

# DESAFÍOS

# DEL DESARROLLO:

Innovación, emprendimiento y sustentabilidad

Yesenia Clark Mendivil  
Berta Ermila Madrigal Torres  
María de los Ángeles Cervantes Rosas  
Coordinadoras



# **Desafíos del desarrollo: Innovación, emprendimiento y sustentabilidad**

# **Desafíos del desarrollo: Innovación, emprendimiento y sustentabilidad**

Yesenia Clark Mendivil

Berta Ermila Madrigal Torres

María de los Ángeles Cervantes Rosas

(Coordinadoras)





Instituto Tecnológico de Sonora  
5 de febrero, No. 818 sur, colonia Centro  
Ciudad Obregón, Sonora, México; 85000

[www.itson.mx](http://www.itson.mx)

Email: [rectoria@itson.mx](mailto:rectoria@itson.mx)

Teléfono: (644) 410-90-00

Primera edición

Marzo, 2025

ISBN para ebook **978-607-609-264-4**

Gestión editorial y maquetación

Marisol Cota Reyes

Oficina de publicaciones ITSON

[marisol.cota@itson.edu.mx](mailto:marisol.cota@itson.edu.mx)

Cubierta diseñada por Freepik D.R.

*La presente publicación ha sido dictaminada por pares académicos expertos en el tema.*

Reservados todos los derechos conforme a la ley.

Hecho en México



**OFICINA DE  
PUBLICACIONES  
ITSON**

## **Directorio**

**Dr. Jesús Héctor Hernández López**

Rector

**Dr. Jaime Garatuza Payán**

Vicerrectoría Académica

**Dr. Rodolfo Valenzuela Reynaga**

Vicerrectoría Administrativa

**Dr. Ernesto Uriel Cantú Soto**

Secretario de la Rectoría

**Mtro. Mauricio López Acosta**

Dirección Unidad Navojoa

**Mtro. Humberto Aceves Gutiérrez**

Dirección Unidad Guaymas

**Dra. María Dolores Moreno Millanes**

Dirección Académica de la División de Ciencias  
Económico Administrativas

**Dr. Armando Ambrosio López**

Dirección Académica de la División de  
Ingeniería y Tecnología

**Dr. Pablo Gortares Moroyoqui**

Dirección Académica de la División de  
Recursos Naturales

**Dra. Sonia Verónica Mortis Lozoya**

Dirección Académica de la División de Ciencias Sociales  
y Humanidades

## **Comité Científico**

Dra. Alba Victoria López Salazar

Dra. Gabriela Carranza Ortegón

Dra. Irma Guadalupe Esparza García

Dra. Altayra Geraldine Ozuna Beltrán

Mtro. Jonathan Rivera Eufrazio

Dra. Norma Angélica Siordia Ornelas

Dr. Juan José Huerta Mata

Mtro. Jorge Francisco Fernández Martínez

Dr. José Germán Salinas Gamboa

Dra. María de Lourdes Solís Murillo

Dr. José Belisario Leyva Morales

Mtro. Misael Leonardo Rojas Jaque

Dr. Jesús Ramón Rodríguez Apodaca

Dra. Marcela Rebeca Contreras Loera

Dra. Maritza Beatriz Ruiz Navarro

Dr. Mario González Arencibia

Dra. Karen Rocío Hernández Castro

Dra. Gladys Azucena Bernal Salgueiro

Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán

Dr. César Enrique Estrada Gutiérrez

Dra. Adriana Segovia Romo

Dr. Mario César Dávila Aguirre

Dra. Yara Landázuri Aguilera

Dr. Javier Saucedo Monarque

Dr. Oscar Ernesto Hernández Ponce

Dr. Roberto Ruíz Pérez

Dra. Erika Ivett Acosta Mellado

Dr. Abel Pérez Sánchez

Dr. Cuauhtzin Alejandro Rosales Peña Alfaro

Dr. Yolanda Montejano Hernández

Dr. Raúl Amigón García

Dra. Rosa Elia Martínez Torres

# Contenido

<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>11</b>
<i>Dra. María Dolores Moreno Millanes</i>	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
<i>Yesenia Clark Mendivil, Bertha Ermila Madrigal Torres y Maria de los Ángeles Cervantes Rosas</i>	
<b>1</b> .....	<b>15</b>
<b>INNOVACIÓN EN EL MEDIO RURAL: UN MARCO DE COMPETENCIAS PARA EL EMPRENDIMIENTO FEMENINO</b>	
<i>Verónica Morcillo-Casas</i>	
<b>2</b> .....	<b>31</b>
<b>ALCANCE DEL EMPRENDIMIENTO EN ESTUDIANTES DEL CETI: RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL</b>	
<i>Patricia Alejandra Lamas Huerta</i>	
<b>3</b> .....	<b>44</b>
<b>LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y GOBERNANZA EN LA RED DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, 2022-2025</b>	
<i>Vladimir Hurtado Burgos</i>	
<b>4</b> .....	<b>62</b>
<b>POLÍTICA DE INNOVACIÓN PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	
<i>Víctor Hugo Guadarrama Atrizco, Elba Mariana Pedraza Amador y Maribel González Cadena</i>	
<b>5</b> .....	<b>79</b>
<b>ESCALA PARA MEDIR LA PERCEPCIÓN UNIVERSITARIA SOBRE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	
<i>Alonso Contreras Avila, Myrna Delfina López Noriega y Lorena Zalthen Hernández</i>	
<b>6</b> .....	<b>96</b>
<b>BARRERAS QUE AFECTAN LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOSTENIBLES EN LAS PyMEs MEXICANAS</b>	
<i>Luis Enrique Valdez Juárez, José Alonso Ruíz Zamora y Elba Alicia Ramos Escobar</i>	

<b>7</b> .....	<b>117</b>
<b>DESARROLLO DE UN MODELO DE EMPRENDIMIENTO ECOTURÍSTICO COMUNITARIO SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE SINALOA</b>	
<i>Flor de la Cruz Salaiza Lizárraga, Ivette Armandina Joya Hunton y Carmen Guadalupe López Varela</i>	
<b>8</b> .....	<b>135</b>
<b>EL COMPROMISO DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON LA AGENDA 2030</b>	
<i>Juan Carlos Páez Vieyra</i>	
<b>9</b> .....	<b>144</b>
<b>LA CULTURA DE PAZ DE LA AGENDA 2030: CASO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE, UNIDAD REGIONAL GUASAVE</b>	
<i>María de los Ángeles Cervantes Rosas, Rosa Elena De Anda Montaña y Raúl Portillo Molina</i>	
<b>10</b> .....	<b>158</b>
<b>FOMENTO A LA INNOVACIÓN A TRAVÉS DE REDES Y COOPERACIÓN EN COAHUILA</b>	
<i>Víctor Hugo Guadarrama Atrizco , Elba Mariana Pedraza Amador y Myriam Coronado Meneses</i>	
<b>11</b> .....	<b>177</b>
<b>INNOVACIÓN EDUCATIVA EN INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE VICTORIA DE DURANGO</b>	
<i>Frida Lorena Terrazas Carrillo, Juana Hernández-Chavarría , Adriana Eréndira Murillo y Roberto Rojero Jiménez</i>	
<b>12</b> .....	<b>193</b>
<b>FACTORES QUE PROMUEVEN O INHIBEN LA CONSOLIDACIÓN DE EMPRESAS DIRIGIDAS POR MUJERES</b>	
<i>María Angélica Ramírez Diez, Adriana Eréndira Murillo y José Trinidad Martínez Reyna</i>	
<b>13</b> .....	<b>207</b>
<b>LA IMPLEMENTACIÓN DE LA IA EN CADENAS DE VALOR LATINOAMERICANAS</b>	
<i>Ricardo Arechavala Vargas, Julieta Guzmán Flores y Bernardo Jaén Jiménez</i>	
<b>14</b> .....	<b>220</b>
<b>INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO RECURSO EN EL APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS</b>	
<i>Mónica Ramírez Mata, Wendy Díaz Pérez y Ricardo Arechavala Vargas</i>	

***ACERCA DE LAS COORDINADORAS .....235***

***ACERCA DE LAS Y LOS DICTAMINADORES .....237***

***ACERCA DE LAS Y LOS AUTORES .....250***

# PRÓLOGO

En el escenario dinámico global del siglo XXI, el desarrollo sostenible, la innovación y el emprendimiento se han convertido en pilares fundamentales para la transformación de nuestras sociedades. El presente libro, *Desafíos del desarrollo: Innovación, emprendimiento y sustentabilidad*, es el resultado del esfuerzo colectivo de académicos, investigadores y profesionales comprometidos con la construcción de un futuro más inclusivo, resiliente y sostenible. Esta obra surge como producto académico, donde los autores plasmaron experiencias y estudios de vanguardia que buscan generar un impacto real en la sociedad.

Además, busca la reflexión crítica y diálogo interdisciplinario. En esta edición, los autores exploran temas clave relacionados con la innovación en el medio rural, el emprendimiento estudiantil, la gobernanza universitaria, la inteligencia artificial aplicada a la educación y las estrategias de sostenibilidad en pequeñas y medianas empresas, entre otros tópicos de relevancia global.

A lo largo de sus capítulos, esta obra invita a los lectores a comprender las dinámicas que rigen el emprendimiento y la innovación en distintos contextos, destacando el papel fundamental de la educación, la cooperación y la creatividad en la resolución de los grandes retos de nuestro tiempo. Asimismo, propone la necesidad de un enfoque integral que promueva modelos de desarrollo sostenible, en donde la responsabilidad social y el crecimiento económico puedan ir de la mano.

El trabajo aquí coordinado no solo representa una contribución significativa al conocimiento académico, sino que también ofrece herramientas prácticas para la formulación de políticas, estrategias empresariales y proyectos de impacto social, de acuerdo con el poder del conocimiento colaborativo y del potencial transformador de la educación y la investigación aplicada.

Agradecemos a cada uno de los autores, coordinadores y organizadores de este libro, por su dedicación y esfuerzo en la generación de nuevas perspectivas para abordar los desafíos contemporáneos. Se espera que esta obra sirva como un punto de partida para seguir fomentando la innovación, el emprendimiento y la sustentabilidad como motores de cambio en nuestras comunidades.

*Dra. María Dolores Moreno Millanes*

# INTRODUCCIÓN

*Yesenia Clark Mendivil*

*Bertha Ermila Madrigal Torres*

*Maria de los Ángeles Cervantes Rosas*

En el contexto global, los desafíos del desarrollo sostenible, la innovación, el emprendimiento y la integración de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, han tomado un papel central en el diseño de políticas públicas, la academia y el entorno empresarial. Ante ese escenario, los desafíos del desarrollo ya no son solo globales, sino que tienen una incidencia local, por lo que los planteamientos y soluciones deben abordarse desde una perspectiva integral que contemple estos tópicos. Las sociedades deben replantear nuevas formas de crecer y buscar alternativas de producir procurando siempre el bienestar y mejor calidad de vida de las personas y el planeta.

El propósito de esta publicación es dar a conocer un acercamiento de los desafíos que enfrenta el desarrollo a nivel global, así mismo este libro será de gran utilidad para investigadores, profesionales del desarrollo y estudiantes de licenciatura y posgrado que busquen conocer las áreas de oportunidad para aportar a las soluciones de la problemática que aqueja a la sociedad y afecta el bienestar general.

Es importante mencionar que todos los capítulos aquí presentados fueron revisados con la plataforma turnitin para prevenir plagio. Además, cada capítulo fue arbitrado a partir de un proceso de revisión por pares expertos en la temática abordada.

Hablar de desarrollo es hablar de cómo mejorar la vida de las personas. A lo largo de la historia los economistas, filósofos, líderes en el mundo, gobernantes han tratado de dar respuesta a un cuestionamiento que se formulan: ¿qué hace que una sociedad avance? Las respuestas desde las diferentes perspectivas han cambiado con los años, puesto que algunos creyeron que el crecimiento económico bastaba; otros, que el verdadero progreso implicaba educación, salud y oportunidades para todos.

Las primeras ideas sobre desarrollo como lo contempla la teoría clásica del desarrollo de Adam Smith, se centraban en el comercio, el trabajo y la acumulación de riqueza. Posteriormente con el paso de los años emergieron otras teorías, las cuales contemplan que el desarrollo de los países no todos tienen avanzan al mismo ritmo, puesto que tienen diferentes condiciones internas, la historia, las decisiones de los gobiernos y las políticas influían de manera considerable. A través del tiempo, se hizo evidente que la innovación, la tecnología y el conocimiento juegan un papel clave en el rumbo de una nación.

En el siglo XXI se afrontan desafíos nuevos y complejos. El emprendimiento es un claro ejemplo y por ello, ha cobrado fuerza a nivel local y surge como una alternativa para generar empleo y resolver problemas generando economías emergentes. Por otro lado, la innovación se ha vuelto fundamental para contender y avanzar. La sustentabilidad ya no es una opción, sino una necesidad urgente para cuidar el planeta y avanzar hacia economías con enfoque en el desarrollo sostenible, protegiendo el planeta y también a la sociedad. Y la inteligencia artificial nos obliga a repensar muchas cosas: desde la forma en que trabajamos hasta cómo tomamos decisiones, tomando como base sólidos principios éticos, para hacer un uso eficiente y adecuado de la misma.

Este libro nace con la intención de explorar estos temas. Porque al final del día, el verdadero desarrollo no se mide solo en números, sino en la calidad de vida de las personas y en la posibilidad de imaginar un futuro mejor para todas las personas.

El documento, se encuentra estructurado en catorce capítulos de cuatro grandes áreas de conocimiento especializado. Los primeros tres capítulos comprenden el área de Emprendimiento y Liderazgo (capítulos 1, 2 y 3), los cuales abordan la importancia de las competencias emprendedoras y el papel transformador del liderazgo en diversos contextos. Desde el impulso del emprendimiento femenino en zonas rurales hasta la gobernanza universitaria y el diagnóstico de emprendimiento estudiantil, los autores presentan análisis y propuestas que buscan generar cambios significativos en las instituciones educativas y comunidades.

La segunda área de conocimiento especializado en esta obra es, Sustentabilidad que contempla los capítulos (4,5,6,7,8,9), se examinan estrategias, barreras y políticas para la implementación de prácticas sostenibles. Los textos reflejan el compromiso con la Agenda 2030 y la necesidad de fomentar la cultura de paz para la inclusión social, así como el desarrollo de modelos de emprendimiento ecoturístico y las percepciones universitarias sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que constituyen un nuevo modelo económico basado en cinco esferas: personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas.

La sustentabilidad, en estos tiempos y ante los desafíos que enfrenta el mundo globalizado, ya no es una opción sino un acuerdo adoptado y adaptado a los estilos de vida, se requiere la construcción de modelos de desarrollo que garanticen y satisfagan el bienestar de las generaciones presentes y futuras, además de la protección del medio ambiente, el componente social, problemas como la desigualdad, la exclusión, la pobreza son desafíos que impiden un desarrollo equilibrado, como sucede en muchas regiones del mundo ante la falta de servicios básicos, como salud, vivienda, educación, por lo que se busca y se reflexiona como lograr modelos económicos sustentables que propicien la inclusión y el progreso principalmente en sectores vulnerables, emigrar a economías circulares y prácticas productivas más responsables.

La tercera área de conocimiento especializado en esta obra es, Innovación contempla los capítulos (10, 11 y 12), profundiza en la capacidad de adaptación y creación de soluciones innovadoras en diversos sectores. Desde la cooperación en redes hasta el análisis de factores que promueven o inhiben la consolidación de empresas, este apartado destaca la relevancia de la innovación como motor del progreso económico y social. A lo largo de la historia el término de Innovación ha permitido a las sociedades avanzar y superar muchos obstáculos, mejorando la calidad de vida, tener mejor eficiencia en el uso de los recursos y por supuesto con impacto positivo en la eficiencia y productividad.

Por otro lado, la innovación también enfrenta retos. Existen brechas entre países desarrollados y en desarrollo, la diferencia radica en que existen desigualdades al acceso al conocimiento y la tecnología, puesto que en algunos países son líderes en la creación de IA, robótica, otros países no disponen de infraestructuras básicas para el desarrollo de estas herramientas. Una posible solución sería fortalecer la colaboración global en investigación y desarrollo y reforzar las capacidades locales. La verdadera innovación será aquella que combine eficiencia, inclusión y sostenibilidad.

Finalmente, la cuarta área de conocimiento especializado Inteligencia Artificial contempla los capítulos (13 y 14) explora el impacto y las oportunidades que ofrece la IA, especialmente en cadenas de valor latinoamericanas y en la enseñanza del idioma inglés. La inteligencia artificial se presenta aquí como una herramienta clave para la transformación educativa y empresarial en la región.

A través de esta obra, se busca contribuir al diálogo académico y práctico sobre cómo el liderazgo, la innovación, la sustentabilidad y la tecnología pueden converger para promover un desarrollo inclusivo y sostenible. Quienes participan en la autoría de cada capítulo, aportan su experiencia y conocimientos en áreas críticas, ofreciendo perspectivas valiosas para investigadores, docentes, estudiantes y tomadores de decisiones.

# INNOVACIÓN EN EL MEDIO RURAL: UN MARCO DE COMPETENCIAS PARA EL EMPRENDIMIENTO FEMENINO

Verónica Morcillo-Casas

## Resumen

*Este capítulo se centra en el diseño de un marco de competencias emprendedoras para el medio rural. Se emplea un diseño mixto convergente, que integra tanto datos cuantitativos como cualitativos para obtener una visión completa y precisa del fenómeno. Los datos cuantitativos se recopilan mediante un cuestionario diseñado ad hoc para esta investigación, mientras que los datos cualitativos provienen de entrevistas biográficas realizadas a mujeres emprendedoras en zonas rurales. Los resultados subrayan la importancia de una serie de competencias clave para el emprendimiento rural. Entre estas competencias destacan la capacidad de orientarse a un objetivo, la perseverancia en la realización de tareas o la capacidad para adaptarse a los cambios. Estas competencias resultan fundamentales para superar los desafíos que enfrentan las emprendedoras en áreas rurales, tales como el acceso limitado a recursos y las barreras socioculturales. Este enfoque holístico no solo permite una comprensión profunda y detallada de las competencias necesarias para el emprendimiento en contextos rurales, sino que también sirve como una base sólida para el desarrollo de programas formativos. Estos programas pueden diseñarse para fomentar y potenciar el emprendimiento femenino en el ámbito rural, proporcionando a las emprendedoras las herramientas necesarias para ello.*

**Palabras clave:** empoderamiento, inclusión, liderazgo, mujer

## Introducción

En los últimos años, se ha observado un crecimiento significativo del emprendimiento femenino en áreas rurales, una tendencia que está ganando cada vez más reconocimiento. Informes como el Global Entrepreneurship Monitor (GEM en adelante) han analizado la participación empresarial de las mujeres en España durante décadas, y según el informe GEM 2021-2022, por primera vez la proporción de mujeres emprendedoras supera a la de los hombres en un 5,6% y un 5,4% respectivamente (Fernández Laviada et al., 2022).

En el contexto rural, las mujeres desempeñan un papel crucial en el mantenimiento y desarrollo de la vida y la riqueza de las comunidades (Tillmar et al., 2022). Sin embargo, durante mucho tiempo, han sido relegadas a roles secundarios en términos de trabajo, propiedad y toma de decisiones. Esta desventaja, junto con la falta de oportunidades, ha llevado a muchas mujeres a abandonar las áreas rurales en las últimas décadas (Tabares et al., 2022). En el contexto de Castilla y León, una comunidad ubicada en el noroeste de España, se observa una situación de abandono y despoblación en muchas áreas rurales. La migración hacia áreas urbanas, junto con la falta de oportunidades económicas y servicios básicos, ha contribuido al deterioro de estas comunidades, generando una preocupación crecimiento para su futuro (Camarero & Sampedro, 2019; Cejudo García & Navarro Valverde, 2019; Delgado, 2018; Modino Díez & Pardo Fanjul, 2020), exploramos el papel que juega el medio rural en las estrategias migratorias de diferentes grupos de inmigrantes extranjeros y los factores territoriales y sociales que pueden favorecer su asentamiento y arraigo en el mismo". Dentro de este marco, tanto el sector vitivinícola como el agroalimentario en su conjunto emergen como opciones atractivas para el emprendimiento en el medio rural, contribuyendo de manera efectiva a combatir la despoblación en estas áreas.

El término *emprendimiento* fue introducido por Richard Cantillon en 1755 y desde entonces ha sido estudiado desde diversas perspectivas teóricas, como la economía, la antropología, la psicología, la sociología y la historia (Teran-Yepey & Guerrero-Mora, 2020). Cantillon (1755) definió el emprendimiento como un proceso en el que se adquieren los medios de producción a ciertos precios y se combinan de manera ordenada para obtener un nuevo producto. En palabras de Kao (1993), el emprendimiento implica hacer algo nuevo y/o diferente con el propósito de crear riqueza para el individuo y agregar valor a la sociedad. Lee (2019) indica que el emprendimiento se relaciona con competencias adecuadas y útiles que las personas poseen para desarrollar actividades específicas en su vida diaria.

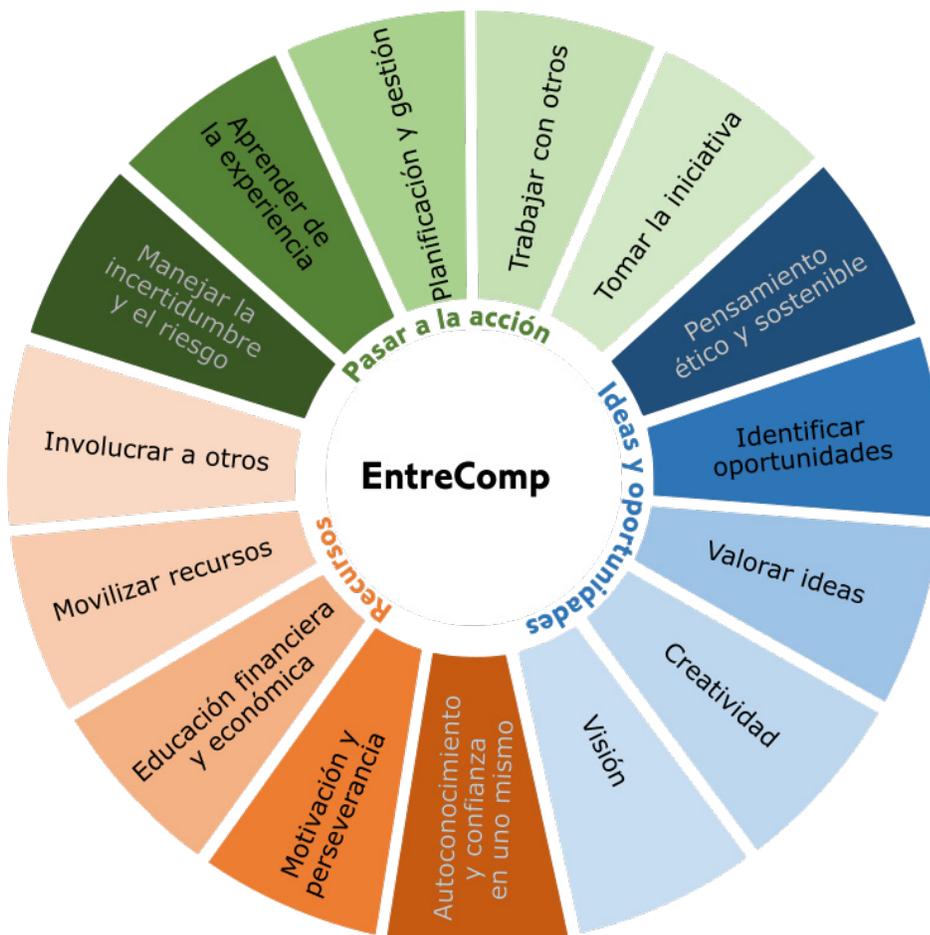
McClelland (1973) exploró el concepto de *competencia*, centrándose en aquellas para emprender, y las definió como atributos de una persona que influyen directamente en sus conductas y resultados positivos en el ámbito profesional. Según Spencer & Spencer (1993), estas competencias se desarrollan a través de elementos como el autoconcepto, la conducta, la motivación, los valores y los rasgos individuales. Por su parte, Othman et al. (2022) destacan que estas características permiten prever el des-

empeño de las mujeres emprendedoras rurales, especialmente en la consecución de metas empresariales exitosas.

Panday & Sharma (2022) describen a las mujeres emprendedoras como personas independientes tanto en el ámbito laboral como en el personal, creativas, seguras de sí mismas y con un fuerte sentido de logro. Destacan que estas mujeres son capaces de realizar múltiples tareas, tienen habilidades de negociación, les gusta diseñar productos innovadores, tienen una alta tolerancia al riesgo y son autónomas e independientes. En este sentido, en 2016, la Comisión europea propuso EntreComp, un marco que identifica tres áreas de competencias, las cuales se subdividen en 15 subcompetencias (véase Figura 1).

**Figura 1**

Marco Europeo de la Competencia Emprendedora (EntreComp)



Nota: Bacigalupo et al. (2016)

Por su parte, Carro (2022) presenta un marco de competencias transversales para el desarrollo humano que comprende un catálogo de 36 competencias agrupadas en

seis dimensiones: alfabetización, autodirección, interacción social, participación en el entorno, sostenibilidad y aprendizaje continuo. Estas competencias, que se encuentran detalladas en la Figura 2, serán utilizadas como base en el estudio junto con las de EntreComp.

**Figura 2**

*Marco de Competencias Transversales para el Desarrollo Humano (HERMES)*

	<b>Alfabetización</b>	<b>Autodirección</b>	<b>Interacción Social</b>	<b>Interacción con el mundo</b>	<b>Sostenibilidad</b>	<b>Aprendizaje a lo largo de la vida</b>
0	Enfrentar la incertidumbre	Orientarse al objetivo	Motivar a otros	Generar el consenso	Gestionar el cambio	Tomar la decisión
1	Trabajar con eficiencia	Tener una dedicación	Cooperar con el plan	Negociar el acuerdo	Buscar la sostenibilidad	Producir la mejora continua
2	Adaptarse al cambio	Cumplir el compromiso	Fomentar el espíritu de equipo	Proponer la iniciativa	Identificar la oportunidad	Resolver el problema
3	Planificar la acción	Tener la convicción	Apoyar al compañero	Impulsar la solidaridad	Respetar los valores	Diseñar la estrategia
4	Comunicar la idea	Seguir la norma	Gestionar el conflicto	Gestionar el recurso	Tener la consideración	Emprender una idea
5	Gestionar el conocimiento	Perseverar en la tarea	Dirigir a personas	Estar comprometido	Promover la ecuanimidad	Promover la innovación

Nota: Carro (2022)

Diversos estudios (Hender, 2017; Lee, 2019; Villa Sánchez et al., 2021) sugieren que cualquier persona puede emprender a través de la capacitación en competencias transversales. La formación puede abordar aspectos como valores, conocimientos, métodos y técnicas, y puede ser formal o informal. Semkunde et al. (2021) señalan que las mujeres con baja formación pueden emprender si reciben apoyo a través de la capacitación y acceso a redes de contactos.

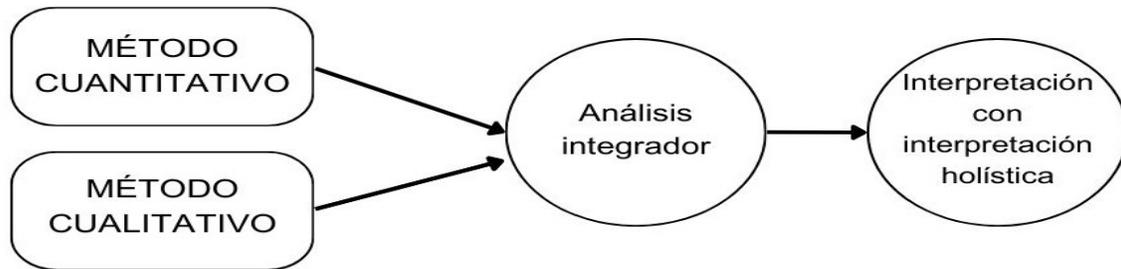
La presente investigación se centra en la intersección entre el emprendimiento femenino en el sector agroalimentario y el crecimiento rural en Castilla y León, explorando

como el desarrollo de competencias emprendedoras puede servir como una estrategia transformadora para revitalizar estas comunidades rurales y contrarrestar los efectos del abandono y la despoblación. Reconociendo la importancia de este tema, en este estudio se propone diseñar un marco de competencias emprendedoras con el fin fomentar el emprendimiento en estas áreas. Para lograr este objetivo general, se establecieron dos objetivos específicos: 1) identificar las competencias que presentan las mujeres para desarrollar proyectos emprendedores en el medio rural; y 2) compararlas con los marcos de competencias EntreComp y HERMES.

A través de un enfoque multidisciplinario que integra las perspectivas de género, desarrollo rural y educación emprendedora, esta investigación no solo busca generar conocimiento teórico, sino también proporcionar una propuesta práctica que permita impulsar la inclusión y el empoderamiento económico de las mujeres que viven en el medio rural de Castilla y León.

## **Materiales y método**

La metodología utilizada se basó en un enfoque mixto convergente, en el cual se recopilaron datos cuantitativos y cualitativos de forma simultánea, integrando las etapas y los hallazgos para una interpretación holística (véase Figura 3) (Bagur Pons et al., 2021) la naturaleza del fenómeno o la densidad analítica son aspectos imprescindibles para la integración. Se pretende analizar la integración en MM para incrementar la calidad y la validez de las investigaciones educativas. Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura de los últimos diez años siguiendo el protocolo PRISMA analizándose un total de 22 documentos. Los hallazgos muestran que la eficacia de la MM radica en el grado de integración contemplando la igualdad metodológica. Para ello es necesario contemplar la integración en las perspectivas teóricas, la justificación, el diseño, los objetivos, los métodos, el análisis de datos, la transferencia y la organización del equipo de investigación. Sin embargo, existen retos para integrar eficazmente. El debate perteneciente a la rigidez de lo CUAL y lo CUAN, la integración efectiva de la MM, la calidad de la investigación o los criterios de evaluación de corrientes separatistas pueden eclipsar la naturaleza de la integración. El auge de la MM ha contribuido a entender el dinamismo de fenómenos educativos. La integración efectiva es el mayor potencial de la MM, pero, al mismo tiempo, es un reto para los equipos de investigación. Por ello, se requieren bases consolidadas para que la comunidad científica desarrolle prácticas bajo principios de calidad, validez y eficacia en la investigación.

**Figura 3***Diseño utilizado en la investigación*

Nota: adaptado de Bagur Pons et al. (2021).

La naturaleza del fenómeno o la densidad analítica son aspectos imprescindibles para la integración. Se pretende analizar la integración en MM para incrementar la calidad y la validez de las investigaciones educativas. Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura de los últimos diez años siguiendo el protocolo PRISMA analizándose un total de 22 documentos. Los hallazgos muestran que la eficacia de la MM radica en el grado de integración contemplando la igualdad metodológica. Para ello es necesario contemplar la integración en las perspectivas teóricas, la justificación, el diseño, los objetivos, los métodos, el análisis de datos, la transferencia y la organización del equipo de investigación. Sin embargo, existen retos para integrar eficazmente. El debate perteneciente a la rigidez de lo CUAL y lo CUAN, la integración efectiva de la MM, la calidad de la investigación o los criterios de evaluación de corrientes separatistas pueden eclipsar la naturaleza de la integración. El auge de la MM ha contribuido a entender el dinamismo de fenómenos educativos. La integración efectiva es el mayor potencial de la MM, pero, al mismo tiempo, es un reto para los equipos de investigación. Por ello, se requieren bases consolidadas para que la comunidad científica desarrolle prácticas bajo principios de calidad, validez y eficacia en la investigación.

El procedimiento consta de tres etapas. En la primera, se delimitó la muestra de la investigación. Para ello, se llevó a cabo una recopilación de las empresas vitivinícolas ubicadas en la región con el programa Accessâ de Microsoft. Esto permitió acotar una población de estudio correspondiente a 649 empresas, de las cuales 140 estaban dirigidas por mujeres. Estas 140 empresas dirigidas por mujeres constituyeron la muestra invitada a participar en las siguientes etapas de la investigación.

En la segunda etapa, se administró un cuestionario diseñado ad hoc para recopilar datos cuantitativos relevantes a las 140 mujeres emprendedoras, de las cuales se obtuvo 100 respuestas. Este instrumento fue validado por 17 jueces expertos y demostró un coeficiente de confiabilidad calculado mediante el alfa de Cronbach de 0,96. Los datos recopilados en los cuestionarios se analizaron utilizando una serie de categorías y códigos determinados, y se procesaron con el programa Sphinx.

Finalmente, en la tercera etapa, se llevó a cabo un enfoque cualitativo mediante la realización de entrevistas biográficas a 12 mujeres emprendedoras. Estas entrevistas fueron analizadas utilizando el programa Atlas.ti para identificar patrones y relaciones emergentes en los datos cualitativos y ver su convergencia con los datos cuantitativos.

Los datos obtenidos las tres etapas se integraron y se interpretaron de manera conjunta, proporcionando una visión holística y completa del emprendimiento femenino en el contexto rural castellanoleonés.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la fase cuantitativa y cualitativa del presente estudio, así como la integración de los resultados obtenidos en ambas fases. Estos resultados proporcionan una visión completa y detallada de las competencias identificadas entre las emprendedoras rurales y el sector agroalimentario. Este análisis conjunto permite una comprensión más profunda de las habilidades y capacidades necesarias para el emprendimiento en estos contextos específicos.

### *Fase cuantitativa*

El cuestionario exploró las competencias más fortalecidas por las emprendedoras, identificando aquellas que consideraban fundamentales para superar retos y lograr el éxito en sus proyectos. A partir de sus experiencias y percepciones, los resultados destacan las competencias mejor valoradas por las participantes. Estas fueron organizadas según el porcentaje de aprobación de aquellas que calificaron con un nivel 5 su desarrollo en cada competencia, representando este nivel el grado más alto de dominio y aplicabilidad en el ámbito emprendedor.

Las participantes destacaron diversas competencias clave para el emprendimiento. La dedicación y el compromiso fueron señaladas como fundamentales por el 80% de las mujeres, ya que consideran que una total entrega a sus proyectos y metas es esencial para alcanzar el éxito. La perseverancia también fue ampliamente reconocida, con un 73% de las emprendedoras indicando que tienen esa habilidad bien desarrollada, ya que la capacidad de seguir adelante ante los desafíos es crucial en el emprendimiento. Además, un 73% expresó tener un alto grado de responsabilidad en el cumplimiento de sus compromisos y entrega de resultados.

