulación de recomendaciones basadas en evidencia.

La innovación en la creación de valor y competitividad

Históricamente, América Latina se ha caracterizado por su enfoque en las industrias basadas en recursos; sin embargo, el cambiante panorama global ha generado una demanda creciente de trabajadores intensivos en conocimiento y un crecimiento impulsado por la innovación (Isaza & Rush, 2011).

El desarrollo económico de los países latinoamericanos y el crecimiento sostenido de las organizaciones empresariales dependen cada vez más de la creación eficiente de valor (Olivares, 2014). Esta creación de valor les permite ser competitivos en calidad y precios tanto en los mercados nacionales como internacionales. La capacidad para competir con éxito en estos mercados está directamente vinculada a la capacidad de las organizaciones para innovar y desarrollar productos y servicios sofisticados que satisfagan las necesidades cambiantes de los clientes.

Factores clave que determinan el impacto de las universidades en la economía

Haciéndose eco de los sentimientos expresados en la literatura, el papel de las universidades en América Latina ha evolucionado más allá de su mandato tradicional de educación y de investigación avanzadas, para abarcar una participación más proactiva con el sector productivo y una contribución al desarrollo económico regional.

Es importante señalar, aquellos aspectos y factores que denotan gran relevancia hacia el futuro

- **Calidad Educativa:** La acreditación y certificación de programas académicos son esenciales para garantizar estándares de calidad que conlleven la competitividad.
- **Innovación en modelos pedagógicos:** La adopción de nuevas tecnologías y métodos de enseñanza como el aprendizaje híbrido o la educación basada en competencias.
- **Integración Tecnológica:** La integración de tecnologías de la información (TICs) emergentes, como la inteligencia artificial y el aprendizaje en línea, en los modelos de enseñanza-aprendizaje.
- **Internacionalización:** La integración con instituciones internacionales a través de convenios, intercambios y alianzas estratégicas que permitan a los estudiantes enriquecer su formación académica, así como brindarles habilidades interculturales y un mayor entendimiento de las dinámicas globales.
- **Investigación y Desarrollo:** Fomentar la investigación aplicada, para generar y aplicar conocimientos que lleguen a convertirse en motores de crecimiento y competitividad.
- **Formación de competencias del siglo XXI:** Habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital.

La literatura revisada sugiere que estos elementos son fundamentales para que las universidades en América Latina desempeñen un papel determinante en la creación y desarrollo de una economía basada

en el conocimiento. Al equipar a los profesionales con las habilidades y competencias requeridas por las organizaciones para mantener su competitividad en un entorno global cada vez más exigente.

Las universidades en la formación de profesionales

Diversos estudios han demostrado que las instituciones de educación superior en América Latina desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de talento humano con competencias valiosas para las organizaciones.

Las universidades, como centros de excelencia académica, presentan una oportunidad única para generar especialistas altamente calificados en áreas clave de desarrollo económico, tales como tecnología, ciencia, innovación, emprendimiento y gestión empresarial (Isaza & Rush, 2011; Vargas, 2012).

Asimismo, se ha identificado que las universidades pueden contribuir a la formación de competencias transversales que permitan formar con carácter íntegro a los estudiantes, distinguiéndose principalmente en la formación de un pensamiento crítico adecuado a las necesidades del mercado laboral (Cornejo et al., 2017).

De manera complementaria, la investigación científica y aplicada que se gesta en los centros universitarios juega un papel primordial para potenciar la capacidad innovadora de las organizaciones en la región, colaborando en la creación de nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos que pueden ser posteriormente transferidos e implementados por el sector empresarial (Isaza & Rush, 2011; Vargas, 2012).

Retos para las universidades en América Latina

A pesar de los esfuerzos realizados, las instituciones de educación superior en América Latina enfrentan numerosos desafíos que limitan su capacidad para cumplir con su papel de formación de capital humano altamente calificado y de apoyo a la innovación organizacional.

Las universidades Latinoamericanas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de los conocimientos y habilidades necesarios para que las organizaciones permanezcan competitivas en un entorno global en rápida evolución (Brenes et al., 2016).

Sin embargo, existen limitantes que obstaculizan una mayor vinculación y colaboración entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y el sector productivo, lo que impide un aprovechamiento más efectivo de los conocimientos y capacidades generados en las instituciones de educación superior, siendo las siguientes las de mayor relevancia:

- **Falta de alineación:** Entre los perfiles de egresado y las necesidades del mercado laboral.

- **Desigualdad:** La falta de acceso a la educación superior de calidad para grandes sectores de la población limita el desarrollo de las sociedades latinoamericanas.
- **Financiamiento:** La dependencia de fondos públicos (muy limitados) y la insuficiente inversión por parte de la iniciativa privada restringen el crecimiento y la calidad de las IES. Del mismo modo, la mayoría de los países de la región tienen bajos niveles de inversión en investigación y desarrollo, tanto por parte del sector público como privado.
- **Infraestructura:** La falta de infraestructura adecuada en muchas IES impide ofrecer programas de calidad y limita el acceso a la tecnología.
- **Desactualización de planes de estudio:** En muchos casos, los programas no responden a las necesidades actuales del mercado laboral y la economía global.
- **Docencia:** La escasez de docentes altamente calificados y la falta de incentivos para la investigación son desafíos importantes.
- **Burocracia:** La integración administrativa rígida y la falta de autonomía de las IES dificultan su adaptación a los cambios.