El trabajo en equipo es otra competencia importante, con un 65% afirmando que poseen la habilidad de fomentar un ambiente colaborativo, esencial para el éxito en cualquier proyecto. A su vez, el 50% de las participantes destacó su disposición a apoyar y colaborar con sus compañeros y compañeras, facilitando la cohesión y el apoyo mutuo dentro de los equipos. La capacidad de planificar acciones también fue mencionada por el 55% de las emprendedoras, quienes reconocen la importancia de establecer metas claras y organizar los recursos eficientemente.

En cuanto a la toma de decisiones, el 47% consideró tener esta habilidad, una competencia esencial en el emprendimiento que implica evaluar opciones y elegir las mejores estrategias. También, el 45% de las mujeres se mostró confiada en su capacidad para enfrentar la incertidumbre, demostrando seguridad en situaciones cambiantes y la habilidad de tomar decisiones efectivas ante lo imprevisto. La orientación a objetivos es otra competencia destacada por un 45%, quienes se sienten capaces de establecer metas y trabajar hacia ellas de manera enfocada.

La capacidad de dirigir personas también fue mencionada por el 43% de las emprendedoras, quienes indican tener la habilidad de liderar equipos, establecer relaciones sólidas y fomentar el crecimiento y rendimiento colectivo. Un 37% mostró una fuerte convicción en sus proyectos, destacando la importancia de la confianza en sí mismas y en la viabilidad de sus ideas de negocio, especialmente en momentos difíciles. Finalmente, un 34% de las participantes expresó tener bien desarrollada la capacidad de tomar la iniciativa, generando ideas y llevándolas a cabo de manera proactiva, lo que resulta fundamental en un entorno competitivo y en constante cambio.

### *Fase cualitativa*

A partir de un análisis detallado de los testimonios proporcionados por las mujeres participantes, se lograron identificar y evaluar de manera minuciosa las competencias más recurrentes. Este proceso se desarrolló teniendo en cuenta las seis dimensiones de competencias transversales propuestas en el proyecto HERMES.

En el análisis de las competencias destacadas, tanto la dimensión de alfabetización como la de autodirección revelaron habilidades clave para el emprendimiento rural. Por un lado, la capacidad de gestionar la incertidumbre y adaptarse a los cambios emergieron como esenciales en un sector como el agroalimentario, caracterizado por la imprevisibilidad de factores como el clima y las tendencias de consumo. Estas competencias permiten a las emprendedoras tomar decisiones acertadas y ajustar sus estrategias a un entorno dinámico, donde comunicar ideas de manera efectiva resulta igualmente crucial para promocionar productos y coordinarse con proveedores y consumidores. Además, la capacidad de comunicar ideas de forma clara y efectiva es vital, no solo para promocionar los productos, sino también para establecer relaciones sólidas con proveedores y consumidores, garantizando una comunicación fluida y estratégica en todas las etapas del proceso (véase Tabla 1).

Por otro lado, en la dimensión de autodirección, sobresalen competencias como la orientación hacia objetivos y la perseverancia en las tareas. Tener claridad sobre las metas facilita decisiones estratégicas en aspectos como la producción, selección de variedades y comercialización de productos agroalimentarios de calidad. A esto se suma la importancia de la perseverancia, indispensable en un contexto rural que exige inversiones a largo plazo y tiempo para la obtención de resultados, como la cosecha. Las emprendedoras que muestran constancia, determinación y resiliencia frente a los desafíos tienen mayores probabilidades de éxito en un entorno que demanda paciencia y adaptabilidad (véase Tabla 2).

**Tabla 1***Competencias de la dimensión de alfabetización detectadas en la fase cualitativa*

<b>Competencia</b>	<b>Participantes que la poseen</b>	<b>Total de participantes</b>
Enfrentar la incertidumbre	1, 2, 5, 9	4
Trabajar con eficiencia	3, 9	2
Adaptarse al cambio	3, 5, 6 y 12	4
Planificar la acción	4, 5	2
Comunicar la idea	3, 4, 7, 9	4
Gestionar el conocimiento	6, 7, 9	3

Nota: elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas biográficas

**Tabla 2***Competencias de la dimensión de autodirección detectadas en la fase cualitativa*

<b>Competencia</b>	<b>Participantes que la poseen</b>	<b>Total de participantes</b>
Orientarse al objetivo	1, 2, 4, 5, 6 9 y 12	7
Tener una dedicación	2	1
Cumplir el compromiso	4	1
Tener la convicción	1	1
Seguir la norma	-	0
Perseverar en la tarea	1, 2, 3, 5 y 6	5

Nota: elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas biográficas

En la dimensión de interacción social, las competencias más comúnmente identificadas fueron fomentar el espíritu de equipo, apoyar a los compañeros y dirigir personas (véase Tabla 3). En los entornos rurales, el trabajo en equipo es crucial para llevar a cabo las diversas tareas que implica, por lo que la capacidad de unir a las personas y promover la colaboración puede mejorar tanto la eficiencia como la calidad del producto final. Además, el sector agrícola enfrenta varios desafíos y situaciones imprevistas, haciendo que el apoyo mutuo entre compañeros sea fundamental. Las mujeres emprendedoras que muestran esta competencia pueden construir relaciones sólidas en la industria y contar con un respaldo valioso en momentos difíciles. Por otro lado, a medida que un negocio agroalimentario crece, la habilidad de liderar y dirigir personas se vuelve esencial. Dirigir un equipo de manera eficaz puede asegurar una producción y gestión efectiva de las operaciones agrícolas.

**Tabla 3***Competencias de la dimensión de interacción social detectadas en la fase cualitativa*

<b>Competencia</b>	<b>Participantes que la poseen</b>	<b>Total de participantes</b>
Motivar a otros	2, 6, 12	3
Cooperar con el plan	6, 12	2
Fomentar el espíritu de equipo	5, 6, 8, 10	4
Apoyar al compañero/a	6, 7, 9	3
Gestionar el conflicto	6, 9	2
Dirigir personas	1, 2, 6, 7	4

Nota: elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas biográficas

En el análisis de las competencias correspondientes a la interacción social y con el entorno, se identificaron aquellas que se reflejan en las Tablas 3 y 4. En la dimensión de interacción social, sobresalen competencias como fomentar el espíritu de equipo, apoyar a los compañeros y liderar personas eficazmente. En un contexto rural, la colaboración es esencial para enfrentar las múltiples tareas que exige el sector, ya que promover la cohesión y esfuerzo conjunto mejora la eficiencia y la calidad de los resultados. Además, el apoyo mutuo entre compañeros resulta vital frente a los desafíos e imprevistos, fortaleciendo las relaciones y creando una red de respaldo en momentos críticos. Conforme los negocios agroalimentarios crecen la capacidad de liderar equipos adquiere mayor relevancia, pues una dirección efectiva asegura una gestión organizada y una producción eficiente.

Por otro lado, en la dimensión de interacción con el mundo, emergen dos competencias destacadas: proponer la iniciativa y estar comprometida. La proactividad es esencial para identificar oportunidades, desarrollar prácticas sostenibles, mejorar la calidad de los productos y diseñar estrategias innovadoras de mercado. A su vez, el compromiso resulta crucial en un sector que demanda dedicación constante y esfuerzo en cada etapa, desde el cultivo hasta la comercialización. Este compromiso no solo se traduce en tiempo y energía invertidos, sino también en la conexión con las raíces tradicionales del medio rural, donde preservar y valorar la cultura y las prácticas heredadas es un componente fundamental para el éxito y la sostenibilidad.

**Tabla 4***Competencias de la dimensión de interacción con el mundo detectadas en la fase cualitativa*

<b>Competencia</b>	<b>Participantes que la poseen</b>	<b>Total de participantes</b>
Generar consenso	3, 10	2
Negociar el acuerdo	2, 4, 7	3
Proponer la iniciativa	1, 2, 3, 4, 5, 9, 11	7

<b>Competencia</b>	<b>Participantes que la poseen</b>	<b>Total de participantes</b>
Impulsar la solidaridad	-	0
Gestionar el recurso	2	1
Estar comprometida	2, 5, 6, 7	4

Nota: elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas biográficas

**Tabla 5**

*Competencias emprendedoras detectadas en la fase cualitativa. Dimensión de sostenibilidad*

<b>Competencia</b>	<b>Participantes que la poseen</b>	<b>Total de participantes</b>
Gestionar el cambio	4, 7, 12	3
Buscar la sostenibilidad	5, 8, 10, 11	4
Identificar la oportunidad	1, 10, 12	3
Respetar los valores	4	1
Tener la consideración	3, 6	2
Promover la ecuanimidad	-	0

Nota: elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas biográficas

Finalmente, en la dimensión del aprendizaje a lo largo de la vida, las competencias más destacadas fueron la capacidad de tomar decisiones, desarrollar estrategias y promover la innovación (véase Tabla 6). En el ámbito agroalimentario, tomar decisiones acertadas resulta clave, ya que implica seleccionar los cultivos más adecuados para el terreno, determinar las inversiones en tecnología y equipo, y optimizar los recursos disponibles. Estas decisiones, cuando están bien fundamentadas, pueden influir significativamente en la calidad de los productos y en la eficiencia de las operaciones rurales. Una vez definidas estas elecciones, el paso siguiente es la creación de estrategias, que abarcan desde la planificación del cultivo hasta la comercialización y distribución de los productos. Las emprendedoras participantes subrayaron la importancia de establecer estrategias sólidas y bien organizadas para adaptarse a un mercado en constante transformación y lograr un posicionamiento exitoso.

**Tabla 6**

*Competencias de la dimensión de aprendizaje a lo largo de la vida detectadas en la fase cualitativa*

<b>Competencia</b>	<b>Participantes que la poseen</b>	<b>Total de participantes</b>
Tomar decisiones	1, 9, 11	3
Producir la mejora continua	1, 8	2
Resolver el problema	1, 6	2
Diseñar estrategias	1, 2, 7, 12	4

Competencia	Participantes que la poseen	Total de participantes
Emprender una idea	4, 6	2
Favorecer la innovación	5, 7, 12	3

Nota: elaboración propia a partir del análisis de las entrevistas biográficas

### ***Integración de resultados de las fases cualitativa y cuantitativa***

El análisis conjunto de ambas fases de la investigación pone de manifiesto coincidencias y diferencias en las competencias identificadas. La mayoría de estas habilidades coinciden en ambas etapas, lo que evidencia su relevancia para el emprendimiento en el medio rural. Entre ellas se encuentran enfrentar la incertidumbre, orientarse hacia los objetivos, perseverar, fomentar el trabajo en equipo, apoyar a los compañeros, liderar personas, tomar la iniciativa, comprometerse, identificar oportunidades, tomar decisiones, diseñar estrategias y fomentar la innovación. Estas competencias son fundamentales y ampliamente reconocidas por las emprendedoras del sector agroalimentario.

No obstante, también se observan diferencias significativas entre las fases. Competencias como adaptarse al cambio, comunicar ideas, buscar la sostenibilidad, diseñar estrategias y fomentar la innovación emergen de forma más destacada en la fase cualitativa. Esto puede deberse al enfoque de las entrevistas en profundidad, que permite explorar experiencias personales y matices no capturados por los cuestionarios estructurados. Estas diferencias reflejan cómo algunas habilidades se tornan más relevantes dependiendo del contexto o las circunstancias específicas.

Por otro lado, competencias como planificar acciones, tener convicción y cumplir compromisos, detectadas en la fase cuantitativa pero menos mencionadas en la cualitativa, podrían ser más fáciles de identificar en una muestra amplia que mediante relatos personales. La recopilación de datos cuantitativos permite captar una perspectiva general que puede no surgir con la misma claridad en las entrevistas en profundidad.

La Tabla 7, incluida a continuación, ofrece una comparación detallada de las competencias identificadas en cada fase del estudio, destacando las similitudes y las particularidades de cada enfoque.

**Tabla 7**

*Comparación de las competencias identificadas en la fase cuantitativa y cualitativa*

Competencias	Entrevistas biográficas	Cuestionarios
Enfrentar la incertidumbre	x	x
Adaptarse al cambio	x	-
Comunicar la idea	x	-

<b>Competencias</b>	<b>Entrevistas biográficas</b>	<b>Cuestionarios</b>
Orientarse al objetivo	x	x
Perseverar en la tarea	x	x
Fomentar el espíritu de equipo	x	x
Apoyar al compañero/a	x	x
Dirigir personas	x	x
Proponer la iniciativa	x	x
Estar comprometida	x	x
Buscar la sostenibilidad	x	-
Identificar la oportunidad	x	x
Tomar decisiones	x	x
Diseñar estrategias	x	-
Favorecer la innovación	x	-
Cumplir el compromiso	-	x
Planificar las acciones	-	x
Tener la convicción	-	x

Nota: elaboración propia a partir del análisis integral de ambas fases

## Discusión y conclusiones

A partir de las conclusiones obtenidas en nuestro estudio, se realizó un análisis comparativo detallado entre las competencias identificadas en la investigación y las incluidas en los marcos EntreComp y HERMES. Como primer paso, se estableció una correspondencia entre las competencias de ambos modelos, lo que permitió crear una base común para la comparación. A continuación, se contrastaron estas competencias con los resultados de nuestro estudio, lo que dio lugar a hallazgos importantes.

Se encontraron varias coincidencias entre las competencias destacadas en nuestro estudio y las propuestas en los marcos analizados. Estas competencias incluyen habilidades clave como identificar oportunidades, fomentar la innovación, establecer objetivos claros, perseverar en las tareas, tomar la iniciativa, planificar acciones, enfrentar la incertidumbre, trabajar en equipo y comunicar ideas de manera efectiva. Estas similitudes reflejan la alineación entre los marcos teóricos y las habilidades reales identificadas en las mujeres emprendedoras.

Sin embargo, nuestro estudio también reveló competencias adicionales que no están presentes en los marcos analizados. Estas incluyen la capacidad de adaptarse a los cambios, liderar equipos, mantener un alto nivel de compromiso, buscar prácticas sostenibles, tomar decisiones estratégicas, diseñar estrategias y mostrar una firme convicción en los objetivos. Estas habilidades, identificadas específicamente en el contexto del emprendimiento femenino en el medio rural, subrayan la importancia de considerar las particularidades de este entorno al desarrollar modelos de competencias.

A partir de este análisis, se observó una alineación parcial entre los marcos teóricos y las competencias reales, así como áreas que requieren mayor atención para abordar las necesidades específicas de las emprendedoras rurales. En el estudio se identificaron tanto puntos de convergencia como competencias emergentes que pueden enriquecer los modelos existentes y adaptarlos mejor a contextos diversos.

## Propuestas

Las competencias identificadas en este estudio ponen de manifiesto aspectos esenciales del emprendimiento en entornos rurales. Por ello, se plantea la creación de un marco de competencias emprendedoras diseñado específicamente para este contexto. Este nuevo enfoque busca alinearse tanto con los marcos analizados como con los hallazgos obtenidos en la investigación e integra las competencias descritas en la Figura 4.

### Figura 4

*Marco de competencias para emprender en el medio rural*

Alfabetización	Autodirección	Interacción social	Interacción con el mundo	Sostenibilidad	Aprendizaje a lo largo de la vida
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfrentar la incertidumbre</li> <li>• Adaptarse al cambio</li> <li>• Planificar la acción</li> <li>• Comunicar la idea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientarse al objetivo</li> <li>• Tener la convicción</li> <li>• Perseverar en la tarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el espíritu de equipo</li> <li>• Dirigir a personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer la iniciativa</li> <li>• Estar comprometida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar la sostenibilidad</li> <li>• Identificar la oportunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar la decisión</li> <li>• Diseñar la estrategia</li> <li>• Promover la innovación</li> </ul>

Nota: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en la investigación

Cabe destacar que la selección de estas competencias como las más relevantes para la mayoría de las participantes no implica que otras habilidades carezcan de importancia en el ámbito del emprendimiento. Cada mujer cuenta con un conjunto particular de capacidades y experiencias que influyen en su desarrollo profesional. Asimismo, es importante considerar que las competencias requeridas pueden variar significativamente según el ámbito económico analizado, dado que cada sector tiene sus propias características y exigencias.

En resumen, este marco de competencias emprendedoras se presenta como una herramienta útil que refleja las perspectivas y necesidades de las mujeres que emprenden en el medio rural. Sin embargo, no busca restar importancia a otras competencias que podrían ser igualmente relevantes en diferentes contextos o para otros perfiles emprendedores. Reconociendo la diversidad y unicidad de cada persona, este marco se concibe como una base sólida para fomentar y apoyar el emprendimiento rural desde una perspectiva inclusiva y centrada en las experiencias de las mujeres en el sector agroalimentario. A partir de este marco, se abre la oportunidad

de diseñar propuestas formativas específicas orientadas al desarrollo de estas competencias.

## Referencias

- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework* (JRC Science for Policy Report 27939; p. 39). European Commission. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfna27939enn.pdf>
- Bagur Pons, S., Rosselló Ramon, M. R., Paz Lourido, B., & Verger, S. (2021). El Enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 27(1). <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- Camarero, L., & Sampedro, R. (2019). Despoblación y ruralidad transnacional: Crisis y arraigo rural en Castilla y León. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 19,1(1), Article 1380-2019-2991. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.290534>
- Cantillon, R. (1755). *Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general*. Unión Editorial.
- Carro, L. (2022). *Fundamentos proyecto HERMES: Competencias Transversales para el Desarrollo Humano*. Grupo de Investigación «Cualificaciones Profesionales, Empleabilidad y Emprendimiento Social». Universidad de Valladolid. <https://q-ese.uva.es>
- Cejudo García, E., & Navarro Valverde, F. (2019). *La despoblación rural como reto social. Algunos apuntes* (1.0) [Dataset]. University of Salento. <https://doi.org/10.1285/I26113775N3P17>
- Delgado, J. M. (2018). Más allá del tópico de la España vacía: Una geografía de la despoblación. En *Informe España 2018* (Universidad Pontificia de Comillas, pp. 232-295). <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/38457/>
- Fernández Laviada, A., Calvo, N., Samsami, M., Neira, I., Atrio, Y., & Barros, E. (2022). *Global Entrepreneurship Monitor. Informe GEM España 2021-2022*. Observatorio del Emprendimiento de España. <https://www.gem-spain.com/informes-nacionales/>
- Hender, V. (2017). Desarrollo de competencias emprendedoras en docentes de universidades públicas autónomas. *Encuentros*, 15(1), 133-146. <http://dx.doi.org/10.15665/re.v15i1.815>
- Kao, R. W. Y. (1993). Defining Entrepreneurship: Past, Present and? *Creativity and Innovation Management*, 2(1), 69-70. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.1993.tb00073.x>
- Lee, C. (2019). A Conceptual Synthesis Model of the Entrepreneurship and Entrepreneur with Perspectives of Job and Competence Model. *Small Business Research*, 41(1), 97-129.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for «intelligence». *American Psychologist*, 28(1), 1-14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>
- Modino Díez, J. M., & Pardo Fanjul, A. (2020). Despoblación, envejecimiento y políticas sociales en Castilla y León. *Revista Galega de Economía*, 29(2), Article 2. <https://doi.org/10.15304/rge.29.2.6959>

- Othman, N., Rahman, R. S. A. R. A., & Kamaruddin, H. (2022). Competences of Rural Women Entrepreneurs and Their Quality of Life. *Sustainability*, 14(16), 10143. <https://doi.org/10.3390/su141610143>
- Panday, P., & Sharma, P. (2022). Motivational factors and challenges of women entrepreneurship: Insights from rural Uttarakhand. *Organizatsionnaya Psikhologiya*, 12(2), 56-66. <https://doi.org/10.17323/2312-5942-2022-12-2-56-66>
- Semkude, M. A., Elly, T., Charles, G., Gaddefors, J., & Chiwona-Karltun, L. (2021). Rural entrepreneurship and the context: Navigating contextual barriers through women's groups. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 14(2), 213-234. <https://doi.org/10.1108/IJGE-01-2021-0013>
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. Wiley.
- Tabares, A., Londono-Pineda, A., Cano, J. A., & Gomez-Montoya, R. (2022). Rural Entrepreneurship: An Analysis of Current and Emerging Issues from the Sustainable Livelihood Framework. *Economies*, 10(6), 142. <https://doi.org/10.3390/economies10060142>
- Teran-Yepe, E., & Guerrero-Mora, A. M. (2020). Teorías de emprendimiento: Revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. *Revista ESPACIOS*, 41(07). <http://www.revistaespacios.com/a20v41n07/20410707.html>
- Tillmar, M., Skold, B., Ahl, H., Berglund, K., & Pettersson, K. (2022). Women's rural businesses: For economic viability or gender equality? - a database study from the Swedish context. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 14(3), 323-351. <https://doi.org/10.1108/IJGE-06-2021-0091>
- Villa Sánchez, A., Arias Guzmán, M. J., & Peña-Lang, M. B. (2021). Un modelo de formación para desarrollar el emprendimiento social. *Educación*, 57(1), Article 1. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1153>

## ALCANCE DEL EMPRENDIMIENTO EN ESTUDIANTES DEL CETI: RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

Patricia Alejandra Lamas Huerta

### Resumen

*El presente análisis, es parte de un diagnóstico llevado a cabo en el Centro de Enseñanza Técnica Industrial (CETI), éste contribuye a ampliar el conocimiento que desde una institución de Educación Superior (ES) y Educación Media Superior (EMS) federal y tecnológica se ofrece en términos de política educativa de fomento del emprendimiento y de conocer los intereses de los estudiantes por realizar acciones de emprendimiento. Con datos recuperados durante el año 2022 este estudio se inscribe como caso único, muestra los resultados de carácter -cuantitativo- colectados desde una encuesta a estudiantes analizados sobre una estadística descriptiva. Se contesta principalmente a la pregunta ¿cuál es el alcance en emprendimiento de los estudiantes del CETI? El conocimiento sobre cómo se desenvuelven los estudiantes de CETI en temas de emprendimiento es relevante para que la institución desarrolle mejores acciones y programas institucionales orientando los resultados a la prescripción del plan de desarrollo institucional y alineados con la política educativa regional y nacional. La importancia de este estudio conlleva la contribución de datos e índices porcentuales al nivel de educación superior tecnológica y a su vez al subsistema de educación media y superior y que impacta en el ámbito regional.*

**Palabras clave:** Análisis de política, Fomento del emprendimiento, Gestión del emprendimiento, Gestión institucional, Política institucional.

## Introducción

Hoy en día el fomento del emprendimiento tiene un peso importante en el desarrollo y crecimiento económicos de naciones, estados y regiones. La contribución de las Instituciones de Educación Superior (IES) se basa en gran medida en esta ponderación.

A partir de las décadas de 1980 y 1990 del siglo XX, surgió un interés por conocer más sobre lo que estaba ocurriendo en los países del mundo acerca del emprendimiento. Asimismo, este interés se manifestó desde las IES. En la primera década del siglo XXI desde la Unión Europea (UE), se comenzó a esparcir el interés por las “competencias clave del aprendizaje permanente” que incluían a la “competencia emprendedora” (L394/10 ES, 2006).

Superada la primera década, llegaron recomendaciones internacionales de política pública en favor del emprendimiento, desde la Organización de las Naciones Unidas [ONU], la Comisión Europea [CE], el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional [FMI] (Resolución 71/1, 2015; FMI, 2014; Lederman *et al.*, 2014; Resolución 67/202, 2013; CE, 2013). Incluso, a día de hoy se ofrecen apoyos de becas para jóvenes emprendedores (FMI, 2023). Entre otras recomendaciones de estudios derivados del Programa Nacional de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] en conjunto con la Organización Internacional del Trabajo [OIT] y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], (PNUD-OIT, 2016; OCDE, 2019).

Estas recomendaciones de política pública bajaron a nivel de política de desarrollo nacional (Decretos 20/05/2013 y 13/12/2013, 2013). Las IES comenzaron a hacer trabajos de orientación en emprendimiento a partir de convenios internacionales (FOBESII, 2021). Un evento inesperado se sumó a la escena: la pandemia de COVID-19 a principios del año 2020. Surgieron nuevas necesidades de la población que no estaba preparada para un evento de tal magnitud en cuanto a su estabilidad económica. El CETI se sumó a dichas recomendaciones añadiendo modalidades de titulación por emprendimiento, programas y coordinaciones de innovación desde donde se fomentaría el emprendimiento (Programa DI-VA-200-21-02, 2022; Programa 2021-2024, 2021; Reglamento DI-RG-200-13-01 Rev. E, 2013). La política más reciente es la del Marco General del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, donde se agrega un criterio de innovación para evaluar y acreditar a las IES (SEP, 2023).

En este contexto, es crucial definir qué entendemos por emprendimiento. En el presente estudio se concibe el emprendimiento como un proceso dinámico de creación, desarrollo y gestión de un nuevo negocio o proyecto, con el objetivo de generar un valor económico y/o social. Este proceso implica la identificación de oportunidades, la asunción de riesgos, la movilización de recursos y la creación de un equipo de trabajo. El emprendimiento puede manifestarse en diversas formas, desde la creación de una empresa emergente hasta el desarrollo de un nuevo producto o servicio dentro de una organización existente.

Es importante distinguir el emprendimiento de otras iniciativas, como las actividades académicas o las ferias de ciencia y tecnología. Si bien estas últimas pueden fomentar la creatividad y la innovación, no necesariamente implican la creación de un nuevo negocio o proyecto con un enfoque de generación de valor. El emprendimiento, por su parte, se centra en la acción y en la materialización de ideas en proyectos concretos, que tengan un impacto en el mercado o en la sociedad.

Así, a nivel general y de investigación existen cuestionamientos, tales como: ¿qué prácticas adoptó la población en el ámbito económico para subsistir a tal pandemia?, ¿qué prácticas fueron adaptadas a nivel de IES?, ¿cómo contribuyeron las IES al desarrollo y crecimiento económicos?, ¿se fomentaron particularmente prácticas de emprendimiento a nivel institucional? En el primer semestre del año 2022, se realizó en el CETI un diagnóstico sobre el fomento del emprendimiento, que tuvo el objetivo de explicar cómo se gestiona el emprendimiento en una institución federal de formación tecnológica de ES y EMS. Se tomaron los datos recolectados para ese diagnóstico y de ahí nació el propósito de esta investigación considerando las preguntas ¿qué conocimiento tienen los estudiantes sobre acciones de emprendimiento que hay en el CETI?, ¿cuáles son las acciones de emprendimiento más relevantes que realizan los estudiantes en el CETI?, ¿cuál es el alcance del emprendimiento en los estudiantes del CETI?

## Materiales y método

Con base en un estudio de diagnóstico sobre la política de fomento del emprendimiento realizado en el Centro de Enseñanza Técnica Industrial en el periodo de febrero a junio de 2022, (Lamas, 2022), se consideraron los datos cuantitativos para contestar a las preguntas de investigación previas que dan cuenta de la gestión institucional que promueve el emprendimiento, la gestión vista como un eje principal de entre los tres ejes considerados para analizar política de fomento del emprendimiento en IES públicas (Lamas, 2021). Para el presente estudio se delimitaron las acciones y gestiones de la institución sobre la práctica estudiantil que llevan a acciones contundentes de emprendimiento.

El diagnóstico previo partió del interés de una investigación empírica con el método de estudio de caso único -CETI- (Yin, 2009), de carácter mixto. Se consideró en la parte cualitativa el método inductivo, con una perspectiva fenomenológica (Schütz, 1993) y también consideró el estudio de políticas con la técnica de Política y Práctica basadas en la Evidencia (por sus siglas en inglés EPBB, *Evidence-Based Policy and Practice*), de manera que se integraron todas las evidencias desde los programas educativos institucionales, financiamiento, beneficiarios de políticas, la evidencia desde la estructura organizacional, funciones, cargos y acciones por actor, y desde la gestión, las relaciones entre actores, vinculación, actividades internas, etc. Se utilizaron las técnicas del análisis cualitativo de datos, *comparación constante* y de *contenidos latentes* utilizando el *software QDA Miner Lite* -estudiando los casos y variables a través de los códigos

axiales- con fuentes de datos recolectados de entrevistas semiestructuradas y abiertas, grupos focales y normativa institucional; el proceso de muestreo fue aleatorio a través de una encuesta enviada por correo institucional.

Sin embargo, el presente documento se centra en presentar únicamente el análisis cuantitativo de los datos, el cual se desarrolló a partir de los resultados de 2 encuestas enviadas a profesores y estudiantes a través del correo institucional, poniendo el foco en la que se dirigió a los estudiantes de ambos niveles educativos -medio superior y superior- pertenecientes a los tres planteles. Se operacionalizaron variables cuantitativas discretas y cualitativas nominales y ordinales (experiencia, capacidades, habilidades, intereses, capacitación), que ofrecerían información sobre las fortalezas y debilidades en emprendimiento, así como oportunidades y obstáculos que se observan desde los estudiantes en CETI para el emprendimiento: conocimiento de comunidades, instancias y programas de apoyo, de desarrollo, modalidades de titulación, etc. Para el análisis de la encuesta se consideró el análisis estadístico-descriptivo para el cual se utilizó el software SPSS. Para narrar los resultados de investigación se utilizó el método discursivo de King, Keohane y Verba (2000). El método interpretativo-explicativo se utilizó en el análisis cualitativo (Mieles *et al.*, 2012) y se reitera que no es parte de este informe.

La validez del análisis cuantitativo fue considerada a partir de 300 encuestas recibidas de estudiantes de ambos niveles de una población aproximada de 4000 estudiantes, lo que representa un 7.5%. La validez del instrumento de encuesta se aseguró mediante un proceso de diseño que consideró las variables relevantes para el estudio del emprendimiento en el CETI, y se aplicó a una muestra representativa de estudiantes de nivel medio superior y superior, con el objetivo de obtener datos cuantitativos confiables para el análisis

Se enfatiza el alcance del presente documento únicamente a los resultados del análisis cuantitativo, tomando como unidad de análisis los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes (observe datos de la distribución de la muestra en la Tabla 1) y las prácticas de emprendimiento con eje en la gestión institucional y demás acciones que se relacionan con el emprendimiento.

**Tabla 1**

*Distribución de datos de la muestra*

<b>Distribución por Nivel</b>	<b>Distribución por Plantel</b>	<b>Distribución por Semestre Tgo.; Ing.</b>	
Tecnólogo; 58.78%	Colomos; 89.53%	1°Tgo;10%;	1°Ing;6%
Ingeniería; 41.22%	Tonalá; 8.78%	2°Tgo;15%;	2°Ing;7%
	Río Santiago; 1.69%	3°Tgo;8%;	3°Ing;29%
		4°Tgo;7%;	4°Ing;34%

5°Tgo;8%; 5°Ing;4%  
 6°Tgo;8%; 5°Ing;13%  
 7°Tgo;36%; 7°Ing;2%  
 8°Tgo; 8%; 8°Ing; 5%

Nota: Elaboración propia con datos del diagnóstico (Lamas, 2022)

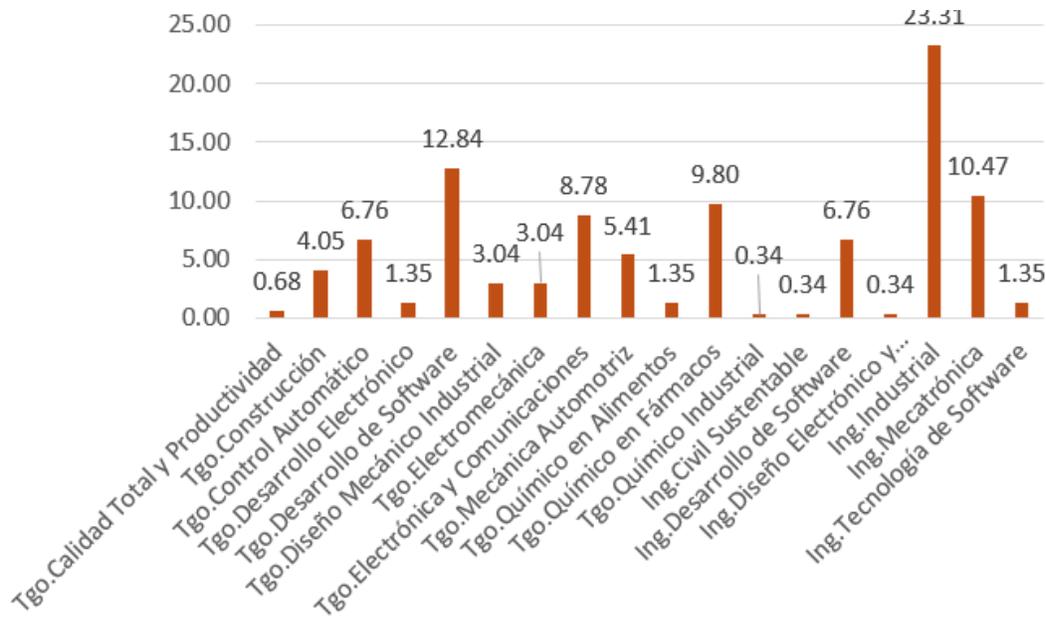
## Resultados

De los tres planteles se observa una respuesta de 90% pertenecientes a plantel Colomos, 9% a plantel Tonalá y 2% a plantel Río Santiago. Se define una segmentación por niveles de 41% inscrito en el nivel ingeniería y 59% en el nivel tecnólogo. Predominan mayormente las respuestas del 3° semestre, 29% y 4° semestre, 35% del nivel tecnólogo con una suma acumulada de 64%, tanto que en el nivel ingeniería predominan respuestas del 2° semestre, 15% y del 7° semestre, 36% dejando una suma acumulada de 51%.

La condición de los estudiantes encuestados es en un 86% regular. Las carreras de las que provienen los estudiantes se muestran en la Figura 1. en él se observa la mayor representatividad desde Ingeniería Industrial (23%), Tecnólogo en Desarrollo de Software (13%), Ingeniería Mecatrónica (10%), Tecnólogo Químico en Fármacos (10%) y Tecnólogo en Electrónica y Comunicaciones (9%).

**Figura 1**

*Porcentaje de respuesta desde la carrera que cursan los estudiantes encuestados*



Nota: Elaboración propia con datos del diagnóstico (Lamas, 2022)

Es significativo para el análisis la *experiencia laboral* de los estudiantes, donde se rescata con un 95% de confianza que en promedio su experiencia ronda entre los 1.46 y 2.43 años, mientras que en el nivel tecnólogo ronda entre 0,4 y 1.1 años y más considerable es que el 50% de estudiantes no reporta tener experiencia laboral. En contraste, al momento de llevar a cabo la encuesta 52% de estudiantes de ingeniería y 22% de los estudiantes de nivel tecnólogo reportó estar trabajando.

Sobre las actividades en las que laboran, se rescataron mayormente a nivel ingeniería: asistentes y auxiliares administrativos, analistas, agentes de servicio al cliente, becarios, comerciantes, diseñadores, educadores, empleados (en industria, cajeros, meseros, repartidores, notificadores, animadores, mezcladores de medicamentos), desarrolladores de software, técnicos. En el nivel tecnólogo, además de los anteriores, se rescataron, auxiliares de limpieza, practicantes profesionales, oficios de seguridad, supervisores de obras, ventas, ejecutivos bancarios.

En la trayectoria acumulada de los estudiantes el 56% del nivel ingeniería y el 53% del nivel tecnólogo cursaron *materias relacionadas con el emprendimiento* o con habilidades emprendedoras. El 88% de ingeniería, las cursó en el bachillerato, mientras que de tecnólogo el 22% las cursó en secundaria y el 76% en el mismo bachillerato que llevan en curso.

Sobre *habilidades emprendedoras* se destaca que 54% de estudiantes de ingeniería manifestaron tenerlas en medida alta y medianamente alta, en contraste con el 47% del nivel tecnólogo y más bien éstos resaltan tener 19% bajas y nulas habilidades emprendedoras.

La opinión que tienen los estudiantes de que el CETI les ofrece *oportunidades para desarrollarse como emprendedores* en un 32% son altas y medianamente altas desde el nivel ingeniería en contraste con un 35% bajas y nulas. Los estudiantes de tecnólogo mencionaron un 51% altas y medianamente altas y un 20% bajas y nulas.

En cuanto a las *actividades relacionadas con emprendimiento* que los estudiantes mencionaron han desarrollado, se observa en la Tabla 2, que el apartado de *Otras* incluye actividades tales como: voluntariados, *bootcamps*, concursos, haber realizado proyectos, incubación y aceleramiento de empresas, y participación en comunidades de emprendimiento.

**Tabla 2**

*Actividades manifestadas por las estudiantes relacionadas con el emprendimiento*

<b>Actividades relacionadas con emprendimiento</b>	<b>Estudiantes Nivel Ingeniería</b>	<b>Estudiantes Nivel Tecnólogo</b>
Ninguna	28%	58%
Ferias y Exposiciones	25%	13%

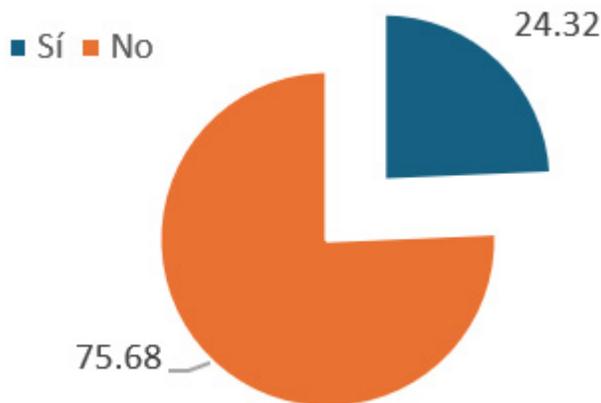
Asesoramiento y/o consultoría	15%	10%
Otras	32%	19%

Nota: elaboración propia con datos del diagnóstico (Lamas, 2022)

De las *relaciones con instancias o actores que favorecen el emprendimiento*, en el nivel ingeniería 34% de los estudiantes se ha acercado a profesores o a compañeros por su experiencia personal en emprendimiento, 29% a profesores que imparten materias relacionadas con emprendimiento. En el nivel tecnólogo, 44% con algún compañero o profesor por su experiencia personal en emprendimiento, 42% con profesores que imparten materias relacionadas con emprendimiento.

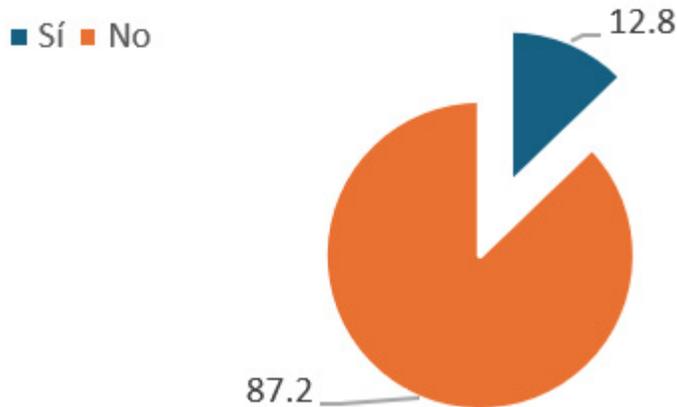
Sobre el conocimiento de la *modalidad de titulación por proyecto de emprendimiento* que tienen los estudiantes de la, se rescata que 80% de estudiantes de ingeniería y el 72% de tecnólogo desconocían la existencia de esta modalidad. En la Figura 2. Se muestran los resultados en general de ambos niveles.

**Figura 2**  
*Conocimiento que tienen los estudiantes de la modalidad de titulación por emprendimiento*



Nota: Elaboración propia con datos del diagnóstico (Lamas, 2022)

En el conocimiento que tienen los estudiantes de la existencia de la *Coordinación de Innovación, Investigación Temprana y Formación de Industrias Mexicanas (CIIFEIM)*, -la cual tiene por objetivo orientar a los estudiantes en emprendimiento entre otras funciones-, el 89% de estudiantes de ingeniería y el 85% de estudiantes tecnólogos desconocían la existencia de ésta. La Figura 3 contiene los porcentajes de ambos niveles en general.

**Figura 3***Conocimiento que tienen los estudiantes de la coordinación CIIFEIM*

Nota: Elaboración propia con datos del diagnóstico (Lamas, 2022)

En la Tabla 3, se rescatan los porcentajes sobre el interés por adquirir habilidades emprendedoras, experiencia personal en emprendimiento, y capacitación en emprendimiento que manifiestan los estudiantes tener o contar con esta habilidad.

**Tabla 3***Interés, experiencia y capacitación de los estudiantes en emprendimiento*

	Estudiantes Nivel Ingeniería	Estudiantes Nivel Tecnólogo
Interés por adquirir habilidades emprendedoras	94%	83%
	60% alto y 34% medianamente alto	45% alto y 38% medianamente alto
Experiencia personal en emprendimiento	44%	36%
Capacitación en emprendimiento	28%	16%

Nota: Elaboración propia con datos para el diagnóstico Lamas (2022)

De la *experiencia personal en emprendimiento*, algunas de dichas experiencias en el nivel ingeniería versan como: desarrolladores de aplicaciones y mejoras en sistemas empresariales, proyectos independientes, negocios pequeños de compra y venta de artículos, tomar asesoría en Reto Zapopan. En el nivel tecnólogo mencionan, ayudando a otros en sus negocios, vendiendo cosas en la escuela, administrando los negocios familiares.

Sobre la *capacitación en emprendimiento* que han recibido los estudiantes, se rescata que un 72% del nivel ingeniería no han tenido una capacitación en emprendimiento en comparación con el 83.91% del nivel tecnólogo que tampoco ha tenido capacitación.

En relación con el conocimiento sobre *comunidades de emprendimiento* los estudiantes de ingeniería en un 85% no conoce ninguna comunidad, similar el nivel tecnólogo 85% tampoco conoce de éstas. Sobre los que respondieron conocer alguna un 15% de ingeniería, conocen ENACTUS 3%, *HULT PRIZE*, *Talent Land*, Cámara de Comercio Jal, Coparmex, Incubadoras UVM, Reto Zapopan 0.78% cada una, ESMEX 2%, *Tech Nation* 5%. Varían mucho los porcentajes con respecto al nivel tecnólogo que mencionaron conocer alguna 15%, donde la que más conocen es ESMEX 4%, *Tech Nation* 3%, ENACTUS, *HULT PRIZE* y COPARMEX aproximadamente en 2%. Los resultados en *prácticas de emprendimiento* se resumen en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Resultados promedio de estudiantes de nivel ingeniería y tecnólogo en prácticas de emprendimiento*

<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Incubar una empresa	14.61%
Promoverme en una asignatura de emprendimiento ofertada en mi trayecto escolar	23.39%
Continuar en el trabajo de emprendimiento de negocios consolidado por mí mismo	14.90%
Participar en concursos/eventos de emprendimiento	20.03%
Orientar proyectos personales hacia un modelo de negocio y consolidarlo	15.89%
Ganar concursos de emprendimiento	6.07%
Representar al CETI en eventos de emprendimiento	4.69%
Apoyo de emprendimientos de terceros	0.44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Nota: Elaboración propia con datos del diagnóstico (Lamas, 2022).

Entre algunos comentarios que vierten los estudiantes acerca de las prácticas de emprendimiento institucional mencionaron: “necesitamos más esta cultura del emprendimiento”, “falta desarrollo personal en los estudiantes, formar personas sociales y educación financiera”, “Que también ayuden a proteger los derechos de propiedad de los estudiantes que quieran emprender”, “Añadir cursos extracurriculares con esta temática ayudaría a plantearnos la posibilidad de realizar un negocio personal y no tanto trabajar para lograr el sueño de otro”, etcétera.

## Discusión

En relación con la primera pregunta de investigación sobre el conocimiento de los estudiantes sobre las acciones de emprendimiento en el CETI, los resultados revelan una falta de conciencia y conocimiento sobre los programas y apoyos ofrecidos por la institución. Este hallazgo sugiere una posible brecha entre la oferta institucional y la percepción de los estudiantes, lo que podría indicar la necesidad de estrategias de difusión más efectivas.

En cuanto a la segunda pregunta sobre las acciones de emprendimiento más relevantes que realizan los estudiantes, se observó que la mayoría de los estudiantes recurren a sus redes personales (amigos y profesores) en lugar de buscar apoyo dentro de la institución. Esto sugiere una posible falta de confianza en los canales institucionales o una percepción de que estos no son lo suficientemente accesibles o útiles.

En relación con la tercera pregunta sobre el alcance del emprendimiento en los estudiantes del CETI, los resultados muestran un alto interés en desarrollar habilidades emprendedoras, lo que indica un potencial significativo para el desarrollo de programas y actividades que fomenten el emprendimiento. Sin embargo, la falta de capacitación formal en emprendimiento sugiere una oportunidad para la institución para abordar esta necesidad.

En cuanto al nivel organizacional, se observó un desconocimiento generalizado de la CIIFEIM, lo que sugiere una falta de comunicación efectiva sobre los recursos y apoyos disponibles para los estudiantes.

## Conclusión

Los estudiantes del CETI desconocen en gran medida los programas y apoyos de emprendimiento ofrecidos por la institución, lo que sugiere una brecha entre la oferta institucional y la percepción de los estudiantes.

Los estudiantes tienden a recurrir a sus redes personales en lugar de buscar apoyo dentro de la institución para sus iniciativas emprendedoras.

Existe un alto interés en desarrollar habilidades emprendedoras entre los estudiantes, pero la falta de capacitación formal sugiere una necesidad de abordar esta área.

Hay un desconocimiento generalizado de la CIIFEIM y sus recursos, lo que indica una falta de comunicación efectiva sobre los apoyos disponibles para los estudiantes.

## Recomendaciones

*Diseñar e implementar un programa institucional de emprendimiento integral:* Este programa debe incluir acciones específicas para los diferentes actores de la institución

(estudiantes, profesores, personal administrativo) y abordar las necesidades identificadas en la investigación.

*Fortalecer la difusión de las instancias y actividades de emprendimiento:* Se deben implementar estrategias de comunicación efectivas para dar a conocer la CIIFEIM, los programas de apoyo y las actividades relacionadas con el emprendimiento.

*Precisar y homologar los conceptos de emprendimiento:* Es fundamental establecer definiciones claras y coherentes de los conceptos clave relacionados con el emprendimiento en el plan de estudios y en los programas ofrecidos por la institución.

*Ampliar la oferta de talleres de emprendimiento:* Se deben ofrecer talleres tanto a nivel institucional como extracurricular que brinden conocimientos básicos sobre emprendimiento y fomenten el desarrollo de habilidades emprendedoras.

*Fomentar la participación de los estudiantes en actividades de emprendimiento:* Se deben crear espacios y oportunidades para que los estudiantes puedan participar en proyectos, concursos y otras actividades que les permitan desarrollar sus habilidades emprendedoras.

*Establecer alianzas con el sector privado:* La colaboración con empresas y organizaciones del sector privado puede enriquecer la oferta de emprendimiento de la institución y brindar a los estudiantes oportunidades de aprendizaje y desarrollo profesional.

## Referencias

Comisión Europea (9 de enero de 2013). *Plan de Acción sobre Emprendimiento 2020. Relanzar el espíritu emprendedor en Europa*. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0795:FIN:es:PDF>

Decreto 20/05/2013 de 2013. Por el cual se establece el Plan Nacional de Desarrollo de 2013-2018. 20 de mayo de 2013 Diario Oficial de la Federación. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0)

Decreto 13/12/2013 de 2013. Por el cual se aprueba el Programa Sectorial de Educación de 2013-2018. 13 de diciembre de 2013. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326568&fecha=13/12/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326568&fecha=13/12/2013#gsc.tab=0)

FOBESII (05 de abril de 2021). Foro Bilateral México-Estados Unidos sobre Educación Superior, Innovación e Investigación. <https://mx.usembassy.gov/es/foro-bilateral-mexico-estados-unidos-sobre-educacion-superior-innovacion-e-investigacion-fobesii/>

Fondo Monetario Internacional (3 de diciembre de 2014). *Emprendimiento en América Latina: Retos y Oportunidades*. [Conversatorio de Christine Lagarde y jóvenes empresarios]. <https://www.imf.org/external/mmedia/view.aspx?vid=3925524637001>

- Fondo Monetario Internacional (2023). Becas para jóvenes del Fondo Monetario Internacional <https://becas-sin-fronteras.com/be-ca/be-cas-para-jo-venes-del-fon-do-mo-neta-rio-internacional-fmi-a3143/>
- King, G., Keohane, R. y Verba, S. (2000). *El diseño de la investigación social. La inferencia científica en los estudios cualitativo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Lamas, P. (2022). Diagnóstico de la política de fomento del emprendimiento en el Centro de Enseñanza Técnica Industrial en el periodo Feb.-Jun. 2022 [Archivo PDF]. Consultado en: <https://bit.ly/3rxdjOZ>
- Lamas, P. (2021). *Análisis de la política institucional del fomento del emprendimiento. El caso de una universidad pública estatal*. [Tesis de doctorado publicada, Universidad de Guadalajara]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12104/90547>
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S. y Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina. Muchas empresas y poca innovación*. Resumen. Banco Mundial. [https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/LAC/EmprendimientoAmericaLatina\\_resumen.pdf](https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/LAC/EmprendimientoAmericaLatina_resumen.pdf)
- Ley L394/10 ES de 2006. Por la cual se recomiendan las competencias clave para el aprendizaje permanente desde el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. 30 de diciembre de 2006. D.O. de la UE CE/962/2006. <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF#:-:text=Competencias%20clave,En%20el%20presente&text=comunicaci%C3%B3n%20en%20la%20lengua%20materna,competencia%20digital%3B%205>.
- Mieles Barrera, M.D., Tonon, G., y Alvarado Salgado, S.V. (2012). Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social. *Universités Humanística*, (74), 195-225. <https://www.redalyc.org/pdf/791/79125420009.pdf>
- OCDE (2019). *Educación Superior en México: resultados y relevancia para el mercado laboral*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OECD Publishing: Paris. <https://doi.org/10.1787/26169177>
- Programa 2021-2024 de 2021 [Secretaría de Educación Pública]. Por el cual se establece el Programa Institucional 2021-2024 del Centro de Enseñanza Técnica Industrial. 02 de junio de 2021. Diario Oficial de la Federación
- Programa DI-VA-200-21-02 Rev. A de 2022 [Centro de Enseñanza Técnica Industrial]. Por el cual se establece el Programa de Innovación, Investigación Temprana y Formación de Empresas e Industrias Mexicanas del Centro de Enseñanza Técnica Industrial. 25 de enero de 2022. Sistema de Gestión de Calidad del CETI.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Organización Internacional del Trabajo (2016). *Promoción del Emprendimiento y la Innovación Social Juvenil en América Latina*. Estudio Regional. PNUD-OIT. <https://www.undp.org/es/publicaciones/promocion-del-emprendimiento-y-la-innovacion-social-juvenil-en-america-latina>

- Reglamento DI-RG-200-13-01 Rev. E de 2013 [Centro de Enseñanza Técnica Industrial]. Por el cual se establece el Reglamento de Titulación del Centro de Enseñanza Técnica Industrial. 16 de abril de 2013. Sistema de Gestión de Calidad del CETI.
- Resolución 67/202 de 2013. Por la cual se establece la iniciativa empresarial para el desarrollo. 27 de febrero de 2013. Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/745054?ln=es>
- Resolución 70/1 de 2015. Por la cual se aprueba el documento final de la cumbre de las Naciones Unidas, Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. 21 de octubre de 2015. Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas. [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (2023). Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. Marco General del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. México. [Archivo PDF] <https://bit.ly/MarcoGeneralSEAES>
- Schütz, A. (1993). *La construcción significativa del mundo social*. Barcelona: Paidós.
- Yin, R. (2009). *Case Study Research. Design and Methods. Applied Social Research Methods Series*. (4a. ed.). Vol. 5. Sage Publications.

# LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y GOBERNANZA EN LA RED DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA 2022-2025

Vladimir Hurtado Burgos

## Resumen

*La RED Universitaria de la Universidad de Guadalajara (UdeG) ha transformado notablemente la gestión institucional y el liderazgo de sus rectores generales. Esta estructura ha fortalecido la identidad institucional y mejorado la comunicación y coordinación entre los centros universitarios, fomentando la colaboración y sinergia entre los académicos. Para los rectores generales, la RED representa nuevos desafíos y oportunidades en liderazgo y gobernanza, promoviendo la excelencia académica y una gestión más eficiente de los recursos. Además, ha facilitado la participación en la toma de decisiones colegiadas y la cooperación entre rectores de centros temáticos. La RED Universitaria no solo ha impulsado una visión compartida e integración institucional, sino que también ha contribuido al desarrollo y éxito de la UdeG, evidenciando la necesidad de estudiar la trayectoria y el estilo de liderazgo de sus actores institucionales, así como evidenciar la falta de información sobre los líderes de cada centro universitario.*

**Palabras clave:** Liderazgo Transformacional, Gestión Universitaria, Gobernanza Universitaria, Actores Universitarios.

## Introducción

La Universidad de Guadalajara es hoy en día una de las universidades públicas estatales más importantes de México. Su desarrollo y éxito depende en gran medida del liderazgo de sus rectores generales de quién destaca Raúl Padilla López (1954-2023) al crear la RED Universitaria y dar vida a los rectores de centro temáticos y regionales que conforman la RED Universitaria en Jalisco. Esta investigación busca dar vista e identificar por medio de la trayectoria académica y laboral a través de la teoría del liderazgo transformacional que estilos de liderazgo caracteriza a los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara (UdeG) ubicados en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG); y cómo estos estilos de liderazgo se relacionan con su formación y experiencia profesional, desde un enfoque de actores que inciden en la gobernanza de una institución educativa.

El problema central de nuestra investigación deriva de la falta de información sobre las trayectorias académicas y laborales en las páginas web oficiales de la RED Universitaria de la UdeG y en específico de los centros universitarios temáticos referente a quienes han sido sus rectores, y que a su vez nos permita visualizar a los líderes que toman las decisiones en cada centro universitario e inciden en la gestión para la gobernanza universitaria. Bajo este contexto, se pretende hacer un estudio documental, exploratorio, descriptivo e inductivo que nos muestre los perfiles profesionales y estilos de liderazgo que ejercen los rectores de centros temáticos en la ZMG, y cómo estos liderazgos inciden como actores en la gobernanza de una institución de educación superior para el logro de sus objetivos estratégicos e institucionales.

Otro de los problemas para el desarrollo de la investigación deriva de la ausencia de un banco de información institucional público, sobre la trayectoria académica y laboral de los rectores que lideran o encabezan cada centro universitario de la UdeG desde la creación de la RED Universitaria; por lo cual al documentar las trayectorias académicas y laborales podremos relacionar para generar una descripción de los tipos de liderazgo que ejercen. Se pretende documentar la importancia de la formación académica y experiencia laboral en la toma de decisiones que inciden en la gobernanza de la Universidad de Guadalajara a través de sus líderes organizacionales.

Bajo este contexto no existen suficientes estudios empíricos desde la creación de la Red Universitaria de la UdeG y en específico relacionado a los estilos de liderazgo que ejercen los rectores de los centros universitarios temáticos desde su creación en la ZMG hasta el 2025. Con este análisis exploratorio intentaremos dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los estilos de liderazgo que caracterizan a los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara de 2022 al 2025 en la Zona Metropolitana de Guadalajara y la relación con su trayectoria académica y laboral para la toma de decisiones?

Dentro de los objetivos de esta investigación exploratoria y preliminar, está el: documentar las trayectorias académicas y/o laborales de los rectores en la RED Univer-

sitaria; identificar los estilos de liderazgo de los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara de 2022-2025, analizar, describir y relacionar los estilos de liderazgo de los rectores de centro con su trayectoria académica y/o laboral; Bajo estos objetivos, se pretende cubrir un vacío documental sobre quienes han liderado los centros universitarios temáticos en la Universidad de Guadalajara del 2022-2025 que pueda extenderse un futuro a una investigación a mayor profundidad sobre los liderazgos desde la creación de la RED Universitaria.

## Marco teórico

### *Teorías de Liderazgo Transformacional-Transaccional*

Para el desarrollo del marco teórico utilizaremos la propuesta planteada por Badillo-Vega, R. (2022). En su texto "Liderazgo universitario: un análisis cualitativo del estilo de liderazgo de rectores" donde menciona que "todavía hay muy pocos estudios referidos a aspectos específicos de los rectores universitarios" (Badillo-Vega, R. 2022 p.3) En este texto la autora Badillo-Vega, (2022) hace una descripción del liderazgo basada en tres teorías, que son la teoría transformacional (TFL), "se refiere a la relación entre los líderes y los colaboradores que fomenta el cambio en las organizaciones y que mejora la motivación (Northouse,2021)." (p.5) Es decir, esta teoría se centra tomando en consideración a Northouse, (2021) en la capacidad de los líderes para inspirar y motivar a sus seguidores para que logren un objetivo común (p.161).

Por otro lado, Bracho Parra, O., & García Guilianny, J. (2013). En su artículo "Algunas consideraciones teóricas sobre el liderazgo transformacional." Mencionan que Bass y Avolio (2006) plantean que el liderazgo transformacional implica estimular la conciencia de los trabajadores para convertirlos en seguidores productivos comprometidos con la misión organizacional; teoría que puede utilizarse para describir a los rectores de centro como transformadores de conciencia mediante su liderazgo ejercido en el ámbito institucional.

El liderazgo transformacional se destaca por su capacidad para inspirar a los colaboradores y lograr metas significativas en una organización. Según autores como Bass y Avolio (2006), este tipo de liderazgo se enfoca en estimular cambios o acciones que llevan a los individuos a buscar el interés colectivo o de la organización, motivando el trabajo en equipo. Para aplicar el liderazgo transformacional, es crucial que el líder o rector de centro desarrolle carisma, empatía, comunicación efectiva, fomente la creatividad e innovación, establezca metas desafiantes y reconozca el esfuerzo de los colaboradores. Al implementar estas estrategias, el líder puede inspirar a su equipo, crear un ambiente de trabajo positivo y colaborativo, y trabajar en conjunto para alcanzar objetivos que beneficien a la organización en su conjunto.

Para el Liderazgo Transaccional (TAL), de igual forma Badillo-Vega, R. (2022) "refiere al establecimiento de una relación de intercambio entre líderes y colaboradores, cuyo

objetivo es satisfacer los intereses de los colaboradores para alcanzar los objetivos de la organización (Bass & Avolio, 1994; Northouse, 2016).” (p.6) Es decir que los líderes como los rectores de centro pueden intercambiar apoyos con el fin de buscar algún beneficio para la organización según sus fines y objetivos. Tomando en consideración a Northouse, (2021) Esta teoría se centra en la capacidad de los líderes para intercambiar recompensas por el cumplimiento de objetivos.

Austin y Jones (2016) identifican tres niveles de análisis para la gobernanza o lentes de observación: 1. Micro nivel: La unidad académica del departamento (ACTORES), 2. Meso nivel: Nivel de organización (RED Universitaria) y 3. Macro nivel: Sistema de educación superior (UdeG). Tomando en consideración a Austin y Jones (2016) desde una lente de observación micro de sus actores nos adecuaremos, a la teoría de las partes interesadas que se centra en quienes son los actores desde el liderazgo que ejercen los rectores de centro en la RED universitaria. Los autores también identifican otra serie de teorías que pueden ser utilizadas para comprender los procesos en gobernanza de la educación superior y estas teorías incluyen: Teoría de la elección pública: Esta teoría sostiene que la gobernanza es un proceso de negociación entre actores que buscan maximizar su propio interés; Teoría de la organización: sostiene que la gobernanza es un proceso de construcción de consenso entre actores que comparten un interés común y Teoría de las redes: Esta teoría sostiene que la gobernanza es un proceso de colaboración entre actores que están conectados entre sí.

Austin y Jones (2016) argumentan que los enfoques normativo y descriptivo son complementarios y que pueden utilizarse para comprender la gobernanza de la educación superior de manera holística. Los autores también sostienen que las teorías de la elección pública, la organización y las redes pueden ser utilizadas para comprender los procesos de la gobernanza de la educación superior, pero que ninguna de ellas es suficiente por sí sola; por este motivo utilizaremos todas aquellas teorías sobre gobernanza para describir nuestro objeto de estudio que es son los rectores de centro de la RED universitaria de la UdeG.

En síntesis, podemos argumentar que el estudio descriptivo entre liderazgo y gobernanza en las IES debe realizarse desde diferentes enfoques para poder describir el fenómeno y poder generar una explicación asertiva, racional y fundamentada del objeto de estudio o nuestro tema de investigación según sea el enfoque que se le pretenda dar a la investigación bajo el estudio de caso.

Bajo estas dos teorías podemos establecer una base teórica para documentar y describir los estilos de liderazgo que ejercen los rectores de centro de la Universidad de Guadalajara del 2023-2025. Esto sin considerar aun que conforme avance la investigación pueda ampliarse la teoría y referentes sobre el liderazgo transformacional y transaccional y su relación con la gobernanza.

## Metodología

El propósito de esta investigación es documentar, explorar, describir y analizar bajo un enfoque metodológico de estudio de caso en la investigación sociológica (Vasilachis de Gialdino, I. Coord., 2006) mediante la exploración y gestión documental existente en torno a esta línea de investigación o caso anteriormente propuesto.

Rodríguez, Gil y García, (1999) en su libro Metodología de la Investigación Cualitativa mencionan que "...el estudio de caso implica un proceso de indagación que se caracteriza por el examen detallado, comprensivo, sistemático, y en profundidad del caso objeto de interés..." Motivo por el cual el método de estudio de caso reúne los parámetros metodológicos para estudiar los estilos de liderazgo de los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara desde un enfoque de Liderazgo Transformacional y Gobernanza a través de sus actores por medio de sus trayectorias académicas y experiencia laboral.

Esto quiere decir que la investigación sobre el liderazgo de los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara de 2023-2025 será una investigación empírica basada en el "...diseño de caso único..." (Rodríguez, et al., 1999) y cuya justificación es "...el carácter revelador del mismo..." Es decir que existen las condiciones para que como investigador se pueda documentar y observar los hechos en torno al caso de estudio, donde las variables a investigar son cualitativas.

Nuestra investigación puede ser catalogada entonces como cualitativa, documental, analítica, descriptiva basada en el "...razonamiento inductivo." Lo innovador del "... estudio de caso es el descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, más que la verificación o comprobación de hipótesis previamente establecidas." Es decir, este tipo de estudios "...facilita la comprensión del lector del fenómeno que se está estudiando" (Rodríguez Gómez, et al, 1999, p.98).

Bajo este argumento el método de estudio de caso nos permitirá llegar a conclusiones que posibiliten el mejor entendimiento de los estilos de liderazgo que ejercen los rectores de centros temáticos con base en el estudio y descripción del primer nivel de análisis para la gobernanza propuesto por Austin y Jones (2016) aplicados al objeto de estudio desde tres niveles de observación; y de esta forma poder documentar la influencia y el rol de los principales actores dentro de la gestión organizacional de la UdeG en el nivel macro, los centros universitarios temáticos en el nivel meso, y los rectores de centro en el micro nivel de la organización a través de la recolección de datos empíricos a través de trayectorias académicas y/o laborales.

Para la recolección de datos "...debemos conocer a los informantes y definir una estrategia de selección..." (Rodríguez Gómez, et al., 1999, p.136) en este sentido como lo menciona Rodríguez, Gil y García (1999), debemos identificar a los actores construyendo un mapa social o una relación de actores que nos permitan delimitar temporal y espacialmente su participación en el contexto histórico y organizacional de la Uni-

versidad de Guadalajara, por lo que se buscará en las páginas web institucionales las trayectorias académicas y/o laborales de los rectores.

Por esta razón delimitare la investigación en periodos rectorales y este primer acercamiento desde 2022-2025 utilizando la selección de casos típico-ideal (Rodríguez Gómez, et al., 1999, p.137):

“La selección basada en el caso típico-ideal puede definirse, por tanto, como “un procedimiento en el que el investigador idea el perfil del caso mejor, más eficaz o deseable de una población y, posteriormente, encuentra un caso del mundo real que se ajusta de forma óptima” (Goetz y LeCompte, 1988:102)”.

Así de esta forma nuestros informantes clave deberán tener como atributo ser o haber sido rectores de centro temáticos en la Red universitaria de la UdeG entre los años 2022-2025, ya que son actores clave en la gobernanza de nuestro objeto de estudio. La recolección de datos de la investigación será con base en lo propuesto por Rodríguez, Gil y García (1999) por medio del análisis documental, hemerográfico, de archivos tales como actas e informes institucionales, o bases de datos de las páginas web de los centros universitarios temáticos sobre nuestro objeto de estudio bajo el enfoque actores en la Gobernanza Universitaria.

Para el desarrollo de los estilos de liderazgo de los actores y la relación con su trayectoria académica, o trayectoria política e institucional consideraremos “...estudios de Redes para el Análisis Institucional” (Pujadas, 2010, p.117) donde el autor nos revela que con el análisis de redes sociales se pueden establecer las posiciones de liderazgo formal e informal dentro de las instituciones, y de esta forma describir la gobernanza en la Red Universitaria a través de los centros temáticos de la UdeG.

### ***Pregunta y Objetivo de Investigación***

Para el desarrollo y encuadre trataremos de dar respuesta a esta pregunta de investigación ¿Cuáles son los estilos de liderazgo que caracterizan a los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara de 2022 al 2025 en la Zona Metropolitana de Guadalajara y la relación con su trayectoria académica y laboral para la toma de decisiones?

Dentro de los objetivos de esta investigación exploratoria y preliminar, está el: documentar las trayectorias académicas y/o laborales de los rectores en la RED Universitaria; identificar los estilos de liderazgo de los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara de 2022-2025, analizar, describir y relacionar los estilos de liderazgo de los rectores de centro con su trayectoria académica y/o laboral; Bajo estos objetivos, se pretende cubrir un vacío documental sobre quienes han liderado los centros universitarios temáticos en la Universidad de Guadalajara del 2022-2025 que pueda extenderse un futuro a una investigación a mayor profundidad sobre los liderazgos desde la creación de la RED Universitaria.

## **Liderazgo y Gobernanza Universitaria**

Para la relación conceptual entre liderazgo y gobernanza tendremos que definir que es cada uno de estos conceptos. En este sentido, Madrigal Torres, Berta Ermila (2013) menciona que “liderazgo implica un compromiso personal dirigido a objetivos sociales y la transformación de los intereses” y a esto lo define como “liderazgo transformacional.” (p.39) De esta forma un líder transformacional como los rectores deben estar comprometidos socialmente y más al dirigir una institución educativa de carácter público lo que hace que su compromiso vinculado a objetivos sociales deba estar más potenciado. Por otro lado, Northouse (2016) establece que “El liderazgo es un proceso mediante el cual un individuo influye en un grupo de individuos para alcanzar un objetivo común” (p. 6). Contrastando ambas conceptualizaciones podemos definir que el liderazgo es la capacidad de influir en un grupo de personas para lograr metas y objetivos comunes para la transformación social o institucional.

Por otro lado, para esta relación conceptual entre liderazgo y gobernanza tomaré la definición de Luis F. Aguilar propuesta en su texto *Gobernanza y Gestión Pública* que dice “capacidad de gobernar del gobierno como el patrón o modo de dirección que éste sigue en su ejercicio gubernativo de la sociedad” (Aguilar, 2015, p. 66) en esta cita podemos inducir que el gobierno es el actor que gobierna o realiza funciones de patrón para dirigir a la sociedad, y al relacionarlo a la Universidad de Guadalajara desde el enfoque macro según la concepción de Austin y Jones (2016) como actor institucional también puede ser observado desde un nivel meso a través de los centros universitarios y en un nivel micro a través de los actores institucionales que serían los rectores de centro temáticos que son los que generan gobernanza en el ámbito organizacional de la institución educativa a través de su liderazgo.

Para Acosta-Silva, A., Ganga-Contreras, F., & Rama-Vitale, C. (2021). “Gobernanza implica cooperación y coordinación, legitimidad y estabilidad, arreglos institucionales y actores estratégicos, políticas institucionales y acción pública.” (p.5) Y en este sentido para tener gobernanza y generar esas relaciones entre los actores se debe dar a través del liderazgo ejercido o promovido por los rectores. En este sentido es que se debe analizar quienes son los líderes o actores y su aporte desde un enfoque de gobernanza universitaria y “debe tener en cuenta la estructura formal (composición de los directorios)” (Acosta-Silva, et. al (2021) p.6), es decir se debe documentar ¿quiénes son los líderes y qué formación tienen para poder generar o enmarcar el estilo de liderazgo que se ejerce y la influencia que ejercen en la organización y ejercicio del poder por parte de sus actores.