Pese a estas limitaciones, existen iniciativas y experiencias que demuestran la capacidad de las IES latinoamericanas de contribuir de manera significativa a la competitividad de las organizaciones en la economía del conocimiento. Las instituciones de educación superior en América Latina están cada vez más compelidas a incrementar, desarrollar y expandir su potencial para formar "trabajadores del conocimiento" que contribuyan a la construcción de capacidades innovadoras y al avance científico y tecnológico de la región.

Riesgos y Limitaciones

La investigación documental tiene limitaciones inherentes, como la posible falta de representatividad de las fuentes consultadas, la imparcialidad de los autores y la dificultad de verificar la veracidad de lo expuesto; sin embargo, tiene la gran ventaja de permitir un análisis integral y multidimensional del fenómeno estudiado.

Siendo así, algunos de los principales riesgos que deben observarse son:

- **Fuga de talentos:** La migración de estudiantes y profesionales altamente calificados hacia otras regiones.

- **Competencia internacional:** Las IES latinoamericanas enfrentan cada vez más competencia de instituciones extranjeras que ofrecen programas online a precios competitivos.
- **Desconexión con el mercado laboral:** La falta de adecuación y adaptación de la oferta educativa con las demandas del mercado laboral regional e internacional.
- **Inestabilidad política y económica:** Cambios de políticas gubernamentales que afectan la financiación de las IES y la continuidad de programas académicos.
- **Deserción estudiantil:** Altas tasas de abandono debido a factores económicos y académicos.
- **Ciberseguridad:** Los ataques cibernéticos como amenaza creciente sobre la seguridad de datos sensibles y la continuidad de las operaciones de las IES.

El conocimiento de estos riesgos permitirá a las Instituciones de Educación Superior anticiparse y mitigar su impacto, garantizando así una contribución efectiva al desarrollo de la competitividad organizacional en América Latina. Adicionalmente, el diseño y la implementación de estrategias colaborativas entre universidades, gobiernos y empresas serán fundamentales para aprovechar el potencial de las IES en la formación de profesionales altamente calificados.

Tendencias emergentes y recomendaciones

El acelerado cambio tecnológico, el énfasis en el aprendizaje a lo largo de la vida, las demandas de conocimientos específicos y transversales por parte de los mercados laborales, plantean diversos desafíos para las universidades latinoamericanas. Tras el análisis de las diferentes fuentes consultadas, así como del marco en el que se desarrolla la educación superior en la región, se pueden identificar algunas tendencias emergentes y recomendaciones para que las IES contribuyan de manera más eficaz a la competitividad organizacional:

- **Educación en línea/híbrida:** La pandemia de COVID-19 aceleró la implementación de la educación en línea, lo que representa una oportunidad para ampliar el acceso y ofrecer mayor flexibilidad en los programas.
- **Microaprendizaje:** La tendencia hacia la adquisición de competencias específicas permite a los estudiantes adquirirlas de manera más flexible, en formatos cortos, personalizados y con certificaciones.
- **Interdisciplinariedad:** Aprendizaje con conocimientos en diversas áreas.

- **Educación permanente:** La necesidad de actualizar los conocimientos a lo largo de la vida laboral impulsará el crecimiento de la educación continua.
- **Alianzas público-privadas:** Colaboración entre las IES y el sector privado para el desarrollo.
- **Sostenibilidad y responsabilidad social:** Integración de temas relacionados con el desarrollo sostenible en la oferta educativa superior.

Estas tendencias deben capitalizarse como oportunidades para que las universidades latinoamericanas se posicionen como actores clave en la formación del talento humano requerido por las organizaciones en la economía del conocimiento.

Oportunidades

Las IES en América Latina enfrentan importantes desafíos, pero también cuentan con diversas oportunidades para contribuir efectivamente a la competitividad organizacional en la región.

Si bien existen limitaciones y retos importantes que enfrentan las IES, como la falta de infraestructura, recursos, docentes calificados y la rigidez administrativa, también se identifican iniciativas y experiencias exitosas que demuestran su capacidad para adaptarse a los cambios y necesidades del mercado laboral. De este modo, las principales oportunidades que se detectan hoy en día son las siguientes:

- **Desarrollo de competencias interpersonales:** Enfoque principalmente en el desarrollo de habilidades blandas, ya que estas habilidades son fundamentales para el éxito en entornos laborales competitivos y colaborativos.
- **Fortalecimiento de la educación en línea:** Es necesario realizar una revisión profunda para adecuarla a las necesidades actuales.
- **Desarrollo de programas enfocados en la economía del conocimiento:** Enfocados en inteligencia artificial, biotecnología, energías renovables, etc.
- **Atracción de inversión extranjera:** Mediante convenios de colaboración en investigación y programas educativos con universidades de primer nivel de otros países.
- **Inclusión y equidad:** Mejorar el acceso a la educación para poblaciones marginadas a través de becas, financiamiento y programas de acompañamiento.

- **Fortalecimiento de ecosistemas emprendedores y de innovación:** Adecuación de incubadoras y aceleradoras de startups dentro de las universidades, fomentando la vinculación entre educación, investigación y emprendimiento.
- **Emprendimiento social:** Fomentar programas de emprendimiento social para abordar los desafíos reales de la sociedad.
- **Sostenibilidad:** Implementación de prácticas sostenibles y programas de responsabilidad social.
- **Desarrollo de programas académicos flexibles, híbridos y de educación continua:** Que permitan actualizar y desarrollar competencias para adaptarse a las necesidades y exigencias de un entorno laboral dinámico, fundamental para el desarrollo profesional a lo largo de la vida laboral.