La gobernanza, entendida como las relaciones entre los actores, vinculada a la gestión de las Instituciones de Educación Superior (IES), nos brindará un panorama más amplio de cómo los estilos de liderazgo pueden ser estudiados a través de las trayectorias académicas y/o laborales de quienes encabezan los centros universitarios temáticos en la ZMG.

Austin y Jones (2016) mencionan que la gobernanza es un concepto complejo y con múltiples definiciones y poco consenso, pero ellos lo definen como un proceso de toma de decisiones y acción colectiva que involucra a una variedad de actores, incluidos gobiernos, instituciones de educación superior, estudiantes, académicos, empleadores y autoridades como son los rectores en las IES. De igual forma Madrigal Torres, (2013) aborda que vivimos en un contexto de líderes, y las búsquedas en algunas plataformas digitales por ejemplo hoy en día 23 de marzo de 2024 en Google académico, la palabra liderazgo arroja 1,380,000 resultados en contraste con el texto que el día 9 de febrero de 2013 arrojaba 201,000 aquí podemos observar la importancia que ha tenido el estudio del liderazgo hoy en día. En Scopus al relacionar liderazgo y rectores solo arroja en la búsqueda 3 resultados, de los cuales tienen una temporalidad de 2013, 2015 y 2022 y referente a la relación de liderazgo y gobernanza nos arroja 3 referencias dos de ellas de 2016 realizadas en España, lo que nos demuestra la pertinencia de abordar el estudio con mayor profundidad y la falta de referentes empíricos sobre el tema de investigación.

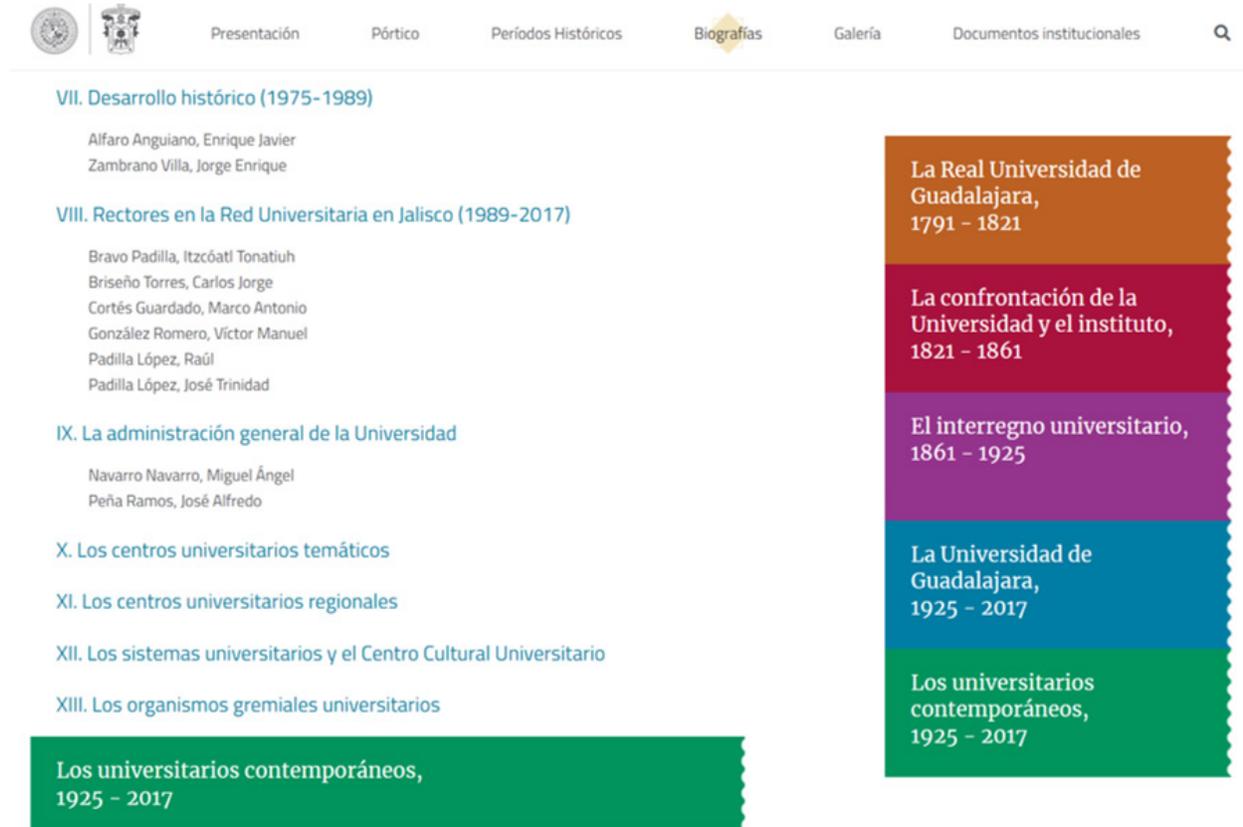
### ***Estilos de Liderazgo y Formación Académica***

Para el análisis de la formación académica y/o curricular de los rectores de centro temáticos de la Universidad de Guadalajara se seleccionaron el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) cuyo actor institucional como rector es el Mtro. Gustavo Padilla Montes; el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH) cuyo rector es el Dr. Juan Manuel Durán Juárez; el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) quien como rector en este periodo de investigación esta Dr. Marco Antonio Pérez Cisneros; podemos destacar que la única mujer rectora en los centros universitarios temáticos de la ZMG está en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) quien es liderado por la Dra. Graciela Gudiño Cabrera; por el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), su rector el Dr. José Francisco Muñoz Valle, y por el Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño (CUAAD) encabezado por el Dr. Francisco Javier González Madariaga. Estos seis centros universitarios fueron seleccionados por ser los primeros centros temáticos que dieron vida a la Red Universitaria de la UdeG. Los demás centros universitarios ubicados en la Zona Metropolitana de Guadalajara como el Centro Universitario de Tonalá y el de Tlajomulco no fueron considerados dentro del estudio preliminar por ser centros universitarios de reciente creación y que no están catalogados como centro universitario-temáticos, de igual forma los centros universitarios regionales no fueron considerados en esta primera etapa de la investigación que es exploratoria.

Para la recolección de datos curriculares o de la trayectoria profesional de los rectores de centro antes señalados, en primera instancia se buscó información curricular en las páginas web institucionales de cada uno de los centros universitarios que fueron objeto de estudio encontrando información muy limitada o básica sobre el currículum vitae o de las trayectorias profesionales de quienes encabezan estas institu-

ciones. Dentro de los hallazgos se pudo identificar una página web de la UdeG donde se alberga la “Enciclopedia histórica y biográfica de la Universidad de Guadalajara” y donde en su apartado sobre las biografías de los rectores no aparece la información del actual rector general el Dr. Ricardo Villanueva Lomelí, y en el caso de los centros universitarios temáticos y regionales no existe información disponible sobre los rectores de centro universitarios desde la creación de la Red Universitaria desde 1989 al 2025. A continuación, se puede observar en la siguiente imagen, la falta de información a la que se hace referencia motivo que nos sustenta la pertinencia de nuestra investigación y documentación curricular sobre los liderazgos que han encabezado las rectorías de los centros universitarios.

**Figura 1**  
*Trayectoria académica*



Nota: elaboración propia, a partir de: Enciclopedia histórica y biográfica de la Universidad de Guadalajara. [Fotografía], por Universidad de Guadalajara, 2024, (<http://enciclopedia.udg.mx/biografias>).

Dentro de la información recopilada a través del buscador web Google, Google Académico, las páginas web de los centros universitarios de la UdeG, la Gaceta Universitaria que es el medio de difusión impreso en formato físico y digital, así como a través

de la Red Social LinkedIn se pudo obtener información sobre la trayectoria profesional de los rectores de centros temáticos de la ZMG, con la que se pudo elaborar la Tabla 1.

**Tabla 1***Trayectoria académica*

<b>Trayectoria académica</b>	<b>CENTROS TEMÁTICOS</b>		
	<b>CUCEA</b>	<b>CUCSH</b>	<b>CUCEI</b>
Nombre y apellidos	Gustavo Padilla Montes	Juán Manuel Durán Juárez	Marco Antonio Pérez Cisneros
Último grado de estudios	Maestría	Doctorado	Doctorado
Disciplina del último grado de estudios	Administración Pública y Derecho	Desarrollo Económico y Social	Robótica y Sistemas Inteligentes
Maestría en:	Administración Pública y Derecho	Estudios Francófonos: Pedagogía, Lingüística y Estudios Inter-culturales	
Licenciatura en:	Derecho	ND	ND
Experiencia en aula	Sí	SÍ	Sí
Experiencia en investigación	No	SÍ	Sí
Miembro del SNI	No	SÍ	Sí
Nivel SNI	No	1	1
Experiencia en administración	Sí	Sí	Sí
Experiencia en manejo de personal	Sí	Sí	Sí
Experiencia en puestos directivos	Sí	Sí	Sí
Experiencia en actividades políticas	ND	ND	ND
Experiencia en representaciones estudiantiles	ND	ND	ND
Curriculum vitae disponible en versión pública	SÍ	No	Sí
	<b>CUCBA</b>	<b>CUCS</b>	<b>CUAAD</b>
Nombre y apellidos	Graciaela Gudiño Cabrera	José Francisco Muñoz Valle	Francisco Javier Gonzalez Madariaga
Último grado de estudios	Doctorado	Doctorado	Doctorado
Disciplina del último grado de estudios	Biología Molecular	Biología Molecular	Proyectos de Innovación Tecnológica

Maestría en:	Biología Celular		Diseño Industrial
Licenciatura en:	Biología	Químico Biólogo Parasitólogo	Diseño Industrial
Experiencia en aula	Sí	Sí	Sí
Experiencia en investigación	Sí	Sí	Sí
Miembro del SNI	Sí	Sí	Sí
Nivel SNI	ND	3	ND
Experiencia en administración	Sí	Sí	Sí
Experiencia en manejo de personal	Sí	Sí	Sí
Experiencia en puestos directivos	Sí	Sí	Sí
Experiencia en actividades políticas	ND	ND	ND
Experiencia en representaciones estudiantiles	ND	ND	ND
Curriculum vitae disponible en versión pública	ND	Sí	Sí

Nota: elaboración propia, a partir de revisión de trayectorias académica y/o laboral 28/03/2024

De este análisis curricular o de trayectoria profesional se puede constatar que, de los seis rectores, cinco de ellos destacan por contar con el Grado de Estudios de Doctorado y uno con nivel Maestría en áreas disciplinares relacionadas con la temática de sus centros universitarios, así como sólo cinco son miembros del Sistema Nacional de Investigadores que, por su producción científico-académica, están entre el nivel uno y tres respectivamente de quien destaca el Dr. José Francisco Muñoz Valle del CUCS.

Otro dato relevante es que dentro de las trayectorias laborales todos ellos han estado previamente desempeñando puestos administrativos o directivos dentro de la UdeG, desde coordinadores de carrera, coordinaciones de posgrados, jefes de departamento, directores de división y por último ser rectores de centro temáticos en la ZMG, en cuanto a la gestión directiva o administrativa se refiere; pero también destaca que todos ellos han tenido experiencia dando clases en nivel pregrado o posgrado.

Dentro de la investigación podemos mencionar que el liderazgo femenino solamente está presente en un centro universitario temático lo que nos hace entre ver que en el estudio que existe invisibilidad del liderazgo femenino, tal como lo menciona Madrigal Torres, et al. (2021) se abordan varios límites y barreras que enfrenta el liderazgo femenino, incluyendo la relación entre misoginia, techo de cristal y tokenismo.

Tomando en consideración a la RAE (2024), misoginia se refiere al odio o aversión a las mujeres, situación que ha generado una barrera cultural importante para el liderazgo femenino, generando prejuicios y estereotipos de género arraigados en la

sociedad dificultando que las mujeres accedan a roles de liderazgo y sean tomadas en serio en esos roles.

Las autoras mencionan que el techo de cristal representa una barrera invisible que impide a las mujeres ascender a los niveles más altos de una organización. A pesar de tener habilidades de liderazgo equiparables a los hombres, las mujeres a menudo encuentran obstáculos para alcanzar puestos de alta dirección debido a la discriminación de género o roles en el ejercicio del poder.

Madrigal Torres; et al., (2021) refieren al tokenismo como la práctica de incluir a una pequeña cantidad de mujeres en roles de liderazgo o en posiciones de poder para aparentar diversidad, haciendo que las mujeres sean vistas como excepciones en lugar de la norma, lo que limita su impacto y contribuye a la perpetuación de la discriminación, situación que en México se vio cuando se elegían candidatas a puestos de elección popular encabezados por mujeres que después renunciaban para dejar el puesto a los hombres, simulando la equidad de género y el liderazgo que ejercen en la sociedad.

Estas barreras y limitaciones del liderazgo femenino están interconectadas y reflejan desafíos sistémicos que deben abordarse a través de políticas, programas de empoderamiento y cambios culturales para promover la igualdad y equidad de género en todos los niveles de la sociedad, las organizaciones y las instituciones de educación superior.

Por otro lado, Northouse (2016) en su capítulo "Gender and Leadership" analiza la influencia del género en el liderazgo, resaltando el creciente interés académico en este tema debido a los cambios sociales que han permitido que más mujeres ocupen roles de liderazgo. Además, destaca la importancia de promover la diversidad de género en el liderazgo por sus beneficios éticos, productivos e innovadores. Se discuten estrategias para reducir la brecha de liderazgo de género, como asignar más mujeres a roles destacados y fomentar relaciones de mentoría efectivas. En este sentido se puede ejercer un liderazgo transformacional que promueva la igualdad y equidad de género al grado tal que se pueda alternar las rectorías de centros universitario de la Red Universitaria en igualdad de oportunidades y poder incluso llegar a tener la ala primer-rectora general de la Universidad de Guadalajara

Además, resulta interesante la tipología de estilos de liderazgo planteada por Madrigal Torres, (2013), entre los que destacan: líder de rutina (directivos en la administración pública o privada, es decir hacer por hacer), líder innovador (transforma el papel y rumbo de un equipo u organización), líder promotor (crea su rol o contexto de liderazgo, funda un partido político, sindicato, promueve una ideología o movimiento). Dentro de esos estilos de liderazgo también se observa su relación con sus simpatizantes, es decir líderes que arrastran muchedumbre como los liderazgos políticos o religiosos ya sea que interpreten los sentimientos del grupo que lidera o representan la opinión de una masa de personas y el líder pasivo, que solo es ciernen a un grupo clave o cerrado de personas (p.35-36).

En este mapeo descriptivo de estilos de liderazgo podemos observar que un líder universitario como un rector de centro debe transitar entre los tres estilos de liderazgo que plantea Madrigal Torres, (2013) es decir que tiene que ser líderes de rutina que durante su jornada de trabajo cumplan una agenda de actividades inherente a la función y cargo que desempeñan dentro de la organización, así como líderes innovadores que promuevan la transformación de las formas de trabajar de la organización y del equipo de trabajo con que cuentan; y además deben ejercer liderazgo promotor y promover la ideología de la organización en sus subordinados para alcanzar las metas y objetivos institucionales.

Dentro de los perfiles destacados dentro del estudio podemos mencionar que el rector del CUCS, el Dr. José Francisco Muñoz Valle tuvo según su trayectoria profesional un papel activo e importante en un momento de crisis en la etapa de la pandemia que nos afectó a nivel mundial en el 2020 al ser Coordinador General de la Sala de Situación en Salud por COVID-19.

**Figura 2**  
*Perfil del rector*

## BIOGRAFÍAS



Es doctor en Biología Molecular en Medicina. Desde 2019 hasta la fecha es Rector del CUCS, y desde 2020 Coordinador General de la Sala de Situación en Salud por COVID-19. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel III; Premio de Investigación 2014 por la Academia Mexicana de Ciencias; Premio Jalisco 2020, en el ámbito científico y miembro de academias de ciencias y medicina.

**JOSÉ FRANCISCO MUÑOZ VALLE**  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Nota: elaboración propia, a partir de: Gaceta UdeG [Fotografía], por Universidad de Guadalajara, 2022, (<https://www.gaceta.udg.mx/consejo-2022/>)

Situación que podemos relacionar su trayectoria profesional con los estilos de liderazgo en crisis que atinadamente describen Torres, BEM y Torres, RM (2022). en su artículo, "Estilos de liderazgo ante la contingencia COVID 19" se analiza la respuesta de líderes mundiales como Angela Merkel, Tsai Ing-wen y Mette Frederiksen ante la crisis sanitaria del Covid-19. Destacando la importancia de un liderazgo asertivo y proactivo en momentos de crisis, como el demostrado por estos líderes al imple-

mentar medidas efectivas para contener la propagación del virus y proteger a sus ciudadanos.

Estos tres líderes destacaron en la adversidad por la forma en que tomaron decisiones para enfrentar la pandemia siendo transparentes en sus decisiones y manteniendo una comunicación efectiva y ética ante la gestión de la crisis, me llamó la atención lo realizado por una mujer líder como Angela Merkel de Alemania al alertar a su población sobre la gravedad de la situación desde el inicio de la pandemia y como la fue manejando liderando a la Comunidad Europea a tomar decisiones basada en datos científicos. Bajo este contexto es de destacarse que el tener perfiles científicos o con estudios de posgrado como rectores en áreas afines al campo de estudio como en los centros universitarios temáticos los rectores pueden tener las competencias directivas para la toma de decisiones en contextos de crisis. Las autoras Torres, BEM y Torres, RM (2022) también destacan la necesidad de tomar decisiones rápidas y contundentes en el ejercicio del liderazgo ante las crisis, y como los rectores deben ejercer diferentes estilos de liderazgo acorde a las circunstancias que se presentan.

Carlee (2019), en su texto "Leadership and professional local government managers: Before, during, and after a crisis", estudia casos en Estados Unidos de América y como los liderazgos reaccionan en momentos de crisis en los gobiernos locales pero en este caso podemos mencionar el reciente caso del asesinato en una universidad privada (UTEG) ubicada en la ZMG y como reaccionaron en este caso las autoridades locales deteniendo al asesino y podríamos decir que en el caso del liderazgo ejercido por ese rector fue nulo ya que en ningún momento dio la cara o entrevistas referentes al incidente de seguridad dentro de esa universidad privada. Por esto es imperativo como lo menciona Carlee, que los líderes estén preparados y con capacidad de respuesta ante las adversidades. Otro aspecto relevante dentro del estudio sobre estilos de liderazgo y formación académica de los rectores de centro temáticos es que estos deben ser líderes que promuevan valores éticos.

El capítulo "Leadership Ethics" Northouse (2016), nos da una visión sobre la importancia de la ética en el liderazgo y cómo esta dimensión moral es fundamental en las interacciones de liderazgo, es decir entre lo bueno y lo malo socialmente. Menciona que hay escasez de teorías fundamentadas sobre liderazgo y ética y la gran necesidad de integrar la ética en el liderazgo. Se exploran conceptos clave como la importancia de los valores, el respeto por los seguidores, la justicia y la construcción de comunidad en el ejercicio del liderazgo ético.

Considero que los valores son importantes como el respeto esencialmente y que a través de este valor se puede ejercer el liderazgo ético al transmitir respeto a los seguidores dentro de una organización o institución; Northouse (2016) destaca que "*leadership involves values, and one cannot be a leader without being aware of and concerned about one's own values*" (p. 349). Esta cita resalta la idea central de que la ética es un componente esencial en el liderazgo y que los líderes deben estar conscientes de cómo sus valores influyen en su capacidad para liderar de manera efectiva, es

decir que la relación entre un líder y sus seguidores tiende a tener como base los valores que transmiten a los subordinados, colaboradores o equipos de trabajo.

El autor también señala la importancia de la relación líder-seguidor en el liderazgo ético, mencionando que “the leader–follower relationship is central to ethical leadership” (Northouse, 2016, p. 349). Es decir, como el liderazgo ético permea en las necesidades de los seguidores, mediante un trato justo y procurando el cuidado de ellos respetando sus diferencias y similitudes.

Atendiendo la importancia de la ética y el liderazgo que ejercen los rectores y contrastándolo con las trayectorias profesionales de los rectores de centro temáticos destaca que son líderes éticos y que promueven valores mismo que los han hecho destacar en su labor académica, y directiva al grado tal de liderar los centros de trabajo donde se han desarrollado profesionalmente.

## Resultados

Dentro de las reflexiones finales de este estudio descriptivo podemos proponer el que la Universidad de Guadalajara genere e incluya dentro de la Enciclopedia histórica y biográfica de la Universidad de Guadalajara, las reseñas curriculares de todos los rectores de centros universitarios temáticos y regionales desde 1989-2025 que es cuando terminan su gestión los rectores de centro sujetos del objeto de estudio que investigamos. Lo anterior con la finalidad de reconocer el liderazgo y aporte de los líderes que han encaminado a través de la conjunción de los diferentes estilos de liderazgo a cumplir con los objetivos y metas institucionales de la universidad. Por otro lado, podemos deducir que, si bien los estilos de liderazgos de cada rector dependen en gran medida de su experiencia profesional y de las circunstancias y contextos que el tiempo determina, también nos deja ver que existe ese vacío y reconocimiento al liderazgo femenino dentro de la estructura directiva de la Universidad de Guadalajara, y que los rectores de centro juegan un papel importante dentro de la gestión organizacional generando gobernabilidad dentro de la institución.

Kri, F., Scott, S., & Scott, D.E. (2021) analizan la literatura sobre las habilidades esenciales para los líderes universitarios en contextos latinoamericanos y no latinoamericanos; y destacan competencias como la construcción de relaciones, trabajo en equipo, toma de decisiones, gestión de conflictos, visión estratégica y adaptabilidad al cambio en ambas regiones, el estudio resalta la planificación estratégica y el liderazgo compartido. Además, este análisis subraya la importancia de implementar programas de desarrollo de liderazgo que aborden estas competencias clave para afrontar los retos actuales en la educación superior, es decir que los rectores deben capacitarse, desarrollar habilidades directivas y/o gerenciales para la toma de decisiones, así como fortalecer la consecución de objetivos institucionales y la gobernanza a través del liderazgo.

Centralmente la gobernanza universitaria y el liderazgo transformacional indudablemente mucho tienen que ver con el rol de los rectores y cómo impacta su liderazgo en la implementación de políticas, planes y programas que generan desarrollo institucional tal como lo plantean López Zarate, Romualdo, González Cuevas, Óscar Manuel, Mendoza Rojas, Javier, & Pérez Castro, Judith. (2011). En su artículo "El rol de los rectores en la gobernabilidad de las universidades públicas mexicanas". Las principales conclusiones del estudio que plantean estos autores indican que los rectores enfrentan diversos desafíos en la gobernabilidad de las universidades públicas mexicanas, como la falta de un proyecto académico innovador y distintivo, la tradición de tomar decisiones de forma colegiada y la influencia de agentes externos (gobierno y sociedad civil). Por este motivo es imperativo que en este documento se reconozca el liderazgo de los rectores de centro y no solamente el liderazgo de los rectores generales, para poder generar un ambiente de buena gobernanza y gobernabilidad dentro de la Universidad de Guadalajara.

Rosalba Badillo-Vega & Angélica Buendía-Espinosa (2022) mencionan que es poca la importancia, investigación y "el estudio del liderazgo de los rectores universitarios como actores relevantes en la gestión académica y administrativa de las universidades" (p.378) En este sentido el rol de los rectores es fundamental y el estilo de liderazgo transformacional que ejercen para la gestión dentro de la estructura organizacional de las universidades.

Acosta, Ganga y Rama (2021) establecen en el artículo Gobernanza universitaria: enfoques y alcances conceptuales, la complejidad de relacionar la gobernanza, políticas públicas y desempeño institucional en las IES. Los autores reflexionan sobre los desafíos de las universidades en la región en términos de gobernanza y políticas públicas, ellos proponen un modelo de análisis de cinco variables "actores, representaciones, instituciones, procesos y resultados" (p.11). Variables relacionables entre sí y como variables podemos mencionar que el estudio del liderazgo de los actores debería ser otra variable por considerar dentro de la gobernanza universitaria y como se ejerce.

## **Discusión y conclusiones**

Finalmente podemos mencionar que dentro de los objetivos planteados en un inicio para esta investigación preliminar, se pudieron identificar algunos estilos de liderazgo de los rectores de centro de la Universidad de Guadalajara de 2023-2025, así como analizar, describir y relacionar los estilos de liderazgo de los rectores de centro con su formación y experiencia profesional así como el documentar las trayectorias de quiénes son los actores y líderes en los centros universitarios temáticos en la Universidad de Guadalajara. Queda pendiente extender y profundizar más en las reseñas biográficas o trayectorias profesionales de los rectores de centro aquí presentados y además será importante incluir a los centros universitarios regionales, así como el hacer el estudio retrospectivo de los antecesores en cada centro universitario desde

la creación de la Red en la UdeG desde 1989-2022; además dentro del estudio de la gobernanza universitaria se propone incluir la variable de liderazgo al modelo de análisis propuesto por Acosta, Ganga y Rama (2021). Para el mejor encuadre sobre la formación y trayectorias profesionales se debe establecer por lo menos un parámetro homogéneo de variables o indicadores de análisis curricular donde en cada página web de los centros universitarios y en la Enciclopedia histórica y biográfica de la Universidad de Guadalajara se tenga disponible la información de los liderazgos que han transformado y gestionado una buena gobernanza en la RED universitaria de la Universidad de Guadalajara.

## Referencias

- Acosta-Silva, Adrián, Ganga-Contreras, Francisco, & Rama-Vitale, Claudio. (2021). Gobernanza universitaria: enfoques y alcances conceptuales. *Revista iberoamericana de educación superior*, 12(33), 3-17. Epub 21 de abril de 2021. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2021.33.854>
- Austin, I. y Jones, GA (2016) (2021). *Gobernanza de la educación superior: perspectivas, teorías y prácticas globales*. Rutledge.
- Asesinato en Universidad Tecnológica de Guadalajara (UTEG) <https://quierotv.mx/2024/03/08/uteg-el-es-el-asesino-de-dos-mujeres-en-una-universidad-y-otra-en-un-motel/>
- Badillo-Vega, R. (2022). Liderazgo universitario: un análisis cualitativo del estilo de liderazgo de rectores. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 15, 1-26. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m15.luac>
- Badillo-Vega, R. & Buendía-Espinosa, A. (2022) The leadership roles of Mexico's university presidents, *Studies in Higher Education*, 47:2, 378-393, DOI: [10.1080/03075079.2020.1750582](https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1750582) <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1750582>
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational Leadership*, Lawrence Erlbaum Associates. Mahwah, NJ.
- Berta Ermila Madrigal Torres, Rosalba Madrigal Torres (2021) Invisibility of female leadership: a symbolic way of raping women, *Brazilian Journal of Business* 2021
- Bracho Parra, O., & García Guiliany, J. (2013). Algunas consideraciones teóricas sobre el liderazgo transformacional. *Telos*, 15 (2), 165-177.
- Carlee, R. (2019). *Leadership and professional local government managers: Before, during, and after a crisis*. ICMA.
- Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. (28 de Marzo de 2024). CUCBA. Universidad de Guadalajara: [https://www.cucs.udg.mx/pdf/nucleoBiomedicas/GUDINO\\_CABRERA\\_G.pdf](https://www.cucs.udg.mx/pdf/nucleoBiomedicas/GUDINO_CABRERA_G.pdf)

- Centro Universitario de Ciencias de la Salud. (28 de Marzo de 2024). CUCS. Universidad de Guadalajara: [https://www.cucs.udg.mx/sites/default/files/cv\\_paco\\_munoz1.pdf](https://www.cucs.udg.mx/sites/default/files/cv_paco_munoz1.pdf) Universidad de Guadalajara. (29 de Marzo de 2024).
- Centro Universitario de Ciencias de la Salud. (28 de Marzo de 2024). CUCS. Universidad de Guadalajara: <http://enciclopedia.udg.mx/articulos/centro-universitario-de-ciencias-sociales-y-humanidades-cucsh>
- Enciclopedia Histórica y Biográfica de la Universidad de Guadalajara. Tomo cuarto. *La Universidad de Guadalajara, 1925-2017*. <http://enciclopedia.udg.mx/articulos/centro-universitario-de-ciencias-sociales-y-humanidades-cucsh>
- Gaceta UdeG [Fotografía], por Universidad de Guadalajara, 2022, (<https://www.gaceta.udg.mx/consejo-2022/>).
- Gaceta UdeG Consejo de Rectores 2022-2025: <https://www.gaceta.udg.mx/consejo-2022/>
- Gestación de la Red Universitaria de Jalisco (1989-1993). Rectores en la Red Universitaria en Jalisco (1989-2017). Tomo cuarto. *La Universidad de Guadalajara, 1925 - 2017*. <http://enciclopedia.udg.mx/articulos/gestacion-de-la-red-universitaria-de-jalisco-1989-1993#:~:text=El%2011%20de%20noviembre%20de,y%20con%20las%20licenciaturas%20de>
- Kri, F., Scott, S., & Scott, D.E. (2021). A thematic literature review about academic leadership development: Exploring and comparing Latin American with Non-Latin American leadership literature. *Research in Educational Administration & Leadership*, 6(2), 378-430. DOI:10.30828/real/2021.2.2 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1306648.pdf>
- López Zarate, Romualdo, González Cuevas, Óscar Manuel, Mendoza Rojas, Javier, & Pérez Castro, Judith. (2011). El rol de los rectores en la gobernabilidad de las universidades públicas mexicanas. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(51), 1021-1054. Recuperado en 19 de mayo de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662011000400002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000400002&lng=es&tlng=es).
- Northouse, P. G. (2016) (2021). *Leadership: Theory and practice* (7.a ed). SAGE.
- Pujadas i Muñoz, J., Comas d'Argemir, D & Roca i Girona, J. (2010). *Etnografía*. Editorial UOC.
- Rodríguez Gómez, G, Gil Flores, J & García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe.
- Trayectoria del Rector del CUCEA 2023-2025 <https://rector.cucea.udg.mx/>
- Torres, BEM y Torres, RM (2022). Estilos de liderazgo ante la contingencia COVID 19: Estilos de liderazgo ante la contingencia COVID 19. *Revista Brasileña de Negocios*, 4 (3), 1543-1558. <https://doi.org/10.34140/bjbv4n3-030>
- Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. España: Editorial Gedisa.

# POLÍTICA DE INNOVACIÓN PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Víctor Hugo Guadarrama Atrizco

Elba Mariana Pedraza Amador

Maribel González Cadena

## RESUMEN

*Los avances tecnológicos, los cambios constantes y las condiciones que prevalecen en la sociedad actual ponen a la innovación como un componente crucial para elevar la competitividad de las empresas, lograr progreso económico, generar valor social y contribuir a la sostenibilidad de los países. Los estudios sobre innovación han avanzado en demostrar el papel central de ésta en el crecimiento económico y el desarrollo empresarial, sin embargo, hasta antes de la última década de 2000, la promoción de la innovación se centraba principalmente en una visión de promoción del crecimiento económico y la mitigación de fallas de mercado, sin tomar en cuenta aspectos sociales o ambientales, ya que el resultado principal era la generación de nuevos productos, procesos o servicios que permitieran la obtención de beneficios económicos sin considerar las consecuencias de la innovación en el ámbito social o ambiental. La racionalidad de la innovación era eminentemente económica, con escasa atención a los aspectos sociales como la desigualdad e incluso contribuyendo a la degradación ambiental. De la misma forma, a menudo se piensa que la innovación siempre produce desarrollo, por supuesto que sucede en muchos casos, buena parte del desarrollo en el siglo XXI ha estado basado en la innovación, pero este proceso no es automático y puede que no impulse progresos sociales, se requiere de una política de innovación que dirija, articule, coordine y reflexione sobre la sostenibilidad. Para desarrollar innovación es necesario avanzar hacia el desarrollo de políticas de innovación. Una política de innovación efectiva no solo debe contribuir a la competitividad y el crecimiento económico, debe también buscar alcanzar objetivos sociales y ambientales. Se requiere de políticas de innovación inclusivas, orientadas hacia objetivos sociales, éticamente responsables y que consideren además impactos a largo plazo en la*

*sociedad y el medio ambiente. Para comprender más sobre la política de innovación para la inclusión social y el desarrollo sostenible la presente investigación analiza los nuevos enfoques de la innovación e identifica los elementos que debe tener una política de innovación acorde con ello.*

**Palabras clave:** innovación, desarrollo sostenible, inclusión, política de innovación

## Introducción

La visión sobre el estudio y promoción de la innovación ha cambiado a través del tiempo, pasando por considerar que la innovación solo se daba en empresas manufactureras y que el principal objetivo era alcanzar una mayor competitividad y mayores logros económicos a más adelante considerar innovaciones en otro tipo de organizaciones y demás tipos de innovación más allá de la innovación tecnológica. Así, a partir de inicios de los años 2000, nuevos enfoques de innovación han surgido, lo cuales ponen en discusión los resultados y el impacto de la innovación. Estos nuevos enfoques consideran aspectos de sostenibilidad, inclusión social y el fomento de nuevas relaciones sociales: innovación inclusiva, innovación de base, innovación frugal e innovación social (Srinivas & Sutz, 2008). Cabe mencionar que han proliferado a partir de este momento un conjunto de políticas públicas, prácticas y programas asociados al concepto de innovación para el desarrollo sostenible, así como experiencias de Investigación y Desarrollo (I+D) desde instituciones públicas dirigidas a fines sociales (Dzhunushalieva y Teuber, 2024). Se habla incluso de una política de innovación transformadora que plantea cambios en los sistemas sociotécnicos de manera más amplia (Schot y Steinmueller, 2018).

Los conceptos emergentes o nuevos criterios como los llama la Organización de las Naciones Unidas (ONU) son integrales pues consideran la sostenibilidad, la inclusión social y el fomento de relaciones más equitativas (Naciones Unidas, 2017). Estos nuevos enfoques sobre innovación ponen atención a las necesidades sociales, a partir de una mejor convergencia entre el mercado, los actores sociales y la política pública. Estas nuevas perspectivas surgen para analizar la pertinencia de las formas actuales de desarrollo (Li et al, 2023).

Dadas las condiciones actuales, se espera que la innovación asegure espacios de participación social para el intercambio de saberes y para promover el cambio social, bajo la premisa de que la innovación debe ser generadora de valor social y no sólo de valor económico, además de promover la sustentabilidad ambiental (Fara et al, 2023). Esta nueva mirada sobre la innovación para el desarrollo sostenible debe fomentar el pensamiento creativo que promueva la sustentabilidad debido a que nos enfrentamos a un cambio climático que impacta en casi todos los aspectos del bienestar y es también un asunto político. De la misma forma, la innovación requiere el impulso a la salud para mejorar capacidades físicas y sociales, necesita promover la

inclusión social, debe preocuparse por la erradicación de la pobreza, por cuestiones de educación, de género, etc.

Desde que se pusieron en marcha los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 en 2016, organizaciones de todo tipo se han puesto a trabajar para alcanzar las metas. Durante este proceso, la innovación se ha presentado como una de las herramientas imprescindibles para alcanzar estos objetivos que nos llevarán a un mundo mejor, más justo y sostenible. Aunque existe un panorama optimista para avanzar en los ODS, más de lo mismo no es suficiente. La innovación es crucial porque impulsa el progreso humano, fortalece la economía, resuelve problemas complejos, mejora la eficiencia y sostenibilidad, y promueve la inclusión social. Es un motor fundamental para construir un futuro más próspero, equitativo y sostenible para todos.

Por lo anterior, se requieren enfoques complementarios para aportar iniciativas más innovadoras y con una perspectiva sistémica que conecte problemas, causas y respuestas, para que se tenga más impacto y se utilice el potencial de la tecnología. De acuerdo con la ONU (2017) se requiere fomentar innovación para el desarrollo. No es provocar más innovación en más lugares, sino que deben alentarse nuevas innovaciones hacia modelos de desarrollo socioeconómico inclusivos, socialmente justos e inocuos para el medio ambiente. De esta forma se puede experimentar con diferentes maneras de resolver los problemas e involucrar diversos tipos de agentes, procesos y tipos de gobernanza, junto con formas sin precedentes de colaboración y cooperación entre las partes interesadas, sectores y regiones.

Para fomentar la innovación es necesario desarrollar políticas de innovación, las cuales son un conjunto de acciones, estrategias y medidas diseñadas e implementadas por los gobiernos, instituciones públicas o privadas, con el objetivo de fomentar y facilitar la innovación en una sociedad o economía. Estas políticas están dirigidas a crear un entorno propicio que estimule la generación de nuevas ideas, tecnologías, productos, servicios y procesos que impulsen el desarrollo económico, social y ambiental.

Al invertir en investigación, fomentar la colaboración y promover la educación, los gobiernos pueden sentar las bases para un futuro más próspero y sostenible. Una política de innovación efectiva no solo promueve el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos, sino que también fomenta un entorno propicio para la creatividad, el emprendimiento y la colaboración entre diversos sectores de la sociedad. Es crucial que las políticas de innovación sean inclusivas y éticamente responsables, considerando los impactos a largo plazo en la sociedad y el medio ambiente. En un mundo donde las desigualdades persisten y los desafíos ambientales se intensifican, la innovación emerge como un motor poderoso para promover la inclusión social y el desarrollo sostenible de manera simultánea. Una política enfocada en la innovación para la inclusión y el desarrollo sostenible no solo busca reducir las brechas sociales y económicas, sino también abordar los impactos negativos sobre el medio ambiente.

## Marco teórico

La innovación es una de las principales fuentes de competitividad y mejora del desempeño económico para las empresas y los países; se puede basar en nuevo conocimiento o en conocimiento existente. Además de sus impactos favorables en la productividad, apoya en la generación de empleo, contribuye al bienestar social y se ha convertido en una de las características esenciales para la construcción de una economía basada en conocimiento.

El estudio teórico de la innovación parte de los análisis del economista austriaco Joseph A. Schumpeter (1942), quien afirmaba que el desarrollo económico está sustentado en la innovación, a través de un proceso dinámico en el cual nuevas tecnologías sustituyen a las antiguas. Llamó a este proceso “destrucción creativa”. Según Schumpeter, las innovaciones “radicales” originan los grandes cambios del mundo mientras que las innovaciones “incrementales” alimentan de manera continua el proceso de cambio. Entonces, para que se logre el desarrollo económico es necesario que se originen nuevas combinaciones de los factores productivos con nuevas formas de organización empresarial y mercadeo.

El vínculo entre innovación y progreso económico se produce a través de la creación de nuevos productos y de métodos de funcionamiento más productivos, las empresas y el resto de las organizaciones innovan para mejorar resultados por medio del aumento de la producción o a través de la reducción de costos. En el proceso de adopción de una innovación la difusión interna del nuevo conocimiento o la nueva tecnología supone un estímulo, debido a que incrementa las capacidades de las personas y de la organización y sirve de base para nuevas innovaciones.

El Manual de Oslo (OCDE, 2018) define la innovación como un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que se ha puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso). Cabe destacar que en esta nueva definición la innovación se amplía a todo tipo de organización, no solo empresas, por eso se utiliza el término genérico unidad, que puede ser gobierno, organización de la sociedad civil, universidad, etc. La innovación hace referencia al desarrollo e implantación de cambios significativos en productos y procesos con el propósito de mejorar los resultados de las organizaciones.

En términos más amplios puede entenderse a la innovación como la creación y transformación del conocimiento en nuevos productos, procesos y servicios que satisfagan necesidades sociales o de mercado. Existen al menos dos características generales para que algo sea considerado innovación, como la novedad y la mejora (Phills et al, 2008) de un producto o proceso.

Si bien es cierto que la innovación genera crecimiento económico, su contribución al desarrollo no es automática, por ello se requiere considerar enfoques complementarios que tomen en cuenta la atención a las necesidades sociales y analicen la pertinencia

cia de las formas actuales de desarrollo. De hecho, algunas formas de innovación contribuyen a la degradación ambiental, perjudican a los medios de subsistencia y agravan las desigualdades (ONU, 2017). Por ello se busca promover innovación que asegure la participación social para el intercambio de saberes y para promover el cambio social, la innovación debe ser generadora de valor social y no sólo económico, por ello es necesario reflexionar sobre los patrones de consumo y de transmisión de conocimiento. Es necesario que la innovación promueva la colaboración entre todos los actores sociales para la creación de cadenas de valor, aprovechando la riqueza cultural, económica, social y política de cada uno de ellos, además de la protección al ambiente.

A nivel regional, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) manifiesta que el actual escenario en que se encuentra nuestro mundo exige un nuevo estilo de desarrollo que sitúe la igualdad y la sostenibilidad en el centro. Esto obliga a reflexionar sobre la necesidad de superar las brechas y restricciones estructurales que socavan la posibilidad de un desarrollo con igualdad y sostenibilidad en la región.

Un nuevo estilo de desarrollo implica transformaciones profundas en la forma de producir, distribuir, consumir y vivir en sociedad. Se requiere un cambio estructural progresivo que, por un lado, alcance niveles sostenidos y sostenibles de crecimiento económico basados en la incorporación intensiva de conocimiento e innovación, en aumentos de productividad y en la generación de valor agregado y, por el otro, logre una mayor justicia distributiva y el fortalecimiento de nuestros regímenes de bienestar y sus respectivas políticas sociales (CEPAL, 2017).

La CEPAL sitúa en el centro la eficiencia económica, la cual especifica desde una perspectiva dinámica, cómo la velocidad con que se puede innovar, absorber las innovaciones generadas en otras partes del mundo, reducir la brecha tecnológica, difundir las innovaciones en el tejido productivo y, a través de ellas, elevar la productividad y abrir nuevos espacios de inversión de manera sostenible. Se trata de trayectorias de aumento del producto y la productividad, fundadas en el pleno aprovechamiento de los recursos y en el máximo potencial de aprendizaje tecnológico, que al mismo tiempo salvaguardan el medio ambiente.

Se argumenta que la desigualdad no es sólo un resultado, sino también un determinante clave del funcionamiento de la economía, porque condiciona el acceso de los agentes económicos a capacidades y oportunidades, y modela las reglas de juego y los incentivos. El mensaje central es que la desigualdad conlleva grandes costos de eficiencia, lo que redundaría en que su superación sea una condición necesaria para el desarrollo.

Las políticas en favor de la igualdad y sostenibilidad no sólo producen efectos positivos en términos de bienestar social, sino que también contribuyen a generar un sistema económico más favorable para el aprendizaje, la innovación y el aumento de la productividad. Por lo anterior, promover innovación que contemple inclusión social y sostenibilidad contribuirá a mejorar la eficiencia económica.

La Tabla 1 muestra una síntesis de estos nuevos enfoques de la innovación y las características centrales de cada uno de ellos, se hace una distinción y se destacan sus aportaciones y complementariedades para el desarrollo.

**Tabla 1**

*Nuevos enfoques de la innovación*

<b>Tipo de innovación</b>	<b>Promotor de la innovación</b>	<b>Sector social atendido</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Áreas de Oportunidad</b>	<b>Cómo opera</b>	<b>Cuándo se considera innovación</b>
Inclusiva	Organizaciones con enfoque social, emprendedores sociales.	Grupos desfavorecidos	Proveer bienes y servicios de calidad	Inclusión social y sostenibilidad	Modificando tecnologías, productos o servicios preexistentes para ponerlas al alcance de todos los presupuestos	Cuando beneficia a segmentos amplios, logra ser escalable y cuenta con un modelo de negocio sostenible
De base	Organizaciones a nivel comunitario	Comunidades locales	Valorizar los recursos y conocimientos locales	Desarrollo de capacidades locales y sostenibilidad	Aprovecha los saberes tradicionales para desarrollar proyectos que sean económicos, eficientes y sustentables	Cuando surge del proceso local y está encauzada hacia él, promoviendo la experimentación, el intercambio y el aprendizaje colectivos

Frugal	Empresas/ emprendedores	Grupos de bajos ingresos  Generar ventajas de costos reduciendo el uso de recursos en la producción de bienes	Optimización de recursos y sustentabilidad  Procesos de cambio social, inclusión y sostenibilidad	Utiliza materiales más simples y baratos, enfocándose en la funcionalidad más básica de los productos	Cuando genera valor comercial y social poniendo a disposición de todos los bolsillos de productos menos complejos pero con óptima calidad
Social	Gobierno, sociedad civil, instituciones de educación, comunidades, emprendedores sociales	Grupos de la sociedad civil  Empoderar a la sociedad mediante el valor generado en la solución de problemas de interés público	Empoderar a la sociedad mediante el valor generado en la solución de problemas de interés público	Busca generar un impacto social positivo y liberado, involucrando y movilizándolo a los beneficiarios en la puesta en práctica de una solución novedosa al problema	Cuando se transforman las relaciones sociales de grupos específicos para bien, mejorando su participación o acceso a los recursos

Nota: Guadarrama (2018). Nuevos enfoques de la innovación: Inclusión social y sostenibilidad. Foro Consultivo Científico y Tecnológico

Este tipo de innovaciones pueden mejorar el acceso a servicios básicos como salud, educación y energía, reduciendo así las desigualdades sociales y económicas, de la misma forma pueden fortalecer la capacidad de las comunidades para adaptarse y responder a desafíos como el cambio climático, la urbanización rápida y los desastres naturales; al desarrollar tecnologías y prácticas sostenibles, se puede proteger el medio ambiente y los recursos naturales para las generaciones futuras. También, se pueden generar nuevas oportunidades económicas y empresariales, especialmente en sectores emergentes como la economía circular y las tecnologías limpias.

Los nuevos enfoques consideran que además de que la innovación sea novedosa en sí misma y se ponga en práctica debe contener otra serie de atributos como que contribuya a la inclusión social, tenga alcance significativo, esté al alcance de la mayor cantidad de grupos sociales, valore y utilice los recursos y conocimientos locales, permita el desarrollo local y la generación de capacidades locales, contribuya a la sustentabilidad ambiental y en términos generales que tenga un impacto social positivo.

De acuerdo con Phills et al. (2008) en la literatura al menos dos enfoques dominan el estudio de la innovación: uno que explora los procesos organizacionales y sociales que produce la innovación (creatividad, estructura organizacional, contexto y factores sociales y económicos); el otro enfoque destaca los resultados, que se manifiestan en nuevos productos, características del producto y métodos de producción, esta rama de investigación examina las fuentes y las consecuencias económicas de la innovación.

Desde el enfoque de proceso, los actores practicantes necesitan saber cómo producir más y mejores innovaciones, por su parte los hacedores de política y financiadores privados se preguntan cómo diseñar contextos que soporten la innovación. Desde el punto de vista de resultados todos quieren saber cómo predecir qué innovaciones tendrán éxito (Phills et al., 2008).

En los procesos de generación y difusión y adopción de innovaciones surgen al menos cuatro consideraciones: en primer lugar, el proceso de innovación, o la generación de un nuevo producto o solución, que implica factores técnicos, sociales y económicos; en segundo lugar, el producto o invención en sí mismo, un resultado que llamamos innovación; en tercer lugar, la difusión o adopción de la innovación, a través de la cual se utiliza de manera más amplia; y en cuarto lugar, el valor último creado por la innovación (Phills et al., 2008).

## **Materiales y método**

Mediante una revisión teórica que incluyó artículos publicados a nivel internacional entre 2020 y 2024 se identificaron los principales enfoques y elementos de análisis de la política de innovación para el desarrollo sostenible. A partir de elegir los artículos más representativos, se realizó el análisis de información y minería de texto que permitió destacar los términos más frecuentes utilizados en la literatura sobre el tema. La minería de texto es una técnica que se utiliza para extraer información y conocimiento valioso de grandes cantidades de texto no estructurado mediante Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN). Con ayuda de *WordCloud for Python* se realizó la representación visual de las palabras más frecuentes en la literatura sobre política de innovación para el desarrollo sostenible.

### Figura 1

Nube de palabras que resume los términos más frecuentes en el área de política de innovación para el desarrollo sostenible



Nota: Elaboración a partir de WordCloud for Python

### Resultados

La innovación ha impulsado durante mucho tiempo los avances en productividad y crecimiento económico, sin embargo, se reconoce también que el crecimiento económico moderno debe ir de la mano con el progreso de la sociedad. Los retos actuales a nivel global como el cambio climático, desempleo, pobreza, salud, entre otros, son económicos y sociales. Esto plantea la importancia de movilizar la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) no sólo para generar beneficios económicos, sino también para anticipar y responder a los problemas sociales (OECD, 2011).

Las interacciones que provocan y generan innovaciones, están acompañadas de conductas cada vez más enfocadas a la colaboración, tolerancia y el respeto de la diversidad. Hay oportunidades de negocio y sinergias que deben explotarse integrando mejor los retos sociales en el núcleo de las actividades de innovación (OECD, 2011).

Los conceptos y modelos tradicionales de innovación no son adecuados para entender la innovación impulsada por la sociedad. De hecho, los estudios de innovación enfatizaban las dimensiones culturales pero las perspectivas económicas y tecnológicas fueron más dominantes (Casas, 2015).

En la actualidad hay un reconocimiento de retomar la innovación como proceso social y ha suscitado el interés entre los estudiosos de las relaciones de ciencia, tecnología y sociedad; entre los analistas de la economía de la innovación; así como entre los tomadores de decisiones, los diseñadores de políticas públicas (Casas, 2015) incluyendo otros actores del sector privado, público y social (OECD, 2011).

Un elemento que debe tomarse en cuenta es lo social. Aquellos retos con los que nuestras sociedades se enfrentan, donde las acciones del gobierno o las soluciones de mercado no han sido efectivas en atender estos problemas. Por otro lado, la sociedad civil tampoco ha sido lo suficientemente efectiva para atenderlas por las carencias de recursos o capacidades de escalamiento y difusión (Murray et al, 2010).

La innovación se lleva a cabo en un sistema en el que las interacciones entre los diversos agentes generan nuevos conocimientos y tecnología. Para promover de mejor forma la innovación es necesario comprender la manera en que se lleva a cabo, por lo tanto, es importante avanzar en la comprensión de los casos que se han desarrollado en los países, lo cual permitirá identificar las características y los elementos comunes de los proyectos, con base en ello se tendrán elementos para definir estrategias para su impulso.

### ***La importancia de la política de innovación***

El aprendizaje tecnológico y la innovación son las herramientas más eficaces para estimular el cambio estructural, mejorar la competitividad de las empresas y generar crecimiento y empleo. De esta forma, la innovación es un motor poderoso en la transformación económica y el desarrollo de un país.

Desde hace tiempo se considera al fomento de la innovación como un objetivo estratégico de la política económica de los países con economías más avanzadas y está recibiendo cada vez más atención y aceptación en la mayoría de los países en desarrollo (UNCTAD, 2014). Con la innovación se busca mejorar el nivel de vida de la población y que se promueva el desarrollo, la producción y la utilización de productos, procesos industriales y servicios nuevos. Es esencial para crear mejores empleos, construir una sociedad más sustentable y mejorar la calidad de vida, pero también para mantener la competitividad del país en el mercado mundial. Para promoverla se requiere establecer una política de innovación, creando un marco favorable para llevar las ideas y el conocimiento al mercado, definiendo la interfaz entre la política en materia de investigación y desarrollo tecnológico y la política industrial (European Union, 2016). Las políticas de innovación deben enfocarse en remediar deficiencias del contexto donde operan las empresas y alentar las tasas de éxito en la introducción de nuevos productos, procesos y servicios.

Existen instrumentos directos (subsidios y/o créditos subsidiados) e indirectos (incentivos fiscales) para estimular la creación e introducción de estos nuevos productos, procesos y servicios. De la misma forma las políticas de innovación pueden establecerse desde el lado de la oferta o desde el de la demanda. La política de innovación se establece para resolver cuatro fallas (Edler y Fagerberg, 2017): 1) direccionalidad, ya que es necesario desarrollar un visión compartida respecto a la meta y dirección del proceso de cambio, incluyendo regulaciones y estándares para este propósito y financiamiento dirigido para investigación e innovación; 2) articulación de la demanda, promoviendo el consumo de innovación por los usuarios a través de procesos de aprendizaje conjunto entre productores y usuarios y demanda pública de innovación; 3) coordinación a múltiples niveles y escalas, horizontalmente entre sectores y verticalmente entre instituciones; 4) reflexividad, ya que es necesario monitorear el progreso, proveer retroalimentación y establecer el dialogo entre múltiples actores.

### ***Diferentes perspectivas de la política de innovación***

A través del tiempo la política de innovación ha avanzado a través de tres marcos principales:

*Política de innovación lineal*, la cual tiene la percepción de la innovación como conocimiento científico aplicado, asumiendo un proceso lineal de investigación básica al desarrollo de nuevos productos y servicio. Este tipo de política establece principalmente una racionalidad económica y pone en el centro el crecimiento económico y la mitigación de fallas económicas.

*Política de innovación orientada en los sistemas nacionales de innovación*, identifica a la innovación como creaciones nuevas de importancia económica y social. Los sistemas de innovación están compuestos de innovaciones, así como los determinantes del proceso de innovación, por ello la política de innovación son las acciones de las organizaciones públicas que influyen en el desarrollo y difusión de las mismas. Esta perspectiva centra su atención en la competitividad nacional.

Política de innovación transformadora enfocada en la innovación como un medio para alcanzar cambio sistémico radical para hacerle frente a un rango diverso de cambios sustentables.

**Tabla 2***Tipos de políticas de innovación*

<b>Tipo de política</b>	<b>Descripción</b>
Políticas del lado de la oferta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientadas a transferir a las empresas recursos y capacidades necesarias para la innovación desde el gobierno u otros agentes relacionados (universidades, centros de investigación, etc.).</li> <li>• Buscan actuar como una fuerza de apoyo cuando las condiciones del entorno (recursos humanos, base científica, marco regulatorio) y la coordinación de políticas son condiciones críticas.</li> </ul>
Políticas del lado de la demanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientadas a incrementar la demanda de productos innovadores y así, aumentar el incentivo de las empresas a desarrollar I+D.</li> <li>• Buscan estimular los mercados líderes en la actividad innovadora del país</li> </ul>

Nota: Edler & Georghiou (2007)

La política de innovación para ser efectiva no solo debe impulsar el desarrollo económico, sino que también debe abordar desafíos sociales y ambientales urgentes. Al invertir en investigación, fomentar la colaboración y promover la educación, los gobiernos pueden sentar las bases para un futuro más próspero y sostenible.

Una política de innovación bien diseñada puede catalizar la transformación económica y social. Países como Singapur y Finlandia han demostrado cómo una inversión estratégica en innovación puede llevar a economías pequeñas a niveles de competitividad global significativos (Fan and Zhang, 2023; Torregrosa-Hetland et al, 2019). Además, la innovación puede mejorar la calidad de vida al ofrecer soluciones innovadoras en áreas como la atención médica, la movilidad urbana y la energía sostenible. Por ejemplo, avances en inteligencia artificial y biotecnología están revolucionando la medicina personalizada y la agricultura de precisión (Sundberg & Holmström, 2024).

La política de innovación debe establecer el rumbo de la innovación y contemplar todos los elementos necesarios para alcanzar los objetivos planteados. La Tabla 3 sintetiza los componentes que debe considerar una política de innovación integral.

**Tabla 3***Componentes de la política de innovación*

<b>Objetivos</b>	<b>Instrumentos de apoyo</b>	<b>Marco regulatorio</b>	<b>re-</b>	<b>Promoción de sistemas de innovación</b>	<b>de Educación y capacitación</b>	<b>Internacionalización</b>
Establece metas y objetivos específicos relacionados con la innovación.	Incluye una variedad de instrumentos y herramientas para apoyar la innovación.	Define normativas y regulaciones que faciliten la protección de la propiedad intelectual, la transferencia de tecnología, y la creación de ambientes propicios para la experimentación y la adopción de nuevas tecnologías.	normas y regulaciones que faciliten la protección de la propiedad intelectual, la transferencia de tecnología, y la creación de ambientes propicios para la experimentación y la adopción de nuevas tecnologías.	Fomenta la creación de sistemas de innovación que reúnan a diversos actores como empresas, universidades, centros de investigación, emprendedores, inversores y organismos gubernamentales, para facilitar la colaboración y el intercambio de conocimientos.	Incluye programas de educación, formación y desarrollo de habilidades en áreas tecnológicas y de innovación, para asegurar la disponibilidad de talento humano capacitado y preparado para enfrentar los retos del futuro.	Promueve la participación internacional y la cooperación en proyectos de innovación, facilitando la transferencia de conocimientos y la integración en redes globales de innovación.

***Hacia una política de innovación para el desarrollo sostenible***

Una política de innovación orientada al desarrollo sostenible debe abordar de manera integral la disposición de prácticas sostenibles en todos los sectores de la economía y la sociedad. La política de innovación debe tener como objetivo principal la mejora simultánea del bienestar humano y la protección del medio ambiente. Esto implica adoptar un enfoque holístico que abarque desde la eficiencia energética y la gestión sostenible de recursos hasta la inclusión social y la equidad. De la misma forma, debe incentivar la Investigación y Desarrollo (I+D) en tecnologías que reduzcan la huella ambiental, como energías renovables, agricultura sostenible, transporte limpio y gestión eficiente de residuos. Es necesario también que la política de innovación para el desarrollo sostenible reconozca y respalde iniciativas que aborden desigualdades sociales, promuevan la inclusión y mejoren la calidad de vida de comunidades vulnerables a través de soluciones innovadoras.

La política de innovación enfocada en el desarrollo sostenible puede generar una serie de beneficios significativos: se generan innovaciones en tecnologías limpias y procesos ecoeficientes que pueden mitigar los impactos ambientales negativos y

promover el uso sostenible de recursos; se estimula la creación de empleo en sectores emergentes como energías renovables, eficiencia energética y gestión de residuos, impulsando así la economía verde; se desarrollan soluciones innovadoras que pueden mejorar la calidad de vida, especialmente en comunidades vulnerables, al proporcionar acceso a servicios básicos como agua potable, energía limpia y alimentos seguros, además se favorece la capacidad de las sociedades para adaptarse y responder a desafíos globales como el cambio climático y la escasez de recursos.

La política de innovación para el desarrollo sostenible es esencial para construir un futuro resiliente y equitativo. Al integrar objetivos ambientales, sociales y económicos, y al fomentar la colaboración multisectorial y la educación en sostenibilidad, los gobiernos pueden catalizar la transición hacia una sociedad más sostenible y próspera. La innovación no solo es la clave para abordar los desafíos actuales, sino también para preparar el terreno para un desarrollo humano armonioso con el planeta en las décadas venideras.

La Tabla 4 identifica los elementos que debe contener la política de innovación para el desarrollo sostenible:

**Tabla 4**

*Elementos de la innovación para la inclusión social y el desarrollo sostenible*

<b>Característica</b>	<b>Objetivo</b>
Acceso equitativo a la innovación	Garantizar que todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico o geográfico, tengan acceso igualitario a las oportunidades que ofrece la innovación. Esto incluye el acceso a tecnologías, conocimientos y recursos que pueden mejorar su calidad de vida y capacidad de desarrollo.
Soluciones asequibles y adaptadas	Fomentar la creación de tecnologías y soluciones innovadoras que sean accesibles económicamente y culturalmente para comunidades marginadas o desatendidas. Esto implica adaptar las innovaciones a las necesidades locales y respetar las prácticas y conocimientos tradicionales.
Inclusión social y participación	Promover la participación activa de comunidades locales y grupos minoritarios en el proceso de innovación. Esto no solo fortalece la legitimidad y aceptación de las soluciones desarrolladas, sino que también empodera a las comunidades para ser agentes de cambio en sus propios contextos.

Sustentabilidad ambiental	Integrar consideraciones ambientales en todas las etapas del desarrollo de innovaciones, desde el diseño hasta la implementación y el uso. Esto implica minimizar la huella ecológica de las tecnologías nuevas y asegurar que contribuyan positivamente a la resiliencia ambiental y climática.
---------------------------	--

---

Nota: Elaboración propia con base en Guadarrama (2018)

## Discusión y conclusiones

La política de innovación apunta al fortalecimiento y la alineación de recursos nacionales de todo tipo –educativos, científicos, técnicos, de ingeniería y financieros– con la generación de innovaciones y la aceleración del cambio técnico en el sector productivo. Uno de los mayores desafíos en la actualidad es la inclusión de la visión del desarrollo sostenible en la política de innovación. El objetivo de la política de innovación para el desarrollo sostenible deber ser el de mejorar el nivel de vida de la población, promover el desarrollo, la producción y utilización de productos, procesos industriales y servicios nuevos para mantener la competitividad del país bajo el enfoque de la sostenibilidad.

La política de innovación parte de la comprensión creciente del proceso de innovación y de su gestión en las empresas, pero es necesario también introducir el enfoque de inclusión social y sustentabilidad ambiental. La política de innovación debe fomentar procesos de aprendizaje y proponer apoyos directos e indirectos que redireccionen la innovación hacia el desarrollo sostenible. En la política de innovación para el desarrollo sostenible deben plantearse las formas específicas para organizar el sistema de apoyo público a la ciencia, la tecnología, la innovación que incluya aspectos de inclusión social y sustentabilidad ambiental.

La política de innovación para el desarrollo sostenible debe plantear acciones concretas que refuercen aspectos institucionales para la innovación, es decir, elementos institucionales entendidos no sólo como normas formales e informales, sino también como organizaciones intermedias y servicios intensivos en conocimiento. En este sentido resulta fundamental no sólo fortalecer las entidades intermedias de apoyo a la innovación, sino también mejorar la comunicación entre los diferentes agentes que, por un lado, generan conocimientos, ideas e innovaciones y, por otro lado, lo introducen en el mercado (el sector productivo y el tejido empresarial). La colaboración público-privada, las redes empresariales y las conexiones entre la universidad y la empresa son claves cuando se trata de crear e incrementar la capacidad de generación de conocimiento y la difusión de las innovaciones.

Por otro lado, se debe apoyar proyectos conjuntos entre empresas y organismos (tanto intermedios como de investigación o universitarios) realizados en cooperación y bajo el enfoque de sostenibilidad. La implementación de esta política es compleja,

pues se trata de agentes y vinculaciones heterogéneas que buscan alcanzar un solo fin: la innovación.

## Referencias

- Casas, R. (2015). *Retos analíticos de las políticas de ciencia, tecnología e innovación para enfrentar la pobreza en América Latina*. En *Mirada iberoamericana a las políticas de ciencia, tecnología e innovación: perspectivas comparadas*, 259–295. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CYTED y CLACSO.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2017). *Brechas, ejes y desafíos en el vínculo entre lo social y lo productivo. Segunda Reunión de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe Montevideo*, 25 a 27 de octubre de 2017.
- Dzhunushalieva, G. y Teuber, R. (2024). Roles of innovation in achieving the Sustainable Development Goals: A bibliometric analysis, *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(2).
- Edler, J. Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: what, why, and how. *Oxford Rev. Econ. Policy* 33, 2-23.
- Edler, J. & Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation – resurrecting the demand side. *Research policy*, 36, 949-963
- European Union (2016). EU policies and instruments supporting innovation. European Parliamentary Research Service.
- Fan, L. and Zhang, X. (2023). *A Comparative Analysis of Innovation Policies and Performances Between Singapore and Hong Kong*. ACI Research Paper #042023.
- Fara, A., Marc Lim, W., Moyeen, A., Voola, R., & Gupta, G. (2023). Convergence of business, innovation, and sustainability at the tipping point of the sustainable development goals. *Journal of Business Research, Elsevier*, 167(C).
- Guadarrama, V.H. (2018). *Nuevos enfoques de la innovación: Inclusión social y sostenibilidad*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico
- Guadarrama, V.H. (2017). Compras públicas de innovación. Nota INCyTU Número 004 Mayo de 2017. FCCyT, México.
- Li, X., Wu, T., Zhang, H. J., & Yang, D. Y. (2023). National innovation systems and the achievement of sustainable development goals: Effect of knowledge-based dynamic capability. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100310.
- Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The open book of social innovation*. London, UK: The Young Foundation, NESTA. <http://doi.org/10.1371/journal.pcbi.0030166>
- Organización de las Naciones Unidas, Consejo Económico y Social (2017). *Nuevos criterios de innovación para apoyar la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, Informe del Secretario General (E/CN.16/2017/2).

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2018). *Manual de OSLO*, 4ta ed. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Luxembourg: OECD Publishing.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (2011). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*. OECD Publishing.
- Phills, J. A., Deiglmeier, K., & Miller, D. T. (2008). Rediscovering social innovation. *Stanford Social Innovation Review, Fall*, 34–43. <http://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2010.00656.x>
- Schot, J. & Steinmueller, W. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy* 47, 1554-1667.
- Schumpeter, J.A. (1942) *Capitalism, Socialism and Democracy*. Vol. 36, Harper & Row, New York, 132-145.
- Srinivas, S. & Sutz, J. (2008). Developing countries and innovation: Searching for a new analytical approach (prior Harvard working paper attached, Economic Development and Innovation: Problem-solving in Scarcity Conditions.). *Technology in Society*, 30. 129-140.
- Sundberg, Leif & Holmström, Jonny. (2024). Innovating by prompting: How to facilitate innovation in the age of generative AI. *Business Horizons*.
- Torregrosa-Hetland, S., Pelkonen, A., Oksanen, J., & Kander, A. (2019). The prevalence of publicly stimulated innovations –A comparison of Finland and Sweden, 1970–2013. *Research Policy*, 48(6), 1373–1384.
- UNCTAD (2014). Instrumentos de políticas de innovación para un desarrollo inclusivo. Nota de la secretaría de la UNCTAD.

# 5

## ESCALA PARA MEDIR LA PERCEPCIÓN UNIVERSITARIA SOBRE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

*Alonso Contreras Avila*

*Myrna Delfina López Noriega*

*Lorena Zalthen Hernández*

### Resumen

*La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) resaltan la importancia de las Instituciones de Educación Superior (IES) en la promoción de la sostenibilidad entre los estudiantes, quienes son considerados agentes de cambio esenciales. Sin embargo, la falta de herramientas adecuadas y culturalmente pertinentes para evaluar la percepción de estos estudiantes hacia los ODS, especialmente en Latinoamérica y México, limita la efectividad de las iniciativas educativas y el desarrollo de políticas que promuevan una ciudadanía global consciente. Para abordar este desafío, se ha validado una escala adaptada para medir las percepciones de los estudiantes universitarios mexicanos respecto a los ODS, basándose en escalas previamente propuestas y adaptadas por diversos investigadores. Los resultados preliminares sugieren que, aunque los estudiantes muestran una actitud positiva hacia la sostenibilidad, existen áreas de incertidumbre o menor compromiso. Este estudio contribuye al fortalecimiento de la educación sostenible en México, proporcionando un instrumento confiable para fomentar el conocimiento y compromiso estudiantil hacia los ODS, marcando un avance significativo en la preparación de futuros líderes comprometidos con la construcción de un mundo sostenible y justo.*

**Palabras clave:** Agenda 2030, ODS, Educación para el Desarrollo Sostenible, EDS, IES

## Introducción

En la actualidad, el mundo enfrenta desafíos globales sin precedentes que amenazan nuestro bienestar y el del planeta. La adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas en 2015 marcó un hito en el compromiso internacional para abordar estas cuestiones de manera integral y sostenible (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2018). Los ODS proponen un marco de acción global destinado a guiar a las sociedades hacia un desarrollo que equilibra las dimensiones social, económica y ambiental del bienestar humano. Así, el desarrollo sostenible (DS), es un concepto que ha tomado relevancia en la agenda global durante los últimos años, ya que aborda la interrelación entre el progreso económico, la equidad social y la preservación ambiental.

Bajo ese orden de ideas, desde 1992, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha promovido la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y desde el 2017 lleva a cabo el Programa de Acción Mundial sobre la EDS (UNESCO, 2017). Sin embargo, el éxito de este ambicioso proyecto depende crucialmente de la conciencia, conocimiento, actitudes y comportamientos de las futuras generaciones, de ahí que, en este enfoque, derivado del informe de Brundtland (1987) ha cobrado particular interés en el ámbito educativo, principalmente en las instituciones de educación superior (IES), debido a la importancia de formar ciudadanos conscientes y comprometidos con la sostenibilidad (Lozano et al., 2013; Figueroa- García, 2023).