Conclusiones

Este análisis ha permitido traducir la información recabada y presentarla en forma de oportunidades para que las Instituciones de Educación Superior en América Latina puedan ejercer un papel protagónico en la formación de profesionales que demanda la economía del conocimiento, contribuyendo a la competitividad de las organizaciones de la región.

Las universidades latinoamericanas desempeñan un papel crucial en la construcción de economías basadas en el conocimiento y en la competitividad de las organizaciones

Sin embargo, enfrentan desafíos significativos relacionados con la financiación, la infraestructura, la calidad de la educación y la vinculación con el sector productivo.

Las tendencias y recomendaciones identificadas, si son apropiadamente implementadas, pueden ayudar a las IES a mejorar.

Las IES están llamadas a reinventarse y adaptarse a las dinámicas de la sociedad del conocimiento, aprovechando las ventajas que ofrece el entorno digital, impulsando la interdisciplinariedad y la colaboración estratégica.

Desafíos futuros

Para enfrentar los retos del futuro, las universidades deben aumentar su capacidad de adaptación y respuesta ante las necesidades, exigencias y demandas cambiantes del mercado y la sociedad.

Es fundamental que fortalezcan su vinculación con los sectores empresarial y gubernamental, alineando sus ofertas educativas y de investigación con las necesidades de competitividad y desarrollo de las organizaciones de la región.

Finalmente, se convierte en un tema de entendimiento y liderazgo, en el que la toma de decisiones conlleva acciones determinadas y concretas; como dijo Lao Tzu, "para guiar a la gente, camina detrás de ellos."

Bibliografía:

- Brenes, E., Camacho, A R., Ciravegna, L., & Pichardo, C A. (2016, October 1). Strategy and innovation in emerging economies after the end of the commodity boom—Insights from Latin America. Elsevier BV, 69(10), 4363-4367. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.059>
- Cornejo, C O., Martín, N L S., & Lueg, C F. (2017, July 1). Variables related to attitudinal factors towards information and communication technologies in psychology students. <https://doaj.org/article/89fa259b75c640c396eb754cd3768ec2>
- Isaza, J P., & Rush, H. (2011, September 1). Emerging industry-university trends, challenges, and interventions for Latin America. <https://doi.org/10.1109/acsip.2011.6064472>
- Olivares, P A V. (2014, March 16). ESTRATEGIAS FINANCIERAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO. National University of San Marcos, 13(25), 87-87. <https://doi.org/10.15381/quipu.v13i25.5430>
- Vargas, G M G. (2012, January 1). Educación superior pública en América Latina: características y desafíos. Universidade Federal de Santa Catarina, 216-227. <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2012v5n1p216>

Factores de riesgo en relación al desarrollo de fascitis plantar en una empresa acerera

Elena Maldonado Loredó

Instituto Mexicano del Seguro Social

elenna.ml97@gmail.com

Francisco Leonel Morin Betancourt

Instituto Mexicano del Seguro Social

fmorin_99@yahoo.com

Lesvia Mayela Dávila Méndez

Instituto Mexicano del Seguro Social

lmdmendez@hotmail.com

RESUMEN

El Objetivo de esta investigación es determinar factores de riesgo para desarrollar fascitis plantar. Además, conocer la incidencia de fascitis plantar en empresa acerera, conocer tipos de calzado utilizados en la empresa, analizar el cumplimiento de la NOM-113-STPS-2009 dedicada a la Seguridad-Equipo de protección personal-Calzado de protección-Clasificación y conocer la relación entre tipo de calzado laboral y fascitis plantar. Para este fin se realizará un estudio de tipo transversal, observacional, prospectivo, descriptivo en trabajadores de área de producción en empresa acerera. Se encontró como resultado relevante la relación del tipo de calzado usado de forma mayoritaria en la empresa y la presencia de dolor plantar o datos clínicos francos de fascitis plantar en un 30%, lo que puede indicar una necesidad de cambio de modelo que pueda adaptarse a las necesidades de la operación de la empresa.

Palabras clave: fascitis plantar, calzado de seguridad, equipo de protección personal.

Risk factors for the development of plantar fasciitis in a steel company

ABSTRACT

The objective of this research is to determine risk factors for developing plantar fasciitis. Additionally, to determine the incidence of plantar fasciitis in a steel company, to identify the types of footwear used, to analyze compliance with the NOM-113-STPS-2009 standard for Safety - Personal Protective Equipment - Protective Footwear - Classification, and to determine the relationship between the type of work footwear and plantar fasciitis. To this end, a cross-sectional, observational, prospective, descriptive study will be conducted among production workers in a steel company. A significant result was the relationship between the type of footwear used most frequently in the company and the presence of plantar pain or frank clinical

signs of plantar fasciitis in 30%. This may indicate a need for a change in model that can adapt to the company's operational needs.

Keywords: plantar fasciitis, safety footwear, personal protective equipment.