La educación de calidad es tanto una meta en sí misma como un medio para lograr todos los otros ODS, porque es parte integral del DS y un facilitador clave de este, por lo que representa una estrategia esencial en la consecución de los ODS (UNESCO, 2017). En este marco, hay que analizar de manera crítica la función que las IES desempeñan en la consecución de la Agenda 2030 (Castillo-Villagra y Pallavicini-Campos, 2021; Pacheco-Peralta et al., 2022). Los estudiantes emergen como un grupo clave, no solo por su potencial para contribuir al DS en sus futuras profesiones, sino también por su capacidad para actuar como agentes de cambio en sus comunidades. De lo anterior que, conocer la percepción de los estudiantes universitarios hacia los ODS es vital para formar una generación informada y comprometida, capaz de contribuir de manera efectiva a los desafíos globales de sostenibilidad (De la Rosa et al., 2019; Serrate et al., 2019).

El tema que aborda la percepción de los estudiantes universitarios hacia los ODS es ampliamente reconocido en la literatura académica (Michalos et al., 2009; Al-Naqbi y Alshannag, 2018; Nizar et al., 2019). Adicionalmente, se han incrementado las investigaciones relacionadas con el comportamiento de los estudiantes en el marco de la EDS y los ODS (Silva-Munar et al., 2021; Ramírez-Franco y Antolín, 2022; Callejón et al., 2022).

A pesar de la importancia del tema, en México poco se ha abordado. Figueroa-García (2023) investigó sobre el consumo de comportamiento sostenible en los estudiantes

universitarios como aporte de las IES mexicanas a la sostenibilidad. Por lo que, a nivel global, existe una carencia de instrumentos específicos diseñados para capturar esa percepción en contextos educativos diversos.

La mayoría de las escalas existentes no han sido adaptadas ni validadas para reflejar las particularidades culturales, sociales y educativas de diferentes regiones, incluyendo Latinoamérica en general y México en particular. Esta brecha metodológica limita nuestra capacidad para desarrollar intervenciones educativas precisas y contextualizadas que puedan mejorar efectivamente la percepción y el compromiso de los estudiantes con los ODS.

Por tanto, el objetivo de este estudio fue validar una escala adaptada para medir la percepción de los estudiantes universitarios mexicanos hacia los ODS, proporcionando así una herramienta confiable y culturalmente sensible para investigadores y educadores. Este proceso incluyó la traducción de la escala, su adaptación cultural para asegurar la relevancia y comprensibilidad de los ítems, y la validación estadística de la herramienta a través de pruebas de fiabilidad y validez. Al hacerlo, se busca llenar un vacío crucial en la literatura, ofreciendo un recurso valioso para evaluar y fomentar el conocimiento y la actitud de los estudiantes universitarios hacia el DS.

## Marco teórico

México enfrenta desafíos significativos en su camino hacia el DS, exacerbados por condiciones estructurales como el lento crecimiento económico, elevada desigualdad, y un mercado laboral fragmentado y susceptible a choques externos (ONU, 2022). Estos problemas se agravaron como resultado del impacto socioeconómico de la pandemia de COVID-19 y los efectos de conflictos internacionales en las cadenas de suministro y los costos de vida.

Si bien, la Agenda 2030 y los ODS proporcionan un marco global para abordar los desafíos más apremiantes de nuestro tiempo, incluyendo la pobreza, la desigualdad, el cambio climático, la degradación ambiental, la paz y la justicia (ONU, 2018; López y Pardo, 2018), a pesar de los esfuerzos por avanzar hacia una recuperación transformadora persisten importantes desafíos para alcanzar los ODS establecidos en la Agenda. México, de acuerdo con el índice ODS, que mide el progreso hacia estos, alcanzó una puntuación de 70.2 en 2022 en una en una escala de 0 a 100, colocándose en el puesto 74 de 163 países (ONU, 2022).

En este marco, la educación es un elemento esencial de la agenda 2030; por lo tanto, la EDS es fundamental en la integración de la sostenibilidad en todos los sectores educativos a nivel mundial, lo que ha llevado a la implementación de los ODS como parte de la Agenda para el DS en las universidades (Alvarado y Carrera, 2021). Las IES desempeñan un papel fundamental en la consecución de los ODS pues, desde la docencia y la investigación orientadas a la mejora social, se logra dar respuesta a los

problemas que la Agenda 2030 plantea, a través de la creación de estrategias que fomenten la responsabilidad social en sus estudiantes, quienes están destinados a convertirse en futuros agentes de cambio en sus comunidades, facilitando una interacción dinámica con la comunidad en la cual se encuentran insertadas, promoviendo un ciclo de retroalimentación positiva entre la universidad y la sociedad.

Así, la formación universitaria en relación con los ODS es crucial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos actuales y futuros de manera responsable; les proporciona conocimientos, habilidades y motivación para entender y abordar los objetivos, así como para implementar soluciones en el marco de la agenda (Valderrama-Hernández et al., 2019). Por lo que es necesario analizar si las universidades están formando a sus estudiantes de manera efectiva para abordar estos retos y contribuyendo al DS a través del cumplimiento de los ODS (Valderrama-Hernández et al., 2019; Castillo-Villagra y Pallavicini-Campos, 2019; Pacheco-Peralta et al., 2022). Por lo tanto, para formar una generación informada y comprometida, capaz de contribuir de manera efectiva a los desafíos globales de sostenibilidad es vital conocer la percepción de los estudiantes universitarios hacia los ODS (De la Rosa et al., 2019; Serrate et al., 2019).

En ese sentido, el artículo "Measuring Knowledge Attitudes and Behaviours towards Sustainable Development: Two Exploratory Studies" elaborado por el International Institute for Sustainable Development (IISD) y coautorado por Michalos et al. (2009) presenta una investigación pionera orientada a comprender los niveles actuales de conciencia y comprensión sobre el DS entre adultos y jóvenes en Canadá.

Este análisis se inscribe en un marco más amplio de iniciativas para observar los cambios conductuales derivados de la incorporación de los principios y valores del DS en la educación, alineándose con los objetivos propuestos por la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible de la ONU (2005-2014).

Mediante la elaboración y la aplicación de un instrumento de medición estandarizado, diseñado para evaluar el conocimiento, las actitudes y los comportamientos de los individuos respecto al DS, resultado de un proceso de revisión de literatura y consultas con expertos. Este proyecto buscó establecer líneas base que permitan monitorear la evolución en la percepción y prácticas relacionadas con el DS a lo largo del tiempo.

El trabajo realizado por Michalos et al. (2009) destaca por su enfoque innovador en la evaluación del impacto educativo en el DS, marcando un precedente importante para futuras investigaciones en este campo. La metodología detallada y el instrumento desarrollado no solo proporcionan una base sólida para el monitoreo de progresos en EDS, sino que también ofrecen una herramienta replicable que puede ser adaptada y utilizada en diferentes contextos y jurisdicciones para promover una mayor conciencia y acción hacia el DS. Este enfoque metódico y la generación de datos comparativos contribuyen significativamente al campo del DS y, al mismo tiempo, proporcionan una herramienta replicable para futuras investigaciones, promoviendo así un entendi-

miento más profundo y acciones concretas hacia una sociedad sostenible.

Por otro lado, en cuanto a la medición de la percepción de los estudiantes universitarios hacia los ODS, de acuerdo con López et al. (2014) la influencia del autoconcepto en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios es un aspecto relevante para considerar en relación con la percepción de los ODS. Este puede afectar la forma en que los estudiantes se comprometen con temas como la sostenibilidad y el DS, lo que destaca la importancia de abordar no solo los aspectos cognitivos, sino también los emocionales y motivacionales en la promoción de los ODS (López et al., 2014).

En ese sentido, Nizar et al. (2019) exploraron el nivel de conocimiento, actitud y comportamiento de los estudiantes de posgrado hacia la EDS. Para medir estas dimensiones, los autores se basaron en un estudio previo realizado por Michalos et al. (2009) que les proporcionó una base para la elaboración de los ítems del cuestionario, los cuales fueron adaptados y modificados siguiendo también los puntos clave para el desarrollo de cuestionarios propuestos por Collomb (2018) y Mora (2016), validado por expertos en el campo educativo, y administrado a través de una plataforma en línea a 38 estudiantes de posgrado de diversas facultades en una universidad local. Los resultados revelaron un nivel satisfactorio de conocimiento sobre EDS entre los estudiantes, con actitudes positivas hacia el desarrollo sostenible y comportamientos moderadamente positivos en esta área. A pesar de una comprensión general adecuada y actitudes favorables hacia la EDS, el estudio destacó la necesidad de una integración más profunda de estos conceptos en la vida estudiantil, para fortalecer la dimensión comportamental hacia un futuro sostenible.

La investigación de Callejón et al. (2022) aborda el comportamiento sostenible de estudiantes universitarios de finanzas y contabilidad en España, enfatizando la relación entre estos factores y cómo están influenciados por variables sociodemográficas como el género. Se empleó un cuestionario electrónico basado en la propuesta de Nizar et al. (2019), adaptado para evaluar los tres constructos mencionados mediante 44 ítems presentados en una escala Likert de cinco puntos. Este instrumento se diseñó para identificar el nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes (capacidad para conocer el medio ambiente y el entorno), su actitud ambiental (tendencia a proteger y conservar los recursos naturales), y su comportamiento ambiental (acciones activas para salvaguardar y conservar el medio ambiente).

Los resultados revelaron que los estudiantes poseen un nivel moderado de conocimiento y comportamiento ambiental, pero exhiben actitudes positivas hacia la sostenibilidad. La correlación entre conocimiento y actitud, y esta última con el comportamiento sugiere que una mayor conciencia y actitud positiva hacia la sostenibilidad pueden promover un comportamiento sostenible por lo que se subraya la importancia de integrar contenidos relacionados con el DS en los programas educativos para fomentar una visión global de los impactos de la sostenibilidad en el ámbito empresarial y motivar a los estudiantes a adoptar prácticas sostenibles en su futuro profesional.

En cuanto a la investigación de Al-Naqbi y Alshannag (2018) aborda la comprensión y las actitudes de los estudiantes de la Universidad de los Emiratos Árabes Unidos (UAEU) hacia la EDS y el medio ambiente. La investigación consideró una encuesta electrónica sobre el DS. Los resultados revelaron un alto nivel de conocimiento, actitudes muy positivas y un comportamiento moderadamente positivo de los estudiantes hacia la EDS y el medio ambiente. Los resultados sugieren la importancia de incorporar conceptos y valores de DS en los procesos de aprendizaje, alineándose con los objetivos de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible de la ONU. Este trabajo permitió identificar una comprensión valiosa de los niveles de educación actuales con respecto al conocimiento, las actitudes y el comportamiento de los estudiantes universitarios hacia el DS y la sostenibilidad en la UAEU.

Por otra parte, los trabajos realizados por Abdul Karim et al. (2021) exploran los factores críticos de éxito del conocimiento sobre la sostenibilidad entre los estudiantes de los Institutos de Formación Docente (ITE, por sus siglas en inglés) en Malasia. El enfoque teórico se basa en el Modelo de Comportamiento Responsable Ambiental de Hines et al (1987), el cual identifica variables clave que explican el comportamiento ambientalmente responsable de un individuo. El cuestionario, fue diseñado para medir conocimientos de acción hacia la sostenibilidad, estrategias de sostenibilidad y conocimientos sobre problemas de sostenibilidad en relación con el comportamiento sostenible ambientalmente.

La validez y fiabilidad del instrumento se aseguraron mediante un proceso que incluyó la evaluación por expertos y un análisis preliminar que confirmó su consistencia interna. Los resultados del estudio revelaron un alto nivel de conocimiento sobre la sostenibilidad entre los estudiantes, mostrando la efectividad del programa Sustainable ITE en promover comportamientos y actitudes favorables hacia la sostenibilidad ambiental. La metodología empleada, centrada en la creación y aplicación de un cuestionario específico, ofrece un ejemplo valioso de cómo medir de manera efectiva los factores críticos de éxito en la EDS.

Finalmente, a pesar de la importancia del tema, en México se han realizado pocas investigaciones en torno a este. Figueroa-García (2023) investigó sobre el comportamiento de consumo sostenible (CCS) en los estudiantes universitarios como aporte de las IES mexicanas a la sostenibilidad. Para este propósito, se desarrolló una investigación cuantitativa en 14 IES en Querétaro, México, involucrando a estudiantes, docentes y personal administrativo. El instrumento utilizado fue un cuestionario diseñado para evaluar la percepción sobre varios aspectos que podrían influir en el CCS, incluyendo la acción institucional, la educación para la sostenibilidad, la influencia social, las acciones hacia la comunidad vecinal y los factores físicos.

Los resultados indicaron que, de los factores analizados, solo la influencia social y las acciones hacia la comunidad vecinal resultaron ser determinantes significativos del CCS. Además, el estudio reveló relaciones adicionales importantes, como el impacto de la acción institucional en la educación para la sostenibilidad, los factores físicos y la

influencia social, sugiriendo una interacción compleja y multifacética entre estas variables en la promoción de la sostenibilidad dentro de las IES. Este trabajo contribuye al campo de la sostenibilidad en la educación superior al identificar factores específicos que influyen en el CCS y al destacar la importancia de la acción institucional y la influencia social como motores de cambio hacia comportamientos más sostenibles.

Si bien, las investigaciones relacionadas con la medición del comportamiento y la percepción de los estudiantes en el marco de la EDS y los ODS son abundantes y diversas a nivel global, no es así en el contexto mexicano, adicionalmente existe una carencia de instrumentos específicos diseñados para capturar esa percepción en las IES mexicanas. En consecuencia, la validación de una escala adaptada para medir la percepción de los estudiantes universitarios hacia los ODS se erige como una iniciativa crucial. Este esfuerzo investigativo no solo enriquece el acervo académico en el ámbito de la EDS, sino que también proporciona una base empírica sólida para el diseño de políticas educativas y programas curriculares orientados a fomentar una ciudadanía global consciente y proactiva.

### **Materiales y métodos**

Esta investigación se enmarca en los estudios instrumentales que, de acuerdo con Montero y León (2005), son aquellos dedicados al desarrollo, diseño o adaptación, así como al estudio de las propiedades psicométricas de pruebas e instrumentos para la medición de un constructo. Se dividió en dos etapas; la primera correspondió a la revisión de la literatura mediante una investigación de tipo documental que permitió identificar el fundamento teórico y conceptualización del constructo, así como sus dimensiones. Por otra parte, en una segunda etapa se realizaron los procedimientos para obtener evidencia de la validez de contenido, de constructo y confiabilidad.

Para el diseño del instrumento se consideraron las escalas propuestas por Michalos et al. (2009), adaptadas por Nizar et al. (2019) y Callejón et al. (2022) que miden el conocimiento, actitudes y comportamiento hacia el desarrollo sostenible. Asimismo, se consideró la escala propuesta por Figueroa-García (2023) para medir la percepción de los estudiantes sobre las estrategias institucionales que lleva a cabo la universidad al respecto (Tabla 1).

En cuanto a su estructura, el instrumento estuvo conformado por dos secciones; la primera, referente a las características sociodemográficas compuesta por 15 preguntas tanto abiertas como de opción múltiple, de tipo cualitativas y cuantitativas. La segunda sección estuvo integrada por 58 reactivos evaluados mediante una escala de Likert con siete opciones de respuesta que va desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (7).

**Tabla 1***Estructura inicial del instrumento*

<b>Escala</b>	<b>No. De ítems</b>	<b>Autores</b>
Conocimiento sobre sostenibilidad	15	Michalos et al. (2009); Nizar et al. (2019); Callejón et al. (2022).
Actitud hacia la sostenibilidad	14	
Comportamiento sostenible	15	
Estrategias institucionales	13	Figuroa-García (2023).

Para la recolección de datos, se consideró la población de estudiantes de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) considerando las facultades de Ciencias Económicas Administrativas, Ciencias Químicas y Petrolera, Ciencias Educativas, Ciencias de la Información, Derecho; así como Ingeniería y Ciencias de la Salud. Se aplicó el instrumento de manera presencial a una muestra discrecional de 313 estudiantes seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo accidental durante el mes de enero 2024.

Con respecto a las características sociodemográficas de la muestra, se obtuvo que el 46.96% fueron mujeres, 51.76% hombres y 1.28% señaló identificarse con otro género. La edad promedio fue de 21.04 años con desviación estándar de 2.12 años, el 91.05% señaló estar soltero, 6.71% en unión libre y solo el 2.24% casado. En cuanto a la situación laboral, el 62.30% no tiene empleo, el 32.27% trabaja de medio tiempo y solo el 5.43% labora de tiempo completo. El 23.64% de los estudiantes indicaron ser foráneos y en cuanto al conocimiento de los ODS, al respecto, el 47.60% señaló no tener conocimiento, mientras que el 52.40% indicó que sí los conocía.

Para determinar la confiabilidad del instrumento se realizó el análisis de consistencia interna mediante la obtención de los coeficientes Alfa de Cronbach y Omega de McDonald, que de acuerdo con Tavakol y Dennik (2011) describe hasta qué punto todos los reactivos miden el mismo constructo y, por lo tanto, está relacionado con la coherencia dentro de la prueba; es decir, este análisis busca determinar si los reactivos de las escalas miden de manera coherente un mismo constructo. En ese sentido, un valor más alto de los coeficientes indica mayor consistencia interna y, por tanto, mayor confiabilidad. Hayes y Coutts (2020) señalan que, el coeficiente omega es más estable a comparación con alfa, este resulta de mayor utilidad debido a que se calcula a partir de las cargas factoriales (Gerbing y Anderson, 1988; citado por Ventura – León y Caycho – Rodríguez, 2017). Además, no es sensible al número de reactivos (McDonald, 1999).

Para su interpretación, Oviedo y Campo-Arias (2005) considera que los valores aceptables para ambos coeficientes deberían de ubicarse entre 0.70 y 0.90. Valores mayores que 0.90 podrían indicar redundancia, es decir que, varios reactivos están midiendo el mismo elemento del constructo y deberían eliminarse. Por su parte, Katz (2006) establece que para escalas multi reactivos, que presenten alta correlación, pueden aceptarse superiores a 0.65.

En ese sentido, de acuerdo con los coeficientes Alfa y Omega presentados en la Tabla 2, se puede confirmar que existe consistencia entre los reactivos en todas las dimensiones, lo que demuestra un alto grado de confiabilidad del instrumento en general; sin embargo, debido a que los valores para los coeficientes son superiores a 0.90, podría existir redundancia entre los reactivos.

**Tabla 2**  
*Resultados sobre la confiabilidad del instrumento*

<b>Dimensiones</b>	<b>No. De reactivos</b>	<b>Coefficiente Alfa de Cronbach</b>	<b>Coefficiente Omega de McDonald</b>
Estrategias Institucionales	13	0.953	0.953
Conocimiento sobre sostenibilidad	15	0.923	0.921
Actitud hacia la sostenibilidad	14	0.908	0.909
Comportamiento sostenible	15	0.930	0.930
Escala total ODS	57	0.958	0.958

## Resultados

En los siguientes párrafos se presenta el análisis de los resultados correspondientes a la evaluación de la percepción de los estudiantes sobre la sostenibilidad a partir del conocimiento, actitud y comportamiento, así como las estrategias institucionales en la UNACAR. Los reactivos se evaluaron a partir de una escala de Likert de siete puntos, considerando una media teórica de cuatro puntos. En ese sentido, valores por debajo de seis fueron considerados como un nivel bajo y puntuaciones entre seis y siete como un nivel alto de sostenibilidad.

En ese sentido, en la Tabla 3 se presentan las puntuaciones medias obtenidas para cada dimensión que oscilaron entre 4.21 y 5.07 que representa un nivel intermedio, lo que sugiere que los estudiantes no tienen claridad en la percepción y una actitud generalmente no comprometida hacia la sostenibilidad.

De manera individual, en la dimensión sobre estrategias institucionales, que evalúa desde la percepción de los estudiantes sobre las estrategias implementadas por la UNACAR para contribuir con el fomento de la sostenibilidad desde los ámbitos académicos y administrativos a favor de la comunidad bajo una perspectiva de responsabilidad social. La puntuación media obtenida fue de 4.21 (0.14) lo que sugiere que los estudiantes tienen una percepción moderada sobre la implementación de estrategias relacionadas con la sostenibilidad.

Con respecto a la dimensión de conocimiento sobre sostenibilidad, se refiere al conjunto de conocimientos, información y comprensión que los estudiantes presentan

en relación con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, así como de los ODS. En ese sentido, la evaluación proporcionó una puntuación media de 5.07 (0.21). Estos resultados indican que, de manera general, los estudiantes tienen un conocimiento moderado, no tan profundo, sobre la sostenibilidad.

En cuanto a la dimensión de actitud hacia la sostenibilidad, que hace referencia al grado de compromiso, interés o preocupación que presentan los estudiantes con respecto a la protección del medio ambiente y promoción de prácticas sostenibles. En ese sentido, la puntuación media obtenida fue de 4.71 (0.27) que sugiere un nivel de compromiso moderado; es decir, los estudiantes no se muestran del todo comprometidos con la adopción de prácticas sostenibles en su vida diaria.

Por último, en relación con la dimensión de comportamiento sostenible, esta hace referencia a los rasgos conductuales que los estudiantes pueden adoptar a favor de la sostenibilidad. En este caso se obtuvo una puntuación media de 4.46 (0.32), esto indica que, de manera general, los estudiantes adoptan una conducta moderada hacia la sostenibilidad; es decir, no es posible determinar una postura a favor o en contra de esta.

**Tabla 3**

*Medidas descriptivas sobre la percepción de los estudiantes universitarios hacia los ODS*

<b>Dimensiones</b>	<b>Media (D.E.)</b>
Estrategias Institucionales	4.21 (0.14)
Conocimiento sobre sostenibilidad	5.07 (0.21)
Actitud hacia la sostenibilidad	4.71 (0.27)
Comportamiento sostenible	4.46 (0.32)

Para realizar el análisis factorial exploratorio (AFE), primeramente, se obtuvieron los valores para la medida de adecuación de muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que evalúa qué tan adecuados son los datos para este tipo de análisis; en ese sentido, Kaiser (1974) señala que un valor de KMO cercano a 1 indica una buena adecuación de los datos para el análisis factorial.

Por otra parte, la prueba de esfericidad de Bartlett evalúa si la matriz de correlaciones entre las variables es significativamente diferente de una matriz de identidad. Bartlett (1954) menciona que un valor de  $p$  menor que 0.05 indica que la matriz de correlaciones no es una matriz de identidad y, por lo tanto, es adecuada para el análisis factorial.

En el caso del determinante de la matriz de correlaciones, proporciona información sobre la multicolinealidad entre las variables. Un valor bajo sugiere que las variables no están altamente correlacionadas, lo que es deseable para el análisis factorial (Hair et al., 2019).

Por último, las medidas de adecuación muestral (MSA) de los reactivos evalúan la adecuación de cada reactivo individualmente para el análisis factorial. Se considera que valores más altos indican una mejor adecuación del ítem para el análisis factorial (Costello y Osborne, 2005).

Tomando en cuenta lo anterior y de acuerdo con los índices obtenidos a partir de la matriz de correlaciones que se presentan en la Tabla 4, el indicador de adecuación del tamaño de muestra fue favorable ( $KMO=0.931$ ) y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ( $8812.322$  g.l.=  $1035$ ,  $p < 0.001$ ). En ese sentido, se puede señalar que los datos son adecuados y confiables. Por lo tanto, es factible realizar el análisis factorial exploratorio.

**Tabla 4**  
*Análisis de adecuación muestral*

<b>Medida</b>	<b>Resultado</b>
Medida de adecuación de muestreo KMO	0.93
Prueba de esfericidad de Bartlett	0.01
Determinante de la matriz de correlaciones	0.01
Medidas de adecuación muestral (MSA) de los reactivos	Las MSA de los 46 reactivos oscilaron entre 0.89 y 0.96

Se realizó el AFE con el método de extracción de máxima verosimilitud y método de rotación Oblimin con normalización de Kaiser, la rotación convergió en cinco iteraciones; como se muestra en la Tabla 5, se obtuvo una solución factorial compuesta por 11 reactivos con autovalores mayores a 1, cuyas comunalidades oscilaron entre 0.51 y 0.81, agrupados en tres factores que explican el 63.361% del total de varianza; en el caso de las ciencias sociales, Mejía (2017) señala que 60% o menos de la varianza total puede ser considerado como una solución factorial satisfactoria.

Finalmente, el primer factor de la escala, referente a la actitud hacia la sostenibilidad, fue conformado por cuatro reactivos con cargas factoriales entre 0.66 y 0.96 que aporta el 39.726% de varianza total explicada. El segundo factor, compuesto por cuatro reactivos referentes al conocimiento sobre sostenibilidad, cuyas cargas factoriales oscilaron entre 0.73 y 0.90, aportando el 15.501% al total de varianza explicada. Por último, el tercer factor compuesto por tres reactivos sobre el comportamiento sostenible con cargas factoriales entre 0.70 y 0.85, aporta el 8.135% del total de varianza explicada.

Además, se volvió a comprobar la consistencia interna del instrumento, considerando la estructura de 11 reactivos mediante los coeficientes Alfa de Cronbach y Omega de McDonald. De manera general, se obtuvieron valores aceptables para los coeficientes  $\alpha$  y  $\omega$ ; por lo tanto, se puede considerar que se cumple con los criterios de confiabilidad y consistencia interna.

**Tabla 5***Matriz de componentes rotados e indicadores de consistencia interna*

<b>Reactivos</b> <b>Actitud</b>	<b>Factores</b>		<b>Comunalidades</b>
	<b>Conocimiento</b>	<b>Comportamiento h<sup>2</sup></b>	
Las empresas locales fomentan significativamente la reducción de la generación de desechos.	0.96		0.81
Considero que estamos siendo responsables de asegurar que las futuras generaciones hereden una sociedad tan saludable, diversa y productiva como la que disfrutamos actualmente.	0.72		0.59
Considero que los niños y niñas están recibiendo una educación enfocada en perspectivas, valores, problemas y habilidades para una vida sostenible en comunidad.	0.71		0.56
Considero que los gobiernos fomentan en la ciudadanía un mayor uso de vehículos que utilicen combustibles y tecnologías limpias.	0.66		0.51
Considero que la responsabilidad social es necesaria para el desarrollo sostenible.		0.90	0.78
Considero que el desarrollo sostenible se refiere a que nuestras acciones y necesidades actuales repercutirán en el futuro.		0.83	0.68
Considero que contribuir a erradicar la pobreza es necesario para que un país sea más sostenible.		0.78	0.65
Considero que la justicia social es necesaria para obtener un desarrollo sostenible.		0.73	0.62

Reactivos	Factores			Comunalidades	
	Actitud	Conocimiento	Comportamiento		$h^2$
He cambiado mi estilo de vida personal con el propósito de disminuir la generación de desechos.				0.85	0.71
En casa trato de reciclar y reutilizar todo lo que sea posible.				0.72	0.56
Trato de adquirir productos provenientes de empresas socialmente responsables.				0.70	0.51
Número de reactivos	11	4	4		3
Varianza total explicada	63.36	39.73	15.50		8.14
Alfa	0.87	0.86	0.89		0.81
Omega	0.84	0.86	0.89		0.81
Correlación inter-factorial	1	1	-0.35		0.55
	2	-0.35	1		-0.38
	3	0.55	-0.38		1
Media (D.E.)		4.40(1.52)	5.23(1.40)		4.54(1.53)

Nota: Método de extracción: máxima verosimilitud. Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

## Discusión y conclusiones

En el presente estudio, se ha buscado aportar evidencia para validar un instrumento capaz de cuantificar la percepción de la población estudiantil universitaria, considerando una muestra de estudiantes de la UNACAR, específicamente en cuanto al conocimiento, actitud y comportamiento con respecto al desarrollo sostenible, así como sobre las estrategias institucionales dirigidas a su consecución. Esto contribuye al fortalecimiento de la educación sostenible en México al proporcionar un instrumento confiable para fomentar el conocimiento y el compromiso estudiantil hacia los ODS. Este avance marca un progreso significativo en la preparación de futuros líderes comprometidos con la construcción de un mundo sostenible y justo.

En este sentido, se ha confirmado la utilidad de la escala propuesta por Michalos et al. (2009); no obstante, dado que estaba dirigida a estudiantes de nivel básico, así como a la población adulta en general en Canadá, fue necesario traducirla y adaptarla al contexto mexicano de la educación superior, tratando de contribuir a la reducción de la brecha metodológica existente. Por su parte, los resultados de Michalos et al. (2009) sugieren que, el género ejercía una influencia más notable en las muestras de

estudiantes, ya que, las mujeres mostraron una mayor disposición hacia la adopción de estilos de vida sostenibles, mientras que las actitudes favorables mostraron una influencia más significativa en las muestras de adultos.

Esos resultados difieren de los obtenidos en este estudio, ya que, en la muestra de estudiantes universitarios mexicanos, se observó que tienen una actitud generalmente positiva hacia la sostenibilidad, aunque no necesariamente están completamente convencidos o comprometidos con todos sus aspectos. Podrían estar inclinados hacia la sostenibilidad, pero es posible que tengan algunas reservas o áreas en las que no estén tan seguros.

En este caso, al no haber realizado el análisis de comparación, no se dispone de evidencia que permita determinar si existen diferencias en la percepción hacia el DS con base en el género de los estudiantes; por lo tanto, se ha considerado como una limitación de este estudio.

Por otro lado, en los estudios realizados por Nizar et al. (2019), también se adoptó la escala propuesta por Michalos et al. (2009) para medir el constructo en una muestra de estudiantes de posgrado en una universidad de Malasia. En este sentido, sus resultados mostraron un nivel satisfactorio de comprensión hacia el DS, así como actitudes positivas y un comportamiento moderadamente positivo hacia el mismo. En contraste, a partir de los resultados de esta investigación, se encontró cierto nivel de conocimiento sobre sostenibilidad en estudiantes mexicanos de pregrado, pero este conocimiento no es necesariamente muy profundo o amplio. Esto podría sugerir considerar el nivel de escolaridad como un factor determinante en la adquisición de conocimiento sobre el tema.

Además, los hallazgos sugieren que los estudiantes no están completamente comprometidos con el comportamiento sostenible, pero tampoco están en completo desacuerdo con él. Es posible que tengan un nivel de compromiso moderado, lo que implica cierta dificultad para comprometerse con comportamientos sostenibles. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Callejón et al. (2022), quienes señalan, a partir de sus resultados, que los estudiantes presentaron un elevado nivel de comprensión, actitudes muy positivas y un comportamiento moderado hacia la preservación del medio ambiente. Concluyen que tener suficientes conocimientos y actitud sobre el desarrollo sostenible no es suficiente para promover un buen comportamiento.

En cuanto a las estrategias institucionales, los resultados sugieren que los estudiantes no están completamente convencidos, pero tampoco están en completo desacuerdo con ellas. Es decir, no es posible determinar una postura clara, lo que podría significar que estas estrategias pasan desapercibidas, a pesar de ser implementadas. Esto podría deberse no necesariamente a la falta de difusión, sino posiblemente al escaso interés o conocimiento de los estudiantes sobre el tema. Por lo tanto, se sugiere que la universidad continúe promoviendo la conciencia y la participación en actividades sostenibles para mejorar aún más su compromiso con la sostenibilidad.

Por último, se encontró evidencia de validez de contenido y confiabilidad de los datos proporcionados por la muestra. Se puede concluir que la estructura factorial del instrumento es adecuada, lo que sugiere que cuenta con las características necesarias para medir satisfactoriamente el constructo evaluado. En ese sentido, se propone continuar el estudio mediante el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) para evaluar la validez del modelo estructural.

## Referencias

- Abdul Karim, A., Abdullah, S., Mohd Ayub, A., Sharaai, A. (2021). Critical Success Factors of Knowledge on Sustainability in Malaysian Higher Education. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(5), 74–83. DOI: [10.17762/turcomat.v12i5.732](https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i5.732)
- Al-Naqbi, A. y Alshannag, Q. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 566-588. DOI: [10.1108/IJSHE-06-2017-0091](https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2017-0091)
- Alvarado, E. y Carrera, F. (2021). ¿se está produciendo una educación basada en el desarrollo sostenible en Latinoamérica? E-Idea 4 0 *Revista Multidisciplinary*, 3(8). <https://doi.org/10.53734/mj.vol3.id183>
- Bartlett, M.S. (1954) A Note on the Multiplying Factors for Various Chi Square Approximations. *Journal of the Royal Statistical Society*, 16, 296-298.
- Brundtland, G. H. (1987). Our common future. United Nations.
- Callejón, A., Rosales, A., Torroba, M. y Lorente, E. (2022). *Un análisis del comportamiento sostenible de los estudiantes universitarios de finanzas y contabilidad*. En IX Jornada Internacional AECA sobre Valoración, Financiación y Gestión de Riesgos: Actas IX Jornada Internacional-Cuenca 2022 (p. 31). Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, AECA.
- Castillo-Villagra, E., y Pallavicini-Campos, M. (2021). Avances de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las Universidades: Caso UNAN-Managua. *Revista Compromiso Social*, (2), 25–34. <https://doi.org/10.5377/recoeso.v1i2.13324>
- Collomb, J. (03 de mayo de 2018). *7 key points for asking the right questions in your questionnaires*. Skeepers. <https://www.myfeelback.com/en/blog/7-key-points-for-asking-the-right-questions-in-your-questionnaires>
- Costello, A. B. y Osborne, J. W. (2005) Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10, 1-9.
- De la Rosa, Daniel, Pilar Giménez y Carmen de la Calle (2019), Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la agenda 2030. Transformación y diseño de nuevos entornos de aprendizaje, *Prisma Social*, núm. 25, pp. 180-202.

- Figueroa-García, E. (2023). Factores que determinan el comportamiento sustentable en las instituciones de educación superior. Un modelo para Querétaro, México. *Revista iberoamericana de educación superior*, 14(39), 55-76. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2023.39.1529>
- Hair, J., Gabriel, M., da Silva, D., y Braga Junior, S. (2019). Development and validation of attitudes measurement scales: fundamental and practical aspects. *RAUSP Management Journal*, 54(4), 490-507.
- Hayes, A. F. y Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. But...*Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24. DOI:10.1080/19312458.2020.1718629
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., y Tomera, A. N. (1986-1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8. <https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Katz, M. H. (2006). *Multivariable analysis* (2a ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- López, B., Esteban, P., Peris, F., Ros, C. y Carbonell, B. (2014). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Reop -Revista Española De Orientación Y Psicopedagogía*, 20(1), 16. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.20.num.1.2009.11436>
- López, I. y Pardo, M. (2018). La dimensión social del concepto de desarrollo sostenible: ¿la eterna olvidada? *Revista Española de Sociología*, 27(1). <https://doi.org/10.22325/fes/res.2018.2>
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingsh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, 48, 10-19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.006>
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Michalos, A., Creech, H., McDonald, C. y Kahlke, M. (2009). Measuring Knowledge, Attitudes and Behaviours towards Sustainable Development: Two Exploratory Studies. International Institute for Sustainable Development. [https://www.iisd.org/system/files/publications/measuring\\_knowledge\\_sd.pdf](https://www.iisd.org/system/files/publications/measuring_knowledge_sd.pdf)
- Mejía, J. (2017). *Las ciencias de la administración y el análisis multivariante. Proyectos de investigación, análisis y discusión de resultados. Volumen II. Técnicas Interdependientes*. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas.
- Montero, I. y León, O. G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(1), 115-127.

- Mora, M. (05 de noviembre de 2016). *Survey tips: 10 key things to consider when designing surveys*. Surveygizmo. <https://www.surveygizmo.com/resources/blog/designing-surveys/>
- Nizar, N. M., Ab Mutalib, N. H., y Taha, H. (2019). The status of knowledge, attitude, and behaviour of postgraduate students towards Education for Sustainable Development (ESD). *Journal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 9(2), 35-41. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol9.2.5.2019>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje. Francia: UNESCO
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2018) La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G. 2681-P/Rev.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2022). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas.
- Oviedo, H. C. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Pacheco-Peralta, N., Viteri-Chiriboga, E., Fuenzalida-Moreno, U. y Marchan-Rodríguez, F. (2022). El Modelo de Gestión y Responsabilidad Social Universitaria en cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 1989-2001. DOI: [10.23857/pc.v7i6.4176](https://doi.org/10.23857/pc.v7i6.4176)
- Ramírez-Franco, J. y Atolín-López, R. (2022). Evolución de las actitudes de los estudiantes de empresariales hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Un análisis pre y post pandemia. *Hekademos: revista educativa digital*, (33). 32-39
- Serrate, S., J. Martín, D. Caballero y J. M. Muñoz (2019), Responsabilidad universitaria en la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible, *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 7(2), 183-196.
- Silva-Munar, J., Galleguillos-Cortés, C., Hurtado-Cailly, R. y Saavedra-Godoy, A. (2021). Intención del comportamiento de estudiantes relacionada a los objetivos de desarrollo sostenible, basado en la teoría del comportamiento planificado. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(1), 157-173. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000100157>
- Tavakol, M. y Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. DOI:[10.5116/ijme.4dfb.8dfd](https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd)
- Valderrama-Hernández, R., Rubio, L., Franco, D., González, S., Gil-Doménech, D., Vidal-Raméntol, S., ... y Rubio, R. (2019). ¿forma en sostenibilidad el sistema universitario español? visión del alumnado de cuatro universidades. *Educación Xx1*, 23(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.23420>
- Ventura-León, J. L. y Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625-627.

# 6

## **BARRERAS QUE AFECTAN LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOSTENIBLES EN LAS PyMEs MEXICANAS**

*Luis Enrique Valdez Juárez*

*José Alonso Ruíz Zamora*

*Elba Alicia Ramos Escobar*

### **Resumen**

*El propósito del presente artículo consiste en analizar los impactos que ejercen las prácticas ambientales y las barreras en la sostenibilidad empresarial de las PyMEs. La investigación de tipo cuantitativo se basa en una muestra de 3,524 organizaciones situadas en la región norte y noroeste de México. La recopilación de los datos se llevó a cabo en un lapso de enero y julio del año 2023, utilizando una encuesta estructurada destinada al dirigente y/o director de la compañía. Para el análisis y validación de los hallazgos, se ha empleado la técnica estadística de modelado de ecuaciones estructurales (SEM) basada en la varianza a través de PLS (Partial Least Square). Los resultados indican que las prácticas ambientales influyen de forma positiva y significativa en los resultados de sostenibilidad de las PyMEs. También se ha encontrado que las barreras de sostenibilidad afectan de forma negativa a las prácticas ambientales y a los resultados de sostenibilidad de las PyMEs de esta región de México y que además existen diferencias significativas de acuerdo con el sector de actividad en los resultados de las prácticas y barreras de sostenibilidad empresarial. Aportando al crecimiento de la literatura y teoría sobre las partes interesadas y sostenibilidad.*

**Palabras clave:** Barreras de Sostenibilidad Empresarial (BSE), Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), Sostenibilidad Empresarial (SOE).

## Introducción

### *Antecedentes*

Desde épocas milenarias y en tiempos recientes las organizaciones han estado en la lucha constante por la competitividad, la permanencia en los mercados y la sostenibilidad empresarial. En ese sentido, los responsables de las entidades económicas han optado por implementar acciones estratégicas que los lleve a resultados empresariales óptimos y sostenibles a lo largo del tiempo. Entre los elementos primordiales para competitividad y sostenibilidad, se encuentra la responsabilidad social corporativa (RSC), en sus diversas dimensiones (social, económico y ambiental), no obstante, las organizaciones están inclinándose hacia la implementación de nuevos esquemas de negocios focalizados en acciones del tipo medioambientales (Eikelenboom & de Jong, 2019; Revell et al., 2009). Centradas en acciones innovadoras bajo un enfoque de mantener la capacidad competitiva a lo largo del tiempo para todas las entidades, y especialmente en el núcleo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) (Balboa & Domínguez, 2014). Las MiPyMEs generalmente se miden en función de acuerdo a su capacidad organizacional, englobando el desempeño financiero, económico, que con frecuencia mejora principalmente mediante sus procesos de producción sustentables, la minimización de costos y la optimización de recursos (Courrent et al., 2018; Gallardo-Vázquez et al., 2019). Sin embargo, las MiPyMEs son juzgadas no solo por su desempeño económico y financiero, sino también por sus prácticas sostenibles enfocadas en lograr un mejor desempeño ambiental y social (Dey et al., 2018; Prieto-Sandoval et al., 2019). Estos planteamientos se aclaran y basan en teorías como la de partes interesadas y sostenibilidad. Teorías que esbozan y manifiestan que las organizaciones, sin importar su magnitud, tienen que enfocarse en cumplir con sus obligaciones sociales, económicas y ambientales. Esto permitirá a las empresas que logren un mejor desarrollo sostenible. Definido como el desarrollo que puede cubrir las demandas actuales sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones venideras para satisfacer sus propias demandas (UNO, 2019). Por esta razón, las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) presentan demanda más exigente hacia todos sus grupos de interés (Freeman, 2010).

### *Planteamiento del problema y justificación*

De acuerdo a las diversas y significativas ventajas que conlleva brindar más enfoques empresariales basados en la sostenibilidad empresarial, las PyMEs se topan con desafíos y barreras impidiendo que sean más competitivas (Pomare, 2018). Entre los obstáculos se encuentran: 1) Limitada perspectiva por parte de los líderes e inversores (Kim & Mauborgne, 2018; Teece, 2010), 2) Escasa inversión para el fomento de la sostenibilidad del capital humano en materia de sostenibilidad, 3) no existe un presupuesto para la inversión en prácticas ambientales y ecológicas (Caldera et al., 2019), 4) rigurosa normativa gubernamental en relación a las prácticas ambientales (métodos ambientales), 5) poca importancia en el benchmarking (Naranjo-Valencia et al., 2011) 6) altos costos de en la producción ecológicos (Granly & Welo, 2014;

Valdez-Juárez et al., 2018), 7) poco compromiso ambiental de los empleados (Hatala, 2005; Nonaka & Toyama, 2003), y 8) intensa distorsión de la competencia entre compañías de acuerdo a sus mercancías e identidad de escasa fiabilidad (De et al., 2018; Laudal, 2011; Nawaser et al., 2011; Robinson, 2006).

El análisis tanto teórico como empírico, se ha observado una amplia variedad de investigaciones centradas en el estudio de las PyMEs, así como de grandes corporativos establecidas en economías altamente desarrolladas, las cuales pujan por la adopción de enfoques empresariales focalizados en el desarrollo de la sustentabilidad y estrategias ambientales orientados hacia la mejora de la sostenibilidad de sus procesos, así como del desempeño financiero (McCormick & Kautto, 2013; Teece, 2010), sin embargo la falta de entendimiento y atención de este tema por parte de académicos e investigadores, muy pocos estudios se han focalizado en el contexto de las PyMEs con economías poco desarrolladas (Estensoro et al., 2022; Prieto y Sandoval et al., 2019; Vives, 2006; Zhang et al., 2021).

### **Objetivo**

El objetivo del presente trabajo de investigación consiste en: 1. Examinar las repercusiones de las acciones medioambientales en la sostenibilidad empresarial del norte y noroeste de México, 2. Analizar cómo los obstáculos de sostenibilidad impactan en las acciones medioambientales y en los resultados de sostenibilidad empresarial de las PyMEs del norte y noroeste de México; y 3. Analizar si existen diferencia significativas en la edad de las empresas y el sector de actividad con respecto a las prácticas medioambientales, así como en los resultados empresariales de sostenibilidad en las PyMEs del norte y noroeste de México.

### **Marco teórico**

#### ***Prácticas ambientales y la sostenibilidad en la PyMe***

Desde principios de la década de los años 80's el desarrollo sostenible se ha descrito por ser aquel que atiende las demandas actuales sin poner en riesgo la habilidad de las generaciones venideras en el cubrimiento de sus requerimientos. El principal propósito de la sostenibilidad es asegurar la equidad intergeneracional. Es así que los principios de la sostenibilidad son indiscutibles. La mayoría de los individuos quieren y desean vivir tan bien como sus padres y quieren que sus hijos disfruten de oportunidades similares o mejores a los que ellos han tenido. La misma lógica se aplica para las organizaciones y el ámbito empresarial: los directivos en su mayoría, requieren que su negocio sea al menos tan rentable como en el pasado e, idealmente, que las ganancias crezcan (Brundtland, 1987). Por tanto, la sostenibilidad empresarial puede definirse como la habilidad en las organizaciones de atender/responder los requerimientos financieros sin comprometer su capacidad para satisfacer sus necesidades presentes y del futuro (European Commission, 2001). En definitiva, si se asevera que la

estrategia de sostenibilidad es la capacidad de la empresa para equilibrar el corto y el largo plazo, entonces los desequilibrios temporales se encuentran entre las mayores amenazas que impiden a las organizaciones lograr la sostenibilidad y estabilidad. En ninguna parte esto es más evidente que en el creciente enfoque de metas a corto plazo entre las empresas, es decir, que muchos negocios carecen de un panorama amplio del entorno para la implementación de acciones con una visión hacia el futuro no inmediato (McWilliams et al., 2016).

Muchas empresas en la actualidad han adoptado estrategias sostenibles que se enfocan en acciones y actividades ambientales que las está llevando a mejorar sus procesos internos y aumentar su competitividad (Hoogendoorn et al., 2015). En un estudio desarrollado por Sohns et al. (2023), demuestra que las PyMEs tienen tres de los cuatro beneficios identificados en la literatura: 1) mayor competitividad, 2) imagen empresarial positiva y 3) reducción de costos. Desde la perspectiva teórica los beneficios más importantes identificados son las mejoras de la competitividad, mejores relaciones públicas, una imagen empresarial refinada y ahorros de costos a largo plazo (Hrovatin et al., 2021; McWilliams & Siegel, 2011). Además, este estudio demuestra que las empresas con un cierto nivel de madurez tienen mayores beneficios que las empresas más jóvenes. El compromiso de los gerentes por las prácticas ambientales y la administración sustentable contribuye a cubrir las demandas de los interesados y a preservar un estándar de calidad óptimo en sus procesos. Por otro lado, desde el contexto latinoamericano, la investigación realizada por Rodríguez-García et al. (2022), muestra a las PyMEs Chilenas y Brasileñas, como las ejecutoras de las mayores acciones ambientales y que a su vez, logrando un mayor desempeño financiero a través de la ecoeficiencia empresarial (producir lo mismo con menos energía, sino con menos insumos y hasta aprovechando los residuos, con nuevas materias primas y/o la misma producción de energía utilizada en los procesos) (Cantele & Zardini, 2018), estrategia que las ha dirigido hacia la consolidación del desarrollo sostenible. Por otro lado, en Colombia, el gobierno apoya al desarrollo sostenible de las PyMEs con recursos financieros, sin embargo, aún no han alcanzado un nivel óptimo de ecoeficiencia y desempeño financiero. Finalmente, este estudio pone al descubierto que, en México, no existen políticas públicas que apoyen de forma directa a las PyMEs para lograr el desarrollo sostenible y la ecoeficiencia, lo que debilita sus estrategias ambientales y sustentables.

En base a lo expuesto anteriormente, surgen las siguientes hipótesis de investigación:

H0. No existe relación entre las prácticas ambientales y sostenibilidad empresarial en las PyMEs del norte y noroeste de México.

H1. A mayores prácticas ambientales se obtienen resultados positivos de sostenibilidad empresarial en las PyMEs del norte y noroeste de México.

### ***Barreras que afectan las prácticas ambientales y la sostenibilidad en las PyMEs***

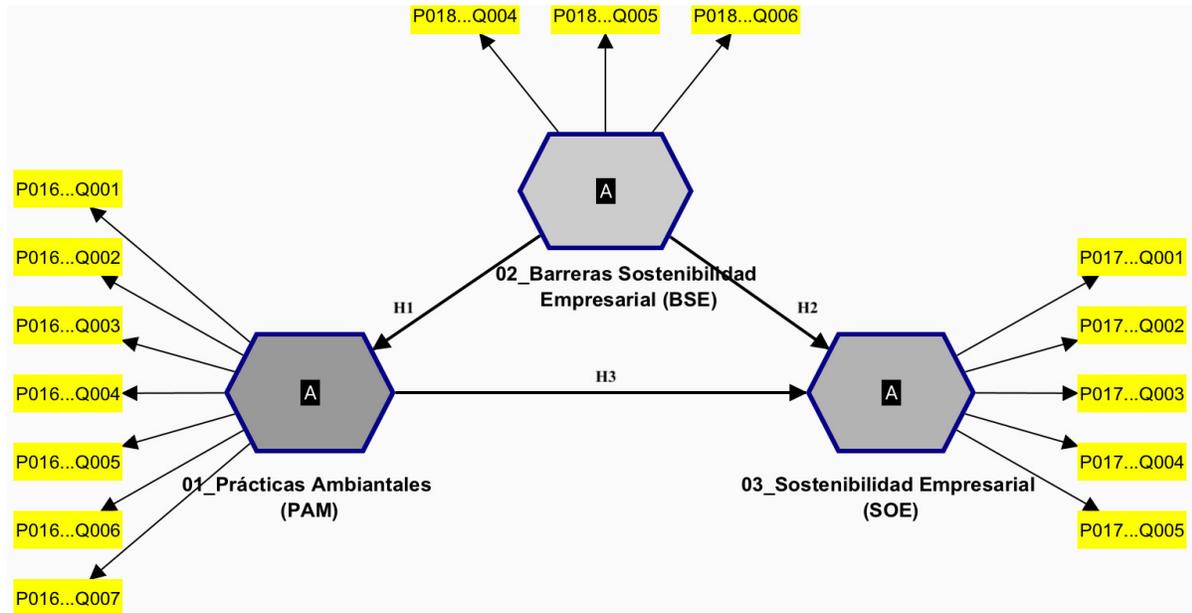
La Responsabilidad Social Corporativa, es considerada una alternativa estratégica, que se encuentra siendo implementada por las entidades económicas, independientemente de su giro y/o actividad productiva que se encuentren llevando a cabo. La incorporación de nuevas formas de llevar a cabo los procedimientos, han reinventado la forma en la creación de valor en los grupos de interés, sido los avances en logística y métodos con enfoque sustentables, como componente clave de la cadena de suministro en las entidades económicas, contando con un impacto elemental para la satisfacción de los clientes y ganancias para los inversores (Sodhi & Tang, 2018; Wolf, 2014). Teorías como la de sostenibilidad, revelan que las organizaciones que mejoran el rendimiento y proporcionan un valor alto hacia sus grupos de interés, son conocidas como organizaciones verdes (Mebratu, 1998; Rajeev et al., 2017; Spence, 2016).

Estudios enfocados a las PyMEs, han evidenciado que éstas entidades económicas, se encuentran implementando acciones con un enfoque hacia la sustentabilidad en sus procedimientos productivos, elección de sus socios claves como los proveedores, adquisiciones ecológicas, gestión de residuos y más, con el objetivo incuestionable de solventar las necesidades de los grupos de interés (Jia et al., 2018; Quarshie et al., 2016; Valdez-Juárez et al., 2018). Salvador et al. (2023), muestran que las PyMEs se encuentran expuestas a barreras que limitan sus prácticas ambientales y estrategias de sostenibilidad. Algunos de estos hallazgos, informan que la falta de conocimiento y competencias por parte de los directivos afectan fuertemente, por tanto, las brechas de competencias son problemáticas porque el cambio hacia prácticas más sostenibles requiere superar las barreras del conocimiento. Estas limitaciones afectan de forma significativa la gestión empresarial y las acciones operativas que se llevan a cabo en la organización. Así como también la falta de comunicación con sus partes interesadas (empleados, clientes y proveedores), tiene una afectación muy fuerte al momento de establecer acciones ambientales y recoger resultados económicos sostenibles. Otro estudio interesante desarrollado por Torrecillas et al. (2023), en el contexto de PyMEs latinoamericanas, demuestra que las principales barreras para alcanzar la sostenibilidad son principalmente: 1) poca inversión en innovación en sus procesos, 2) poca tecnología en sus procesos, 3) alta regulación ambiental y 4) escasas políticas públicas enfocadas en la ecoeficiencia y la sostenibilidad. De acuerdo al contexto previamente mencionado, se han desarrollado los siguientes planteamientos hipotéticos:

H2. Las barreras de sostenibilidad influyen negativamente en las prácticas ambientales de las PyMEs del norte y noroeste de México.

H3. Las barreras de sostenibilidad influyen negativamente en los resultados de sostenibilidad empresarial de las PyMEs del norte y noroeste de México.

**Figura 1**  
Modelo teórico operativo



Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

## Materiales y método

La investigación corresponde a un estudio cuantitativo basado en los puntos de muestra estratificada para población finita. Los sujetos de estudio se componen de pequeñas y medianas empresas del sector comercio, servicio e industria (manufactura) establecidas en la región Norte (Chihuahua, Coahuila y Nuevo León) y Noroeste de México (Baja California, Sonora y Sinaloa). Para un mejor análisis la población se segmentó en torno al ámbito de aplicación de cada organización. Datos proporcionados por el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2023), el total de entidades económicas se esta región con estas características asciende a 89,795. Cabe señalar que las PyMEs, mexicanas representan el 98% y generan más del 60% de la generación de empleos (INEGI, 2020). Se estableció el tamaño muestral con el objetivo de que el margen de error máximo para estimar una proporción (frecuencia relativa de respuesta en un ítem concreto de una cuestión) no superara los 0.02 puntos, manteniendo un nivel de confianza del 99% (ver Tabla 1). Finalmente, se logró un total de 3,524 encuestas.

**Tabla 1***Cálculo de la muestra*

	<b>Datos</b>	<b>Conversión</b>
N	89,795	Población
P	50.0%	0.50
Q	50.0%	0.50
$\Delta$	99.0%	2.58
E	2.2%	0.02
N	3,311	Total de la muestra

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

La metodología de recopilación de datos se llevó a cabo mediante una entrevista personal (cuestionario) dirigida al propietario y/o director de las entidades económicas (PyME). La labor de campo tuvo lugar entre marzo y julio del año 2023. Las empresas que participan en este estudio poseen un rango de edad de 11.47, así como un tamaño (promedio) de colaboradores de 108.79 (ver Tabla 2). El 63.5% de estas PyMEs son gestionadas por el género masculino y el 36.5 por el género femenino.

**Tabla 2***Características de la muestra*

<b>Variable</b>	<b>Muestra</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Antigüedad de la Empresa	3,524	1	205	11.47	13.877
Tamaño de la Empresa ( # empleados)	3,524	5	278	108.797	3800.003

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

***Medida de variables***

Prácticas Ambientales. El constructo se evaluó de manera unidimensional y de tipo formativo de manera A. De acuerdo al análisis teórico llevado a cabo centrado en la responsabilidad social ambiental y sostenibilidad corporativa, se evaluó esta variable con base en los estudios realizados por la European Commission (2001) y McWilliams et al. (2016). La variable ha sido evaluada mediante 7 preguntas planteadas en un instrumento destinado a los directivos de las PyMEs, con el objetivo de que proporcionaran sus respuestas vinculadas a los procesos ambientales más relevantes implementadas en la compañía en los 2 años anteriores. Para este fin, se empleó una escala de Likert de 5 puntos, donde 1 representa total desacuerdo y 5 representa el

total de acuerdo. Siendo que todas las interrogantes satisfacen los criterios de consistencia interna y validez (ver Tabla 3).

**Sostenibilidad Empresarial.** El constructo fue evaluado de forma unidimensional de tipo formativo en modo A. Basándose en la revisión teórica centrada en la responsabilidad social ambiental y la sostenibilidad empresarial, basándose en los estudios realizados por Masurel (2007) y Gherghina et al. (2020). La variable ha sido medida con 5 preguntas formuladas en un cuestionario dirigido a los gerentes de las PyMEs para que emitieran sus respuestas relacionadas a las principales prácticas ambientales y resultados de sostenibilidad que se han obtenido en la organización en los últimos 2 años. En el mismo sentido, se ha empleado una escala Likert de 5 puntos, donde 1 representa total desacuerdo y 5 representa total de acuerdo. Siendo que todas las interrogantes satisfacen los criterios de consistencia interna y de validez (ver Tabla 3).

**Barreras de Sostenibilidad.** El constructo se evaluó en un modelo unidimensional de tipo formativo en modo A. A partir de la de la revisión teórica efectuada centrada en los principales obstáculos que índice sobre la sostenibilidad empresarial, fue evaluada en base en los estudios realizados por la European Commission (2001) y por Mura et al. (2020). La variable se ha evaluado mediante 3 preguntas planteadas en un cuestionario destinado a los directivos de las PyMEs, con el objetivo sus respuestas sobre las principales barreras que afectan las prácticas de sostenibilidad empresarial. Por ello, se ha empleado una escala Likert de 5 puntos, donde 1 representa total desacuerdo y 5 total de acuerdo. Todas las interrogantes satisfacen los criterios de consistencia interna y de validez (ver Tabla 3).

## **Resultados**

### ***Modelo de Medida***

En el análisis de la fiabilidad y validez de los constructos se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: alfa de Cronbach's (AC), la fiabilidad compuesta a través del parámetro de rho\_a\_c, la validez convergente y la validez discriminante. Los indicadores de confiabilidad del modelo presentan valores que se encuentran muy próximos y superiores a 0.8, en línea con las recomendaciones de Hair et al. (2019). Además, en cuanto a la validez congruente, evaluada a través de la prueba de varianza media extraída, se puede verificar que todos los constructos exceden el umbral de 0.5 o del 50% (Hair et al., 2019), ver Tabla 3.

**Tabla 3***Consistencia interna de los constructos*

<b>Constructos</b>	<b>Cargas externas</b>	<b>VIF</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>FC (rho_a)</b>	<b>FC (rho_c)</b>	<b>AVE</b>
Prácticas Ambientales (PAM)			0.897	0.973	0.916	0.610
P016_SQ001	0.791***	1.631				
P016_SQ002	0.816***	2.263				
P016_SQ003	0.820***	2.453				
P016_SQ004	0.804***	2.447				
P016_SQ005	0.797***	2.556				
P016_SQ006	0.773***	2.283				
P016_SQ007	0.657***	1.556				
Sostenibilidad Empresarial (SOE)			0.942	0.942	0.956	0.811
P017_SQ001	0.874***	2.819				
P017_SQ002	0.910***	3.744				
P017_SQ003	0.904***	3.592				
P017_SQ004	0.901***	3.538				
P017_SQ005	0.914***	3.995				
Barreras de Sostenibilidad Empresarial (BSE)			0.834	0.835	0.900	0.751
P018_SQ004	0.843***	1.734				
P018_SQ005	0.873***	2.093				
P018_SQ006	0.884***	2.104				

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

La Tabla muestra los resultados de los valores de las cargas factoriales, el valor del VIF, alfa de Cronbach, la fiabilidad compuesta, y el valor de la varianza media extraída (AVE), además se muestran los niveles de significancia de las cargas factoriales de acuerdo con los valores de: \*\*, \*\*\*, al 5% y al 1% respectivamente.

También, se llevó a cabo para verificar la validez discriminante de los diferentes constructos del modelo operativo de la investigación, utilizando el análisis de la raíz cuadrada del AVE. Los resultados obtenidos (diagonal) muestran que los valores del AVE, tanto en sentido vertical como horizontal, se encuentran por debajo de la correla-

ción entre los constructos siguiendo las directrices propuestas por Fornell & Larcker (1981), estos resultados muestran una adecuada fiabilidad de los constructos (ver Tabla 4).

**Tabla 4**  
*Consistencia interna de los constructos*

Constructos	PAM	BSE	(SOE)	SOE
01_Prácticas Ambientales	0.781			
02_Barreras Sostenibilidad Empresarial	0.206	0.867		
03_Sostenibilidad Empresarial	0.380	0.378	0.901	

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

Para corroborar con mayor precisión la validez discriminante se realizó una prueba más reciente y con mayor robustez conocida como Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT), los resultados de este test comprueban que los valores de las correlaciones están por debajo del valor de .9 como lo recomienda Henseler (2017). Permitiendo confirmar y evidenciar que no existe ninguna irregularidad (ver Tabla 5).

**Tabla 5**  
*Consistencia interna de los constructos*

Constructos	Ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT)
02_Barreras Sostenibilidad Empresarial <-> 01_Prácticas Ambientales	0.218
03_Sostenibilidad Empresarial <-> 01_Prácticas Ambientales	0.363
03_Sostenibilidad Empresarial <-> 02_Barreras Sostenibilidad Empresarial	0.426

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

### **Modelo Estructural**

Se empleó la técnica estadística multivariante de modelado de ecuaciones estructurales basada en la varianza para evaluar y validar las hipótesis planteadas en el modelo de investigación. La técnica Partial Least Square (PLS) ha sido una de las más utilizadas recientemente en modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Por tanto, PLS-SEM presenta las siguientes características y ventajas: (a) el enfoque PLS-SEM tiene un amplio alcance y flexibilidad de la teoría y la práctica; y (b) se desarrolla un

modelo de ruta PLS a través de un diálogo entre el investigador y el sistema de cómputo, en el que se mejoran tentativas del modelo, como la introducción de una nueva variable latente, un indicador y una relación interna del modelo, o la omisión de dicho elemento se prueban fácil y rápidamente para determinar su relevancia predictiva. Para esta investigación se ha utilizado el software SmartPLS versión 4.0.9 Profesional (Henseler & Schuberth, 2023). La aplicación de la presente técnica, respaldada por este tipo de software, resulta adecuada para investigaciones del tipo predictivo, exploratorio y confirmatorio (Henseler et al., 2016). En la Tabla 6, se presentan los resultados del coeficiente  $\beta$ , la importancia de la distribución de los valores utilizando la t de Student, la desviación estándar (STDEV), el grado de significancia (p valor), el valor de  $f^2$  y la descomposición de la  $r^2$  a través de la varianza explicada. Para validar la hipótesis, se utilizó el método de bootstrapping con 5.000 submuestras, siguiendo las recomendaciones de Chin (1998).

**Tabla 6**  
*Resultados de la prueba de hipótesis*

Hipótesis	Coefficiente $\beta$	ST-DEV	Valor t	Valor p	$f^2$	Varianza Explicada
H1: 01_(PAM) -> 03_(SOE)	0.316***	0.020	16.090	0.000	0.125	12%
H2: 02_(BSE) -> 01_(PAM)	-0.206***	0.026	8.050	0.000	0.044	4%
H3: 02_(BSE) -> 03_(SOE)	-0.313***	0.024	13.016	0.000	0.123	12%

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

La Tabla muestra los resultados de las hipótesis (valor del coeficiente  $\beta$ ), el valor de t, la desviación estándar (SD) y el tamaño del efecto del modelo predictivo a través de la prueba de  $f^2$ , además se muestran los niveles de significancia de acuerdo con los valores de: \*, \*\*, \*\*\*, al 10% al 5% y al 1% respectivamente.

La Tabla 3 presenta los hallazgos correspondientes a las hipótesis verificadas en el modelo análisis realizado con PLS-SEM. Encontrando respaldo empírico para las hipótesis estructuradas en el modelo (H1, H2 y H3). Los hallazgos de las hipótesis: muestran efectos positivos, negativos y significativos al 99%. Además, se han incorporado dos análisis multigrupos al modelo. En el primer análisis se busca verificar la existencia de diferencias significativas entre las empresas jóvenes (EJ), agrupadas de 1 a 10 años de antigüedad y, por otro lado, las empresas maduras (EM) agrupadas de 10 años de antigüedad en adelante. Los resultados informan que no hay evidencia empírica que demuestre la existencia de diferencias significativas de las prácticas y

barreras ambientales que conduce a las empresas a la sostenibilidad, de acuerdo con el tamaño organizacional de cada PyME (ver Tabla 7).

**Tabla 7**

*Resultados de análisis multigrupo*

Hipótesis	EJ	EM	STDEV (EJ)	STDEV (EM)	Valor t (EJ)	Valor t (EM)	Valor p (EJ)	Valor p (EM)
01_(PAM) ->03_(SOE)	0.313	0.326	0.024	0.038	13.196	8.667	0.000	0.000
02_(BSE) ->01_(PAM)	-0.205	-0.183	0.032	0.047	6.383	3.896	0.000	0.000
02_(BSE) ->03_(SOE)	-0.313	-0.309	0.029	0.041	10.628	7.583	0.000	0.000

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

En el segundo análisis multigrupo, se analiza la existencia de diferencias significativas entre los sectores de actividad de las empresas con respecto a las prácticas ambientales, las barreras de sostenibilidad y los resultados de sostenibilidad. En la Tabla 8, se observa que, si existen diferencias significativas entre las PyMEs comerciales (COM) con las manufactureras (MAN) y las de servicio (SER). En definitiva, las empresas manufactureras y las de servicio, son las que presentan mayores barreras para desarrollar prácticas ambientales y alcanzar mejores resultados de sostenibilidad empresarial.

**Tabla 8**

*Resultados de análisis multigrupo*

Hipótesis	COM	MAN	SER	Valor t (COM)	Valor t (MAN)	Valor t (SER)	Valor p (COM)	Valor p (MAN)	Valor p (SER)
01_(PAM) ->03_(SOE)	0.261	0.331	0.302	4.320	5.786	6.704	0.000	0.000	0.000
02_(BSE) ->01_(PAM)	-0.061	-0.284	-0.220	0.483	4.544	4.235	0.629	0.000	0.000
02_(BSE) ->03_(SOE)	-0.149	-0.404	-0.265	1.252	6.597	4.955	0.211	0.000	0.000

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

Para valorar el ajuste del modelo sugerido con las técnicas SEM basadas en la varianza mediante PLS se toman en cuenta: 1) el valor de los coeficientes de trayectoria, 2) el estudio de ( $R^2$ ) y 3) los valores de ( $f^2$ ) los cuales son medidas individuales significativas para explicar la capacidad de predicción del modelo estructural (Chin & Dibbern, 2010). El modelo presenta nuestros coeficientes más destacados de 0.316\*\*\*, 402\*\*\*, -0.313\*\*\* y -0.206\*\*\*. Para el análisis de la calidad de predicción del modelo se han analizado los valores de ( $R^2$ ), indicando un valor de 0.042 para la variable prácticas ambientales y 0.237 para la variable sostenibilidad empresarial, lo que evidencia un impacto significativo, ya que este resultado varía entre el valor 0.25 y 0.36 como se aconseja (Hair, Jr., Sarstedt, & Ringle, 2017). La evaluación del valor  $f^2$ , se realiza en base a los valores de 0.02 (efecto débil), 0.15 (efecto medio) y 0.35 (efecto fuerte) (Ringle et al., 2017). El estudio de  $f^2$ , presenta los resultados de las relaciones clave del modelo con valores de 0.125, 0.044 y 0.123 (resultados con efectos moderados). El Test estadístico  $Q^2$  (cross-validated redundancy index) se emplea para valorar y verificar la pertinencia predictiva de los constructos endógenos en un modelo. El modelo fue analizado mediante la método blindfolding (Ringle et al., 2017). Encontrando valores de 0.040 para PAM y 0.140 para SOE. Los valores superiores a (0) exhiben una destacada calidad predictiva, lo que demuestra la presencia de una destacada calidad explicativa del modelo (Chin, 1998; Hair et al., 2017).

**Tabla 8**  
*Resultados del estadístico  $Q^2$*

<b>Constructos</b>	<b><math>Q^2</math>predict</b>
01_Prácticas Ambientales _(PAM)	0.040
03_Sostenibilidad Empresarial _(SOE)	0.140

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

Para describir con más exactitud el efecto predictivo, se ha incorporado una prueba de bondad de ajuste. Cuando el valor estandarizado de la media cuadrática residual (SRMR) se encuentra dentro de un intervalo (<0.08-0.1), se puede considerar una ajuste aceptable (Schuberth, Henseler, & Dijkstra, 2018). Nuestro valor de 0.068 corrobora que el modelo sugerido posee una calidad predictiva aceptable y que los hallazgos empíricos se encuentran en consonancia con la teoría. Una de las primeras medidas de ajuste propuestas en la literatura SEM es el índice de ajuste normado (NFI). Calcula el valor de  $\chi^2$  del modelo propuesto y lo compara con un punto de referencia significativo. Dado que el valor de  $\chi^2$  del modelo propuesto en sí mismo no proporciona información suficiente para juzgar el ajuste del modelo, el NFI utiliza el valor de  $\chi^2$  del modelo nulo como criterio (Lohmöller, 1989). El NFI se establece como  $1 - \chi^2$  del modelo propuesto dividido por los valores de  $\chi^2$  del modelo nulo.

Por lo tanto, el NFI proporciona valores que oscilan entre 0 y 1. Cuanto más próximo se encuentre el NFI a 1, mejor será el ajuste. Los valores de NFI superiores a 0.9 suelen representar un ajuste aceptable (Hu & Bentler, 1999) which includes using the maximum likelihood (ML. Los valores obtenidos en esta investigación muestran que el valor de NFI está por encima de 0.9 (ver Tabla 9).