INTRODUCCIÓN

El equipo de protección personal de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-017-STPS-2008 es el conjunto de elementos y dispositivos que tienen como objetivo proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que puedan generarse por motivo de su actividad laboral. Al ser el trabajo una situación donde el requisito legal es usarlo durante, al menos, 8 horas por día, durante varios días a la semana, el sufrimiento infringido por el uso del calzado laboral puede ser positivo en un 84%. La prevalencia de las patologías del pie se encuentra entre el 61-79% y contribuye a un impacto negativo en la calidad de vida, contribuye al 3.7% de lesiones del pie en la población en general y es el 15% de motivos de consulta en atención primaria. En México el 30% de la población padece de esta patología.

METODOLOGÍA

Investigación en servicios de salud, transversal, descriptivo, observacional, prospectivo, transversal. Se tiene como población trabajadores que usan calzado de seguridad en la empresa de acerería, que tengan dolor plantar o datos clínicos de fascitis plantar.

El tamaño de la muestra es el siguiente:

$$N = \left[\frac{z^2 * p * q * N - e^2 * (N - 1) + z^2 * P * q}{e^2} \right]$$

Intervalo de confianza: 95%

Margen de error (e): 5%

Desarrollo de fórmula

$$N = \frac{(1.96)^2 (0.95) (0.5) (0.5) (115)}{(0.05)^2 (115-1)} + (1.96)^2 (0.5) (0.5)$$

Tamaño mínimo de muestra $N = 90$

Técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia con un total de 200 casos.

Diseño de estudio

1. Determinar la factibilidad del proyecto mediante a costos y disponibilidad de servicios.
2. Se realizará este estudio en los trabajadores de la empresa que cuenten con diagnóstico de “dolor plantar” y “fascitis plantar”.

3. Se analizarán datos generales como peso y talla para poder clasificarlos en base a el índice de masa corporal y ver las características por grupo de edad y género.
4. Se analizará el tipo de calzado laboral que usan los trabajadores y las comorbilidades que presenten.
5. Posterior a la recolección de datos de la muestra total de estudio se interpretarán los resultados para generar el reporte final de resultados

RESULTADOS Y DISCUSION

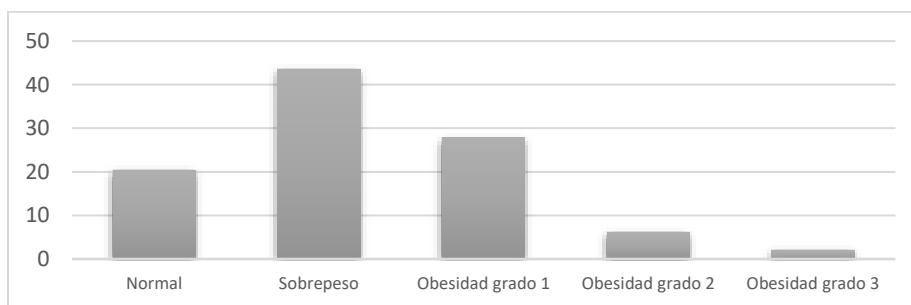
De los 200 trabajadores se excluyeron 7, que no cumplían con el rango de edad de 18 a 55 años, quedando un total de 193 operadores, mayoritariamente masculinos en un 92%.

La toma de somatometría se realizó durante el interrogatorio que contenía edad, comorbilidades y el tipo de calzado que usa durante sus jornadas laborales. Para realizar la exploración física, se pidió el retiro de zapatos y calcetines para poder observar si había alguna lesión o alteración anatómica para después realizar palpación de las plantas y evaluar la presencia de dolor.

Se calculó el índice de masa corporal, encontrando una prevalencia elevada de aumento de peso distribuidos en sobrepeso, obesidad grado 1, obesidad grado 2 y obesidad grado 3 de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (gráfica 1).

Gráfica 1:

Aumento de peso distribuido



Nota: Elaboración propia

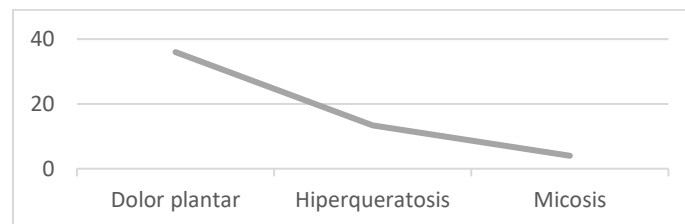
Las comorbilidades dentro de la empresa no son tan comunes, teniendo una mayor prevalencia las dislipidemias, cuya alteración más notoria es el aumento de triglicéridos. Un número bajo de trabajadores (15) presentan hipertensión arterial diagnosticada y en tratamiento, sin presentar alteraciones clínicas. La diabetes mellitus tipo 2 está presente en 17 empleados, cuyo seguimiento se lleva en el Instituto Mexicano del Seguro Social, de forma mensual.

El uso de calzado laboral en la empresa es obligatorio debido al riesgo de golpes o aplastamientos por manejo de maquinaria o de producto terminado. La empresa brinda un calzado laboral establecido que cumple con los requisitos básicos establecidos por la NOM-113-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Calzado de protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba el calzado de seguridad. El 65% de los operarios lo usan durante todo el turno que tiene duración de 12 horas, rotatorio cada 15 días.

Durante la exploración física se preguntaba la presencia de dolor o malestar en la planta, siendo positivo en un 36%, quienes mencionan que comienza al inicio del turno y va agravándose conforme avanza el día y disminuye o desaparece al momento de cambiar de retirarse o cambiar el zapato. Además del dolor, se encontró la presencia de micosis cutánea y onicomiosis en un 4%, sin tratamiento o algún manejo médico. Con relación a alteraciones morfológicas del pie, alrededor de un 13.47% presentan hiperqueratosis en cara lateral de hallux de manera bilateral, que condiciona a una mayor incomodidad o cansancio del pie por la presión que el casquillo genera por dentro del calzado (gráfica 2).

Gráfica 2:

Relación a alteraciones morfológicas del pie



Nota: Elaboración propia

El 4% de los trabajadores que presentan diabetes mellitus tipo 2 y el 4.6% de los que se diagnosticaron con hipertensión arterial presentan dolor plantar.

La relación del tipo de calzado usado de forma mayoritaria en la empresa y la presencia de dolor plantar o datos clínicos francos de fascitis plantar es en un 30%, lo que puede indicar una necesidad de cambio de modelo para adecuarse a la operación de la empresa.

CONCLUSIONES

Se encontraron factores de riesgo relacionados al desarrollo de fascitis y dolor plantar como la diabetes mellitus y en mayor medida, el aumento de peso corporal con relación a la altura en un 25% y al calzado laboral usado de manera más común en la empresa en el 30% de los trabajadores que cumplían con el criterio de edad de 18-55 años. Por lo tanto, se llega a la conclusión de que, en la población estudiada, el

factor de riesgo con mayor peso fue el tipo de zapato que usan los operadores en esta industria. El propósito de esta investigación es abrir un diálogo para el análisis de un elemento de uso cotidiano que ha pasado desapercibido durante mucho tiempo como desencadenante de una de las patologías y motivos de consulta más comunes en México, por lo que se propone la evaluación y selección adecuada del calzado laboral correspondiente al tipo de giro de empresa y la anatomía de la población contratada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aggarwal P, Jirankali V, Garg S. Evaluation of plantar fascia using high-resolution ultrasonography in clinically diagnosed cases of plantar fasciitis. *Polish Journal of Radiology*. 2020;85(1):375-380.
- Chander, Harish et al. 'Impact of Occupational Footwear and Workload on Postural Stability in Work Safety'. 1 Jan. 2019: 817 – 824.
- de Salud S. Sabías que el 30% de la población padece fascitis plantar [Internet]. Secretaría de Salud. 2023 [citado el 9 de 2023]. Disponible en: <http://www.gob.mx/salud/prensa/097-falta-deestiramiento-al-caminar-o-practicar-ejercicio-provoca-fascitisplantar>
- Dhokia DJN. Safety footwear: A survey of end-users. *Applied Ergonomics*. 2021; 92:3–10.
- Donya Rabadi, Sarah Seo, Brian Wong, Daniel Chung, Vikrant Rai, Devendra K. Agrawal. Immunopathogenesis, Early Detection, Current Therapies and Prevention of Plantar Fasciitis: A Concise Review. *International Immunopharmacology*. 2022;110(109023):1567–5769.
- Fernández MM. Calzado laboral y actuación podológica. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2010;5(1):9–19.
- Iglesias M, Sperone E, Vadell AM, Bigatti A. Fascitis plantar: análisis de opciones terapéuticas. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2022;413–21.
- Jorge Elizondo-Rodríguez, Mario Simental-Mendía, Víctor Peña-Martínez, Félix Vilchez-Cavazos, Yadira Tamez-Mata and Carlos Acosta-Olivo. Comparison of Botulinum Toxin A, Corticosteroid, and Anesthetic Injection for Plantar Fasciitis. *American Orthopaedic Foot and Ankle Society*. 2020;42(3):305–13.
- Karl B. Landorf, Michelle R. Kaminski, Shannon E. Munteanu, Gerard V. Zammit, Hylton B. Menz. Activity and footwear characteristics in people with and without plantar heel pain: A matched cross-sectional observational study. *Polish journal of rad*. 2022;21(1):35–44.
- Mads Daabeck Boysen, Mathias Munk-Hansen, Mike Steffensen, Anders Holsgaard-Larsen, Pascal Madeleine. The biomechanical differences of wearing safety shoes compared with everyday shoes on dynamic balance when tripping over an obstacle. *Applied Ergonomics*. 2023;111(5):2–7.
- Miñano-Martínez I. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la Fascitis plantar. *Revista española de cirugía osteoarticular*. 2020;55(284):140–6.

- Orr R, Maupin D, Palmer R, Canetti EFD, Simas V, Schram B. The Impact of Footwear on Occupational Task Performance and Musculoskeletal Injury Risk: A Scoping Review to Inform Tactical Footwear. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet] 2022;19(17):10703
- Rhim HC, Kwon J, Park J, Borg-Stein J, Tenforde AS. A Systematic Review of Systematic Reviews on the Epidemiology, Evaluation, and Treatment of Plantar Fasciitis. *Life* [Internet] 2021;11(12):1287.
- S Cutts, N Obi, C Pasapula, W Chan. Fasciitis. *Advancing Surgical Standars*. 11 Abr. 2012: 539–542.
- Trojian, M and Tucker Alicia. Plantar Fascitis. *American Family Physician*. 15 June. 2015: 744-450.
- Umar H, Idrees W, Umar W, Khalil A, Rizvi ZA. Impact of routine footwear on foot health: A study on plantar fasciitis. *J Family Med Prim Care* 2022;11:3851-5.
- Viladot Voegeli A. Anatomía funcional y biomecánica del tobillo y el pie. *Revista Española de Reumatología*. 2003;30(9):469–477.

Signos clínicos en cavidad bucal originados por el estrés

Victor Michael Hernandez Tenorio

Cirujano dentista especialista en prótesis bucal e implantología.

Salud Publica y Ocupacional

oemmetepec@gmail.com

Carolina Álvarez Chaparro

Residente de Medicina del Trabajo y Ambiental, IMSS

Salud Publica y Ocupacional

carolinaalvarezch98@gmail.com

RESUMEN:

El estrés es un estado psicológico que presenta el ser humano frecuentemente ocasiona daños a nivel inmunológico y mental. La cavidad bucal también está ligada a posibles manifestaciones físicas de origen psicológico. Los síntomas bucales como dolor facial, disestesia bucal, cefalea, movilidad dentaria, rechinamiento y apretamiento, entre otros. Es fundamental recordar que los síntomas bucales suelen ser complejos. Diferentes personas pueden responder de manera diferente a las variables psicológicas y a la variada salud bucal. El bruxismo es la principal patología bucal con manifestaciones clínicas de los pacientes. Es esencial que los dentistas y profesionales médicos reconozcan y resuelvan estos problemas vitales. El objetivo es evidenciar los signos clínicos en cavidad bucal originados por el estrés. El método es una revisión sistemática de estudios observacionales publicados.

Palabras clave: cavidad bucal, estrés, signos clínicos, bruxismo, salud bucal.

Clinical signs in the oral cavity originated by stress

ABSTRACT:

Stress is a psychological state that frequently affects humans and causes damage to the immune system and mental health. The oral cavity is also linked to potential physical manifestations of psychological origin. Oral symptoms include facial pain, oral dysesthesia, headache, tooth mobility, grinding, and clenching, among others. It is essential to remember that oral symptoms are often complex. Different people may respond differently to psychological variables and varying oral health. Bruxism is the leading oral pathology with clinical manifestations in patients. It is essential for dentists and medical professionals to recognize and resolve these vital problems. The objective is to identify clinical signs in the oral cavity caused by stress. The method is a systematic review of published observational studies.

Keywords: oral cavity, stress, clinical signs, bruxism, oral health.

INTRODUCCIÓN

El estrés es una reacción fisiológica del cuerpo a las condiciones de su existencia o la aparición de problemas que afectan el estado de ánimo de una persona y el nivel de actividad de sus órganos y sistemas en general. (1)

El estrés está relacionado con las enfermedades bucales a través de la disfunción del sistema inmunológico, el aumento de las hormonas del estrés, el recuento de bacterias cariogénicas y los malos hábitos de higiene en la salud bucal. El estrés laboral está fuertemente relacionado con la salud física y bucal, nuestra boca tiene tantas posibilidades de verse afectada por situaciones estresantes como nuestro cuerpo y nuestra mente. (1,2)

Los primeros signos que se observa en la cavidad bucal son las enfermedades de la encía que son gingivitis y periodontitis que es sangrado e hinchazón, como un signo más severo a nuestro estrés lo podemos observar clínicamente como el apretamiento y rechinar de los dientes. Un gran porcentaje de los que rechinan y aprietan los dientes ni siquiera se dan cuenta porque la mayoría lo hace mientras duermen; en algunos casos también podría ocurrir durante el día. (3)

Sensibilidad, espasmos y fatiga de los músculos de la masticación son otros signos clínicos de la cavidad bucal que son afectaciones por el estrés, lo que provoca frecuentes dolores de cabeza y problemas articulares en la boca.(4)

Cuando las fuerzas masticatorias excesivas persisten comienza haber un desgaste en nuestros tejidos duros del diente (esmalte y dentina) lo que conlleva a una recesión de las encías y la sensibilidad dental. El daño periodontal de las encías provoca movilidad dental y fractura dental del mismo o restauración de metal o cerámica. (4)

JUSTIFICACIÓN

La importancia y propósito de esta revisión bibliográfica es identificar y conocer los signos clínicos que ocasiona el estrés en la cavidad bucal, concientizar a la población que el estrés es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades dentales ya que repercute significativamente en la salud bucal, desempeño laboral y calidad de vida.

Este artículo aborda cómo el estrés puede manifestarse en la salud bucal y ofrece recomendaciones para su manejo.

METODOLOGIA

Una revisión sistemática de estudios observacionales publicados, dado que se realizó el análisis de bibliografías extensas y especializadas en la materia para recabar los signos clínicos más específicos y fáciles de reconocer para el paciente y así tener un diagnóstico y tratamiento multidisciplinario.

RESULTADOS Y DISCUSION

Bruxismo

Debido a que las personas a menudo no son conscientes de que rechinan los dientes.

- **Desgaste Dental:** El rechinar constante puede desgastar el esmalte dental, llevando a una mayor sensibilidad y riesgo de caries.
- **Dolor Mandibular:** La presión repetida sobre los dientes puede causar dolor en la mandíbula y en los músculos masticatorios.
- **Problemas en la Articulación Temporomandibular (ATM):** El bruxismo puede contribuir a trastornos de la ATM, causando dolor y dificultad para mover la mandíbula. (5)

Úlcera aftosa recurrente

El estrés puede afectar el sistema inmunológico o desencadenar una respuesta inflamatoria que favorece el desarrollo de estas úlceras dolorosas de Estomatitis Aftosa Recurrente (RAS). El estrés también puede causar mordeduras en la mejilla o en el labio, o exacerbar acciones que causan daño a la mucosa oral (6).

Xerostomía

El síndrome de boca seca, también conocido como xerostomía, es una disminución inexplicable de la saliva y puede ser común en pacientes con discapacidades psicológicas. La sequedad bucal influye en la calidad de vida. Para los adultos jóvenes, los factores suelen estar asociados con el estrés, la ansiedad, la depresión y los déficits nutricionales.(7)

Enfermedad Periodontal

Los problemas de las encías son más comunes en personas con estrés leve. Entre otras investigaciones se encontró que, junto con los procesos fisiológicos y de comportamiento, el estrés y la depresión pueden estar asociados con la destrucción periodontal. Además, evitar la higiene dental en momentos de estrés y depresión se relacionó con la pérdida de inserción de los tejidos periodontales y la pérdida de dientes. (8)

Estrategias para Mitigar el Impacto del Estrés en la Salud Bucal

Gestión del Estrés

- Técnicas de Relajación
- Ejercicio Regular
- Terapia Psicológica

Higiene Oral Adecuada

- Cepillado y Uso de Hilo Dental: Mantener una rutina regular de cepillado y uso de hilo dental ayuda a prevenir problemas dentales relacionados con el estrés.
- Enjuagues Bucales: Utilizar enjuagues bucales antimicrobianos puede ayudar a mantener la salud bucal.

Visitas Regulares al Dentista

- Exámenes Dentales Periódicos: Las visitas regulares al dentista permiten detectar y tratar problemas bucales antes de que se conviertan en graves.
- Tratamientos Específicos: El dentista puede recomendar tratamientos como férulas para el bruxismo o soluciones para la xerostomía.

CONCLUSIONES

El estrés tiene un impacto significativo en la salud bucal, manifestándose a través de condiciones como el bruxismo, las aftas bucales, la enfermedad periodontal, la xerostomía y cambios en los hábitos alimenticios. Reconocer estos efectos y adoptar un enfoque integral para manejar el estrés y mantener una buena higiene oral puede ayudar a mitigar sus consecuencias. La combinación de técnicas de manejo del estrés, cuidado dental adecuado y visitas regulares al dentista es clave para preservar una buena salud bucal en tiempos de estrés.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barnett ML. La conexión entre las enfermedades bucales y sistémicas: una actualización para el dentista en ejercicio. La Revista de la Asociación Dental Estadounidense. 1 de octubre de 2006; 137: T5-6.
- Dawes C. Patrones de flujo salival y la salud de los tejidos orales duros y blandos. J Am Dent Assoc 2008; 139:18S-24S

- Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, Jackson JS, Nowjack-Raymer R. Disparidades en la salud bucal y correlatos psicosociales de la salud bucal autoevaluada en la Encuesta Nacional de Vida Estadounidense. *Revista estadounidense de salud pública*. Abril de 2010; 100 (S1): S246-55.
- Gallo Cde B, Mimura MA, Sugaya NN. Estrés psicológico y estomatitis aftosa recurrente. *Clínicas (Sao Paulo)*. 2009;64(7):645-648.
- Kaur D, Behl AB, Isher PP. Manifestaciones orales de trastornos relacionados con el estrés en la población general de Ludhiana. *J Indian Acad Oral Med Radiol* 2016;28:262-9
- Peruzzo DC, Benatti BB, Ambrosano GMB, Nogueira-Filho GR, Sallum EA, Casati MZ, et al. Una revisión sistemática del estrés y los factores psicológicos como posibles factores de riesgo de enfermedad periodontal. *Revista de Periodoncia* 2007; 78(8): 1491-1504
- Sabbah W, Gomaa N, Gireesh A. Estrés, carga alostática y enfermedades periodontales. *Periodontología* 20002018;78:154–61. 13
- Vasiliou, A., Shankardass, K., Nisenbaum, R. y Quiñonez, C. (2016). Estrés actual y mala salud bucal. *Salud bucal de BMC*, 16(1), 88. doi:10.1186/s12903-016-0284-y

Experiencia en la utilización de la fabricación aditiva para la modelación pre quirúrgica en cirugía maxilofacial. Informe preliminar

Ana Lilian García Campos.

Hospital Clínico Quirúrgico de Holguín. Cuba

alilacampos86@gmail.com

Rafael Manuel Trinchet Soler.

Hospital Pediátrico Provincial de Holguín

trinchetbolivia@gmail.com

Ireje Buj Corral.

Universitat Politècnica de Catalunya

irene.buj@upc.edu

RESUMEN

La impresión 3D ha tenido un impacto significativo en la atención médica y los implantes personalizados para el paciente. Esta revolución ha tenido un impacto particularmente significativo en la cirugía reconstructiva y maxilofacial. Esta transformación se ha caracterizado por su amplia gama de aplicaciones, desde facilitar la planificación preoperatoria avanzada hasta mejorar la guía intraoperatoria con la ayuda de guías quirúrgicas personalizadas. Estos avances tecnológicos han reducido en gran medida las incertidumbres que a menudo se vinculan con complejos esfuerzos quirúrgicos. En este trabajo se presenta una experiencia en la utilización de la fabricación aditiva para la modelación pre quirúrgica en cirugía maxilofacial. Se presenta el proceso ejecutado y cómo la impresión 3D mejora la toma de decisiones en el proceso de planificación quirúrgica maxilofacial.

Palabras claves: fabricación aditiva, modelos pre quirúrgicos, maxilofacial.

Experience in the use of additive manufacturing for pre-surgical modeling in maxillofacial surgery. Preliminary report

ABSTRACT

Health care and patient specific implants have been significantly impacted by 3D printing. This revolution has particularly impacted maxillofacial surgery. This transformation has been characterized by a wide range of applications from facilitating advanced preoperative planning to improving intraoperative guidance with customized surgical guides. This technology advances has greatly reduced the uncertainties often associated with complex surgical procedures. This work presents an experience in the use of additive

manufacturing for preoperative modeling in maxillofacial surgery. The process performed and how 3D printing improves decision making in the maxillofacial surgical planning process is presented.

Keywords: additive manufacturing, pre-surgical models, maxillofacial.

Introducción

La impresión 3D, mejor conocida como fabricación aditiva, inicia en la década de 1980, aunque su evolución ha ido en crecimiento significativamente desde entonces. Sus inicios se dieron principalmente como un medio para la generación de prototipos en la industria de diseño.

En el caso de la industria dental la tecnología de impresión 3D ha tenido un gran impacto en los últimos años y se ha convertido en una herramienta indispensable para la fabricación de una diversidad de dispositivos y productos dentales, como prótesis y alineadores hasta modelos de trabajo y guías quirúrgicas.

El Problema científico: ¿Cómo mejorará el uso de la 3D la cirugía maxilofacial?

El Objetivo es mostrar cómo se confeccionan los modelos 3D y su utilización en la confección de las guías pre quirúrgicas maxilofacial.

Metodología

Se inicia la investigación con una revisión de bibliografía disponible en Google Académico para identificar los términos fundamentales y con el uso de los Descriptores en Ciencias de la Salud y términos Mesh, se logran las palabras claves: printing three-dimensional/oral surgery. El análisis bibliométrico que es la búsqueda definitiva se realiza el 10 de abril de 2024, en la base de datos PubMed. Se analizaron los datos de la búsqueda en Bibliometrix (interfaz en ambiente Web con base en RStudio), que brinda un conjunto de herramientas para la investigación cuantitativa, con el propósito de realizar un estudio bibliométrico.

Para el inicio de la investigación se tomaron tres pacientes los que acudieron a la consulta externa de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Los mismos fueron diagnosticados con tumores odontogénicos que necesitaban tratamiento quirúrgico para su eliminación. A estos pacientes le fueron realizados varios estudios para llegar al diagnóstico dentro de los cuales le fue realizada una tomografía axial computarizada (TC) multicorte y con un software se crearon reconstrucciones en 2D. Todos ellos previo consentimiento a participar en la investigación. Las imágenes

previa coordinación fueron enviadas a la Universitat Politècnica de Catalunya para la creación de los modelos impresos en 3D.

Resultados y Discusión

Dentro de los resultados obtenidos podemos decir que se recibieron tres tipos de modelos confeccionados de diferentes materiales, a los que se le aplicó una encuesta final realizada por los miembros del Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínico Quirúrgico que incluye cinco especialistas y 8 residentes de la especialidad los que revisaron los modelos de forma minuciosa y pudieron comparar los mismos para llegar a las siguientes conclusiones. Los materiales usados para el estudio fueron: PP+FG (polipropileno con fibra de vidrio – color blanco grisáceo), PP+LV (Polipropileno con lana de vidrio – color blanco grisáceo) y PLA+CaCO₃ (Ácido Poliláctico con Carbonato Cálcico – color blanco). Una vez realizado el análisis, el material que reunía mejores condiciones fue PLA+CaCO₃ (Ácido Poliláctico con Carbonato Cálcico – color blanco).

Aquí se pueden ver los modelos en 3D impresos para para la modelación pre quirúrgica del tratamiento de estos pacientes. (Figura 1) con el uso de estos modelos le fue explicado de forma adecuada a los pacientes los límites de la cirugía así como las posibles variantes de reconstrucción logrando una mejor comunicación médico-paciente. Los mismos son sometidos a procesos de desinfección mediante la sustancia Adaspor el cual es un desinfectante para dispositivos médicos. (Figura 2). Los modelos fueron sometidos a cortes con fresas quirúrgicas para la confección de la prótesis personalizada. (Figura 3)



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Conclusiones

Se mostró como se confeccionan los modelos 3D y su forma de preparación de guías quirúrgicas para la cirugía reconstructiva de los pacientes maxilofaciales, utilizando los principales elementos de procesamiento de los mismos para lograr un mejor uso de los mismos.

Bibliografía

Mankovich N.J., Cheeseman A.M., Stoker N.G. (1990). The display of three-dimensional anatomy with stereolithographic models. J Digit Imaging., 3, pp. 200-203 Medline. Consultado abril 2024.

Nayar S., Bhuminathan W.M. Bhat (2005). Rapid prototyping and stereolithography in dentistry. J Pharma Bioallied Sci., 7 (2005), pp. S216-S219. Consultado abril 2024.

Winder J R. Bibb (2005). Medical rapid prototyping technologies; state of the art and current limitations for application in oral and maxillofacial surgery. J Oral Maxillofac Surg., 63, pp. 1006-1015 Medline S219 (Consultado abril 2024).