**Tabla 9**

*Indicadores de ajuste global del modelo*

<b>Indicadores</b>	<b>Modelo saturado</b>	<b>Modelo estimado</b>
SRMR	0.068	0.068
d_ ULS	0.562	0.562
d_ G	0.142	0.142
Chi-cuadrado	1460.579	1460.579
NFI	0.914	0.914

Nota: elaboración propia mediante el paquete estadístico SmartPLS 4

## **Discusión y conclusiones**

En el marco de PyMEs enclavadas en una economía en vías de desarrollo y con problemas financieros sostenibles tras la pandemia, en esta sección se presentan las conclusiones más relevantes y debates de los hallazgos del estudio. Nuestros planteamientos se encuentran en base a una visión fundamentada en la teoría de los interesados y la sostenibilidad. El resultado más destacado se enfoca en la H1, relacionada con las prácticas ambientales y la sostenibilidad empresarial. Dichos descubrimientos indican que las entidades económicas que implementan prácticas ambientales y que destinan recursos financieros a este tipo de estrategias, están obteniendo resultados exitosos en sus procesos internos, tales como productos innovadores y mejoras en sus procesos de gestión ambiental (Loorbach & Wijsman, 2013; Tsai & Chou, 2009) La implementación de estas tácticas de alto nivel, las transforma en compañías con métodos y estrategias de negocios sostenibles y cada vez más competitivas (Mention, 2011; Mishra, 2017; West et al., 2014). Concordando los descubrimientos con la teoría de la sostenibilidad y con la mayor parte de las investigaciones empíricas examinadas (Carter & Rogers, 2008; Hahn & Kühnen, 2013; Sohns et al., 2023). En esta misma vertiente, encontramos que la H2 muestra que las barreras de sostenibilidad empresarial tienen un efecto significativo negativo sobre las prácticas ambientales que se desarrollan al interior de la Pyme. Los hallazgos se encuentran vinculados con las malas prácticas ambientales y sustentables que están llevando a cabo estas organizaciones, estando no centradas en adoptar acciones ecológicas, ahorro de recursos, procesos de producción poco amigables con el medio ambiente y una pobre

selección razonable de proveedores con certificaciones de calidad y medioambiental (Granly & Welo, 2014; Tsai & Chou, 2009). A pesar de la lucha por adoptar estrategias innovadoras y sustentables, son pocas las PyMEs que entienden la importancia de incrementar sus ganancias mediante la disminución de costos como la energía y otros recursos empleados en sus procesos sustentables (AECA, 2020; Valdez-Juárez et al., 2018). En ese sentido, dichos descubrimientos han demostrado un conducta muy parecida a la teoría de la sostenibilidad empresarial (Carter & Rogers, 2008; McWilliams et al., 2016). Por otro lado, la H3, manifiesta efectos significativos negativos, de la relación entre las barreras de sostenibilidad empresarial y los resultados de sostenibilidad empresarial de las PyMEs. Los descubrimientos de H3, nos indican que estas organizaciones no se encuentran logrando indicadores de sostenibilidad, por el contrario, estas barreras están bloqueando el desarrollo sostenible de la organización. Por esta razón, resulta crucial que se fomenten las buenas prácticas medioambientales fundamentadas en los procesos logísticos sustentables, procesos de producción ecológicos y un mayor involucramiento de la alta dirección en estrategias sostenibles, estando los resultados concordando con la teoría de la sostenibilidad y con investigaciones centradas en los negocios sustentables y/o verdes (Freeman et al., 2010; Salvador et al., 2023; Torrecillas et al., 2023). Aunque las PyMEs, en los últimos años, han incorporado modelos empresariales novedosos e innovadores e implementando sus recursos y elevando sus habilidades a un nivel mayor en sus procesos y las acciones ambientales, no se encuentran obteniendo un beneficio significativo en sus resultados sostenibles debido a este tipo de estrategias (Torrecillas et al., 2023).

La investigación ha producido algunas consecuencias que facilitan a las Pymes la visualización de su ruta hacia la competitividad sostenida: 1) es crucial que los líderes de las Pymes continúen adoptando nuevos modelos empresariales orientados a las prácticas ambientales y enfocar sus esfuerzos en una gestión sostenible y con una visión estratégica global (Kalmykova et al., 2018; Melander, 2017), 2) en la actualidad y derivado de la alta competitividad global, los gerentes y/o encargados de las entidades económicas deberían optar por la certificación de sus procesos en términos ambientales, para lograr mejores resultados de sustentabilidad, como la implementación de las normas de ISO 14000, 8000 y 26000 (Granly & Welo, 2014; Moratis & Cochius, 2017), y 3) es recomendable que las PyMEs, realicen con mayor intensidad alianzas estratégicas, a través de la formalización de convenios de cooperación con compañías de mayor envergadura y con otras entidades públicas y privadas, para lograr un mayor soporte tecnológico, financiero y de innovación (Carayannis et al., 2012; Ranga & Etkowitz, 2013).

Algunas de las limitaciones generadas en la investigación son: 1) las respuestas de las encuestas son opiniones subjetivas de los directivos y pueden incurrir en el sesgo, 2) las escalas de medida se elaboraron y evaluaron de manera unidimensional, aunque en futuros estudios podrían considerarse de manera, y 3) el método estadístico empleado en el estudio se fundamentó en la varianza, permitiendo comparar los modelos operativos y sus respectivos resultados. Por último, dada la importancia

las prácticas ambientales y la sostenibilidad empresarial en el ámbito de las Pymes, resulta aconsejable seguir con el estudio del comportamiento de estas variables e incorporar nuevas variables que contribuyan a fortalecer las investigaciones futuras. Algunas variables a considerar son la economía circular y la inclusión sostenible desde el contexto individual, colectivo y organizacional.

## Referencias

- AECA. (2020). *Asociación Española de Contabilidad y Administración*. Opinión omitida de Responsabilidad Social Corporativa y Pymes. Comisión de RSC.
- Balboa, C., & Domínguez, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador Técnico*, 78(1), 82–90.
- Brundtland, G. H. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común. *Documentos de Las Naciones, Recolección de Un ...*, 416.
- Caldera, H., Desha, C., & Production, L. D. (2019). Evaluating the enablers and barriers for successful implementation of sustainable business practice in 'lean'SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 218, 575–590. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619302586>
- Cantele, S., & Zardini, A. (2018). Is sustainability a competitive advantage for small businesses? An empirical analysis of possible mediators in the sustainability–financial performance relationship. *Journal of Cleaner Production*, 182, 166–176. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.02.016>
- Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(1), 2. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 360–387. <https://doi.org/10.1108/09600030810882816>
- Chin, W. W. (1998). Issues and Opinion on Structural Equation Modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), 1. <https://doi.org/Editorial>
- Chin, W. W., & Dibbern, J. (2010). Handbook of Partial Least Squares. In *Handbook of Partial Least Squares* (Issue September). <https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8>
- Courrent, J. M., Chassé, S., & Omri, W. (2018). Do Entrepreneurial SMEs Perform Better Because They are More Responsible? *Journal of Business Ethics*, 153(2), 317–336. <https://doi.org/10.1007/S10551-016-3367-4/TABLES/6>
- De, D., Chowdhury, S., Dey, P. K., & Ghosh, S. K. (2018). Impact of Lean and Sustainability Oriented Innovation on Sustainability Performance of Small and Medium Sized Enterprises: A Data Envelopment Analysis-based framework. *International Journal of Production Economics*. <https://doi.org/10.1016/J.IJPE.2018.07.003>

- Dey, P. K., Petridis, N. E., Petridis, K., Malesios, C., Nixon, J. D., & Ghosh, S. K. (2018). Environmental management and corporate social responsibility practices of small and medium-sized enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 195, 687–702. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.201>
- Eikelenboom, M., & de Jong, G. (2019). The impact of dynamic capabilities on the sustainability performance of SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1360–1370. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.013>
- Estensoro, M., Larrea, M., Müller, J. M., & Sisti, E. (2022). A resource-based view on SMEs regarding the transition to more sophisticated stages of industry 4.0. *European Management Journal*, 40(5), 778–792. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.10.001>
- European Commission. (2001). *Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility: Green Book*. <https://observatoriorsc.org/libro-verde-fomentar-un-marco-europeo-para-la-responsabilidad-social-de-las-empresas/>
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error." *Journal of Marketing Research*, 18, 39–50.
- Freeman, R. Edward. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*, Cambridge University Press. United States of America by Cambridge University Press.
- Freeman, R E, Harrison, J. S., Wicks, A. C., Parmar, B. L., & de Colle, S. (2010). *Stakeholder Theory: The State of the Art*. Cambridge University Press. <https://books.google.com.mx/books?id=xF8-WN1QIIMC>
- Gallardo-Vázquez, D., Enrique Valdez-Juárez, L., & Castuera-Díaz, Á. M. (2019). Corporate Social Responsibility as an Antecedent of Innovation, Reputation, Performance, and Competitive Success: A Multiple Mediation Analysis. *Mdpi.Com*, 11(5614), 2–28. <https://doi.org/10.3390/su11205614>
- Gherghina, S. C., Botezatu, M. A., Hosszu, A., & Simionescu, L. N. (2020). Small and medium-sized enterprises (SMEs): The engine of economic growth through investments and innovation. *Sustainability (Switzerland)*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/SU12010347>
- Granly, B. M., & Welo, T. (2014). EMS and sustainability: experiences with ISO 14001 and Eco-Lighthouse in Norwegian metal processing SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 64, 194–204. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.007>
- Hahn, R., & Kühnen, M. (2013). Determinants of sustainability reporting: A review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of Cleaner Production*, 59(November 2013), 5–21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.005>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(5), 616–632. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0517-x>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. In *European Business Review* (Vol. 31, Issue 1, pp. 2–24). Emerald

Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>

- Hatala, J. P. (2005). Identifying Barriers to Self Employment: The Development and Validation of the Barriers to Entrepreneurship Success Tool. *Performance Improvement*, 18(4), 50–70. <https://doi.org/10.1111/j.1937-8327.2005.tb00350.x>
- Henseler, J. (2017). Bridging Design and Behavioral Research With Variance-Based Structural Equation Modeling. *Journal of Advertising*, 46(1), 178–192. <https://doi.org/10.1080/00913367.2017.1281780>
- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2–20. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0382>
- Henseler, J., & Schuberth, F. (2023). Partial least squares as a tool for scientific inquiry: comments on Cadogan and Lee. *European Journal of Marketing*, 57(6), 1737–1757. <https://doi.org/10.1108/EJM-06-2021-0416/FULL/PDF>
- Hoogendoorn, B., Guerra, D., & Van Der Zwan, P. (2015). What drives environmental practices of SMEs? *Small Business Economics*, 44(4), 759–781. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9618-9>
- Hrovatin, N., Cagno, E., Dolšak, J., & Zorić, J. (2021). How important are perceived barriers and drivers versus other contextual factors for the adoption of energy efficiency measures: An empirical investigation in manufacturing SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 323, 129123. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129123>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- INEGI. (2020). *National Institute of Geography Statistics. Census of population and housing*. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructural/>
- INEGI. (2023). *National Institute of Statistics and Geography. National Statistical Directory of Economic Units. DENUE*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- Jia, F., Zuluaga-Cardona, L., Bailey, A., & Rueda, X. (2018). Sustainable supply chain management in developing countries: An analysis of the literature. *Journal of Cleaner Production*, 189, 263–278. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.248>
- Joseph F. Hair, Jr., Marko Sarstedt, Christian M. Ringle, S. P. G. (2017). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling - Joseph F. Hair, Jr., Marko Sarstedt, Christian M. Ringle, Siegfried P. Gudergan - Google Libros* (SAGE (ed.)). [https://books.google.com.mx/books?id=-f1rDgAAQBAJ&dq=CM+Ringle,+Wende,+2018+using+of+SEM+Smartpls+&lr=&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.mx/books?id=-f1rDgAAQBAJ&dq=CM+Ringle,+Wende,+2018+using+of+SEM+Smartpls+&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Kalmykova, Y., Sadagopan, M., & Rosado, L. (2018). Circular economy - From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 190–201. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.034>

- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2018). *Océano Azul, Océano Rojo*. [https://books.google.com.mx/books?id=mVJLDwAAQBAJ&dq=que+son+los+oceanos+rojos&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.mx/books?id=mVJLDwAAQBAJ&dq=que+son+los+oceanos+rojos&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Laudal, T. (2011). Drivers and barriers of CSR and the size and internationalization of firms. *Social Responsibility Journal*, 7(2), 234–256. <https://doi.org/10.1108/17471111111141512>
- Lohmöller, J.-B. (1989). Predictive vs. Structural Modeling: PLS vs. ML. *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*, 199–226. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-52512-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-642-52512-4_5)
- Loorbach, D., & Wijsman, K. (2013). Business transition management: Exploring a new role for business in sustainability transitions. *Journal of Cleaner Production*, 45(January 2018), 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.002>
- Masurel, E. (2007). Why SMEs invest in environmental measures: Sustainability evidence from small and medium-sized printing firms. *Business Strategy and the Environment*, 16(3), 190–201. <https://doi.org/10.1002/bse.478>
- McCormick, K., & Kautto, N. (2013). The Bioeconomy in Europe: An Overview. *Sustainability*, 5(6), 2589–2608. <https://doi.org/10.3390/su5062589>
- McWilliams, A., Parhankangas, A., Coupet, J., Welch, E., & Barnum, D. T. (2016). Strategic Decision Making for the Triple Bottom Line. *Business Strategy and the Environment*, 25(3), 193–204. <https://doi.org/10.1002/bse.1867>
- McWilliams, A., & Siegel, D. S. (2011). Creating and Capturing Value. *Journal of Management*, 37(5), 1480–1495. <https://doi.org/10.1177/0149206310385696>
- Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review. *Environmental Impact Assessment Review*, 18(6), 493–520. [https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(98\)00019-5](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(98)00019-5)
- Melander, L. (2017). Achieving Sustainable Development by Collaborating in Green Product Innovation. *Business Strategy and the Environment*, 26(8), 1095–1109. <https://doi.org/10.1002/bse.1970>
- Mention, A.-L. (2011). Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty? *Technovation*, 31(1), 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.TECHNOVATION.2010.08.002>
- Mishra, D. R. (2017). Post-innovation CSR Performance and Firm Value. *Journal of Business Ethics*, 140(2), 285–306. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2676-3>
- Moratis, L., & Cochius, T. (2017). *ISO 26000: The Business Guide to the New Standard on Social Responsibility*. Taylor & Francis. <https://books.google.com.mx/books?id=2qk0DwAAQBAJ>
- Mura, M., Longo, M., & Zanni, S. (2020). Circular economy in Italian SMEs: A multi-method study. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118821. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118821>
- Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation or imitation? The role of organizational culture. *Management Decision*, 49(1), 55–72. <https://doi.org/10.1108/00251741111094437>

- Nawaser, K., Khaksar, S. M. S., & Shakhshian, F. (2011). Motivational and Legal Barriers of Entrepreneurship Development. *International Journal of Business and Management*, 6(11), 112–118. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v6n11p112>
- Nonaka, I., & Toyama, R. (2003). The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. *Knowledge Management Research & Practice*, 1(1), 2–10. <https://doi.org/10.1057/palgrave.kmrp.8500001>
- Pomare, C. (2018). A multiple framework approach to sustainable development goals (SDGs) and entrepreneurship. In *Contemporary Issues in Entrepreneurship Research* (Vol. 8, pp. 11–31). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/S2040-724620180000008006>
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., Santos, J., Baumgartner, R. J., & Ormazabal, M. (2019). Key strategies, resources, and capabilities for implementing circular economy in industrial small and medium enterprises. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(6), csr.1761. <https://doi.org/10.1002/csr.1761>
- Quarshie, A. M., Salmi, A., & Leuschner, R. (2016). Sustainability and corporate social responsibility in supply chains: The state of research in supply chain management and business ethics journals. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 22(2), 82–97. <https://doi.org/10.1016/J.PURSUP.2015.11.001>
- Rajeev, A., Pati, R. K., Padhi, S. S., & Govindan, K. (2017). Evolution of sustainability in supply chain management: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 162, 299–314. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2017.05.026>
- Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013). Triple Helix systems: an analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society. *Industry and Higher Education*, 27(4), 237–262.
- Revell, A., Stokes, D., & Chen, H. (2009). Small businesses and the environment: turning over a new leaf? *Business Strategy and the Environment*, 19(5), n/a-n/a. <https://doi.org/10.1002/bse.628>
- Ringle, C., Wende, S., & Becker, J. (2017). *SmartPLS—Statistical Software For Structural Equation Modeling*. [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Ringle%2C+Wende%2C+%26+Becker%2C+2017+SMARTPLS&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Ringle%2C+Wende%2C+%26+Becker%2C+2017+SMARTPLS&btnG=)
- Robinson, J. (2006). Navigating Social and Institutional Barriers to Markets: How Social Entrepreneurs Identify and Evaluate Opportunities. In J. Mair, J. Robinson, & K. Hockerts (Eds.), *Social Entrepreneurship* (pp. 95–120). Palgrave Macmillan UK. [https://doi.org/10.1057/9780230625655\\_7](https://doi.org/10.1057/9780230625655_7)
- Rodríguez-García, M. del P., Galindo-Manrique, A. F., Cortez-Alejandro, K. A., & Méndez-Sáenz, A. B. (2022). Eco-efficiency and financial performance in Latin American countries: An environmental intensity approach. *Research in International Business and Finance*, 59, 101547. <https://doi.org/10.1016/J.RIBAF.2021.101547>
- Salvador, R., Søbørg, P. V., Jørgensen, M. S., Schmidt-Kallesøe, L. L., & Larsen, S. B. (2023). Explaining sustainability performance and maturity in SMEs – Learnings from a 100-participant sustainability innovation project. *Journal of Cleaner Production*, 419, 138248. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2023.138248>

- Schuberth, F., Henseler, J., & Dijkstra, T. K. (2018). Partial least squares path modeling using ordinal categorical indicators. *Quality & Quantity*, 52(1), 9–35. <https://doi.org/10.1007/s11135-016-0401-7>
- Sodhi, M. S., & Tang, C. S. (2018). Corporate social sustainability in supply chains: a thematic analysis of the literature. *International Journal of Production Research*, 56(1–2), 882–901. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1388934>
- Sohns, T. M., Aysolmaz, B., Figge, L., & Joshi, A. (2023). Green business process management for business sustainability: A case study of manufacturing small and medium-sized enterprises (SMEs) from Germany. *Journal of Cleaner Production*, 401, 136667. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136667>
- Spence, L. J. (2016). Small Business Social Responsibility. *Business & Society*, 55(1), 23–55. <https://doi.org/10.1177/0007650314523256>
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Torrecillas, C., Fernández, S., & García-García, C. (2023). Drivers to increase eco-efficiencies in Uruguay, Peru, and Panama. *Energy Policy*, 183, 113832. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113832>
- Tsai, W. H., & Chou, W. C. (2009). Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP. *Expert Systems with Applications*, 36(2 PART 1), 1444–1458. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.11.058>
- UNO. (2019). *United Nations Organization. Sustainable Development Goals 2030*. ONU. <https://news.un.org/es/news/topic/sdgs>
- Valdez-Juárez, L., Gallardo-Vázquez, D., Ramos-Escobar, E. (2018). CSR and the Supply Chain: Effects on the Results of SMEs. *Sustainability*, 10(7), 2356. <https://doi.org/10.3390/su10072356>
- Vives, A. (2006). Responsabilidad Social y Ambiental en Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina. In *The Journal of Corporate Citizenship* (pp. 39–50). Greenleaf Publishing. <https://doi.org/10.2307/jcorpciti.21.39>
- West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W., & Chesbrough, H. (2014). Open innovation: The next decade. In *Research Policy* (Vol. 43, Issue 5, pp. 805–811). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.001>
- Wolf, J. (2014). The Relationship Between Sustainable Supply Chain Management, Stakeholder Pressure and Corporate Sustainability Performance. *Journal of Business Ethics*, 119(3), 317–328. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1603-0>
- Zhang, H., Veltri, A., Calvo-Amodio, J., & Haapala, K. R. (2021). Making the business case for sustainable manufacturing in small and medium-sized manufacturing enterprises: A systems decision making approach. *Journal of Cleaner Production*, 287, 125038. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125038>

## DESARROLLO DE UN MODELO DE EMPREDIMIENTO ECOTURÍSTICO COMUNITARIO SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE SINALOA

*Flor de la Cruz Salaiza Lizárraga  
Ivette Armandina Joya Hunton  
Carmen Guadalupe López Varela*

### Resumen

*En la actualidad los fondos públicos no son suficientes para satisfacer las necesidades de poblaciones más vulnerables que habitan en las zonas menos pobladas de los municipios del país. Se vuelve necesario promover la participación de las comunidades locales para crear empresas que ayuden a mejorar su bienestar y reduzcan el riesgo de conductas no deseadas mediante procesos de innovación social. El objetivo final de este proyecto es crear un modelo de negocios de ecoturismo enfocado en la innovación social para impulsar el desarrollo económico comunitario sustentable. En esta primera fase del proyecto se utilizó una metodología cualitativa que incluyó búsqueda documental y trabajo de campo en tres empresas de ecoturismo, dos en la comunidad de Celestino Gasca del municipio de Elota, y otra en Surutato, municipio de Badiraguato, ambos en Sinaloa, México. Con un diseño de estudio de casos múltiples se obtuvo información valiosa para los emprendedores sociales y los gobiernos locales de otros municipios del estado. Los tres emprendimientos buscan tener el menor impacto ambiental posible y tratan de hacer alianzas con otras asociaciones para apoyarse mutuamente y continuar consolidándose en el mercado regional, nacional e internacional. En las fases subsecuentes del proyecto se incluirán a más emprendedores así como a representantes de las comunidades donde se ubican, a personal académico y a las autoridades de turismo del estado.*

**Palabras clave:** ecoturismo sustentable, estrategias de sustentabilidad, empresas rurales, innovación social

## Introducción

En la actualidad, el número de emprendimientos en el mercado está creciendo no solo por las oportunidades de mercado que favorecen la creación de nuevas empresas, sino también por las necesidades presentes en las comunidades (Melro y Oliveira, 2017). Estas necesidades comunitarias, no han podido ser satisfechas por las organizaciones públicas y privadas, que a pesar de sus esfuerzos, encuentran serias dificultades para desarrollar modelo de emprendimiento sustentables, por lo que orientan sus esfuerzos y recursos en programas de asistencia social o filantrópicos.

Las regiones de Celestino Gasca y Surutato en Sinaloa se han venido posicionando como un destino turístico en los últimos años con enfoques cultural, natural y rural. Se considera que es una oferta turística interesante, la cual apenas empieza a ser visible en la planeación turística regional.

El interés principal que motivó la investigación fue conocer los elementos clave para elaborar una propuesta de un modelo de emprendimiento social, que promueva los recursos y atractivos de ecoturismo rural y de naturaleza sustentable en las regiones de Celestino Gasca y Surutato.

Este proyecto está dividido en tres fases. La primera incluye un estudio exploratorio y documental de los referentes teóricos y conceptuales de emprendimiento, innovación social y turismo sustentable. Se usó un cuestionario para compilar la información como un primer acercamiento a las concepciones de empresarios en la zona. Se encontraron 22 emprendimientos (cabañas) dedicados al turismo rural y turismo de naturaleza (ecoturismo) en la zona de Surutato y 23 empresas que brindan servicios turísticos de alimentos, hospedaje y recreación en la zona de Playa de Celestino Gasca y Barras de Piaxtla.

En una segunda fase se pretende investigar y comparar modelos de emprendimientos ecoturísticos en otras zonas del estado y elaborar los perfiles de emprendedores incorporando en mayor medida información de la Secretaría de Turismo, asociaciones de hoteleros y ambientalistas locales. La tercera fase incluirá la identificación de mejores prácticas y la propuesta de un modelo de negocio para el ecoturismo social sustentable en Sinaloa.

## Antecedentes

El emprendimiento social se ha desarrollado en los últimos años como una de las alternativas más eficaces y responsables para resolver problemas sociales y ambientales en las comunidades. De acuerdo con Dees (2016) el emprendimiento social puede ser concebido como la búsqueda de recursos y oportunidades innovadoras con la intención de alcanzar una mejora sustantiva en las condiciones sociales de una localidad, la cual se logra con el uso de estrategias de gestión empresarial (Lumpkin et al., 2013).

Sin embargo, este tipo de emprendimiento tiene sus propias particularidades, distintas a las del emprendedor tradicional. El objetivo de este último se centra primordialmente en aspectos de rentabilidad económica a través del aprovechamiento de las oportunidades de mercado.

Los conceptos de emprendimiento social y desarrollo sostenible están interconectados, de manera que los emprendedores sociales se perciben como agentes de cambio que utilizan los recursos empresariales y personales para brindar soluciones sistemáticas a los problemas sociales y ambientales (Saebi et al., 2019).

En este sentido se expone la presente propuesta de la elaboración de un Modelo para el Emprendimiento Social (ES) que pueda crear valor social (Fernández-Laviada, 2020) y a su vez impulse el desarrollo económico comunitario de la región.

### ***Planteamiento del problema***

El estado de Sinaloa cuenta con un gran potencial turístico, debido a su riqueza cultural y bellezas naturales. Sin embargo, existen diversos factores que limitan su desarrollo y crecimiento como la falta de inversión extranjera, enfoque en el sector primario (agricultura, ganadería, pesca y minería), y prevalencia de la comercialización sobre el fomento al turismo como actividad prioritaria.

Uno de los desafíos para el crecimiento es la insuficiente diversificación de la oferta turística. No obstante que Sinaloa es conocido por el destino de playa del puerto de Mazatlán, existe un potencial poco aprovechado en otros segmentos como el turismo sustentable o el turismo rural o comunitario. La falta de promoción y desarrollo de estos lugares, limita la llegada de turistas que buscan experiencias diferentes. Otro factor importante, es la falta de infraestructura de los lugares, el mantenimiento deficiente de carreteras secundarias, también de los edificios y la baja o nula capacidad de los servicios básicos en estas comunidades, lo cual afecta la experiencia del turista y reduce la competitividad del destino. De igual manera, la falta de conectividad reduce el alcance que pueden tener los negocios de estas comunidades.

### ***Objetivo general***

Diseñar un modelo de negocios de ecoturismo enfocado en la innovación social para impulsar el desarrollo económico comunitario sustentable en el marco de la preservación y conservación del medio ambiente y del patrimonio cultural de Sinaloa.

### ***Objetivos específicos***

1. Comprender la interrelación conceptual y procedimental que pueda existir entre la innovación social y el modelo de negocios, para establecer una arquitectura organizacional y dinámica operativa eficaz en el logro de objetivos sociales y la creación de sinergia en las comunidades de estudio.
2. Comparar modelos de innovación social para el desarrollo comunitario, conside-

rando la integración de principios que aseguren que el turismo de interés sea ecológico y sustentable

3. Elaborar un análisis estratégico de la zona de estudio y del perfil de los emprendedores locales para identificar ventajas competitivas.

4. Analizar las mejores prácticas de los desarrollos ecoturísticos existentes a nivel nacional con el modelo de organización comunitaria y desarrollar un modelo ad hoc a las características de las comunidades sinaloenses.

En esta primera fase se buscan alcanzar los primeros dos objetivos específicos para continuar con el resto en las dos fases subsecuentes.

### **Justificación**

Un modelo de negocios de ecoturismo enfocado en la innovación social busca ser una respuesta para promover el desarrollo económico comunitario, el cual no solo traería beneficios a los emprendedores sino que también traería beneficios a las comunidades donde surgieran estos emprendimientos. El presente proyecto busca promover un enfoque responsable y equilibrado de la actividad turística, con el fin de preservar los recursos naturales y socioeconómicos de la región a largo plazo.

### **Marco teórico**

El emprendimiento social se ha convertido en una parte fundamental de las sociedades actuales por el aumento de la exclusión social y el envejecimiento de la población, pero también por las dificultades presupuestarias que han llevado a muchos gobiernos a reducir su participación en los servicios sociales (Almeida, 2021).

Uno de sus principales objetivos del emprendimiento es la participación de las comunidades locales en un conjunto de actividades que mejoren su bienestar y reduzcan el riesgo de conductas dañinas, entre los más desfavorecidos (Mthembu y Barnard, 2019).

El emprendimiento social hace referencia a las actividades relacionadas con la identificación, evaluación y explotación de oportunidades para la creación de valor compartido (Grieco, 2015). Petrella y Richez-Battesti (2014) mencionan que el emprendimiento social abarca las iniciativas económicas creadas para la consecución de un objetivo social, enfocada en la innovación social y eficiencia económica, teniendo como propósito satisfacer las necesidades no resueltas, por fallas en los mercados o en las instituciones.

La innovación social se centra en el proceso de interacciones sociales entrelazadas con innovación, que es una idea, práctica o proceso de descubrir nuevas ideas o métodos que combinan creatividad y recursos (De Vries et al., 2016). La Comisión Europea (citada por Domínguez, 20219) define a la innovación social como el desarrollo de nuevas ideas, servicios y modelos para abordar mejor los problemas sociales.

Estas nuevas empresas sociales necesitan soluciones innovadoras para tratar problemas sociales. La innovación social puede incidir en la tendencia de una empresa y aportar nuevas ideas y procesos creativos que impacten productos y servicios (Méndez-Picazo et al., 2021). Según Villalba y Pérez (2019), la respuesta a estos desafíos solo se logra a través de un enfoque comunitario para combatir los problemas y promover las organizaciones de economía social y solidaria para convertirlas en paradigmas del “buen vivir”.

La sociedad actual enfrenta desafíos complejos que requieren soluciones innovadoras y sostenibles. En este contexto, la innovación social, el turismo sustentable y el emprendimiento social han surgido como campos de estudio y práctica que buscan abordar estos retos de manera transformadora. La presente revisión de literatura se enfoca en tres variables interrelacionadas y de gran relevancia en el ámbito actual: innovación social, emprendimiento social y turismo sustentable. Estos conceptos han cobrado cada vez más importancia en la sociedad; su estudio y comprensión son fundamentales para abordar los desafíos actuales y futuros en términos de desarrollo sostenible y generación de impacto positivo.

### ***Innovación Social***

La innovación social, puede ser entendida como la creación y aplicación de soluciones novedosas a problemas sociales, se ha convertido en un catalizador para el cambio positivo en diversas áreas. A medida que se amplía su alcance, se ha reconocido el papel crucial que juega en la promoción de la sustentabilidad y el emprendimiento social. Al aplicar enfoques innovadores a los desafíos del turismo, se ha puesto énfasis en la creación de experiencias auténticas, la preservación del entorno natural y cultural, y la participación activa de las comunidades locales. Distintas definiciones del concepto se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
*Definiciones de Innovación Social*

<b>Autor</b>	<b>Definición</b>
Carayannis et al., (2019)	El significado de la innovación social puede ser diversificado, una postura da prioridad al papel de las innovaciones de producto y proceso que tiene un propósito social, mientras que otra visión da prioridad a crear desde el principio empresas sociales. Se puede definir como el desarrollo e implementación de nuevas ideas (productos, servicios y modelos), satisfacer necesidades sociales y crear nuevas relaciones sociales o colaboraciones.

Sultan and Qaed (2020)	<p>La innovación social es una solución novedosa a un problema social que es más eficaz, eficiente, sostenible, para la cual se acumula el valor creado principalmente a la sociedad en su conjunto y no a los individuos privados.</p> <p>Actividad y servicio innovador orientado a la satisfacción de las necesidades sociales. La creación de nuevas prácticas sociales a través de acciones colectivas, intencionales y acciones orientadas a objetivos que apuntan a lograr objetivos sociales a través de reconFiguración para el cambio social.</p>
Yan y Keye (2019)	<p>Es el desarrollo e implementación de nuevas ideas realizadas a través de productos, servicios y modelos para satisfacer necesidades sociales. Se refiere al desarrollo e implementación de nuevas ideas sobre como las personas deben organizar actividades interpersonales o interacciones sociales para alcanzar uno o más objetivos comunes.</p>
Kedmenec et al (2019); Westley & Antadze (2010)	<p>Proceso complejo de introducción de nuevos productos, procesos o programas que cambian profundamente las rutinas básicas, los recursos y flujos de autoridad, o creencias del sistema social en el que se produce la innovación.</p>
Herrera (2015)	<p>La innovación social es una iniciativa medible y replicable que utiliza un nuevo concepto o una nueva aplicación de un concepto existente para crear accionistas y valor social.</p>
Daniel y Jenner (2022); Do- mínguez-Oquendo (2019).	<p>“Desarrollo y aplicación de nuevas ideas (productos, servicios y modelos) para satisfacer las necesidades sociales y crear nuevas relaciones sociales o colaboraciones... Innovaciones que son sociales tanto en sus fines como en sus medios.”</p>

---

En las definiciones de Innovación social anteriores, las características más recurrentes, hacen referencia a: mejoras, nuevas ideas, actividad o servicio, nuevas aplicaciones, valor social. A partir de estas semejanzas, surge la presente definición: la innovación social consiste en la aplicación de soluciones novedosas en un producto o servicio, enfocada en crear un valor social.

### ***Emprendimiento Social***

El emprendimiento social abarca una amplia gama de sectores y áreas temáticas, incluyendo educación, salud, energía renovable, inclusión financiera, acceso a agua potable, vivienda sostenible, entre otros. Su objetivo es transformar los problemas sociales en oportunidades de negocio y generar un cambio positivo en la sociedad, impulsando la innovación y la sostenibilidad. Es posible encontrar distintas definiciones en la literatura disponible tal como se presenta en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
*Definiciones de Emprendimiento social*

<b>Autor</b>	<b>Definición</b>
Valdés-Medina y Saavedra-García (2019)	El proceso mediante el cual los ciudadanos construyen o transforman las instituciones para avanzar en soluciones a problemáticas sociales como la pobreza, las enfermedades, el analfabetismo, la destrucción del medio ambiente, la falta de vivienda y todo el catálogo de la miseria humana.
Grieco (2015); Valdés-Medina y Saavedra-García (2019)	Se refiere a actividades relacionadas con la identificación, evaluación y explotación de oportunidades para la creación de valor compartido.
Caldera et al., (2022)	Se refiere a la generación de modelos de negocio innovadores y sostenibles que atiendan una necesidad de índole colectiva, es decir, que su impacto sea económico, pero también social.
Caldera et al., (2016); Caldera et al., (2022)	Aquel que se enfoca principalmente en resolver problemas de índole colectivo mediante la creación de ideas innovadoras que generan valor social y que permiten el bienestar de un grupo en particular o bien del entorno.
Reyes et al., (2022)	Un constructo multidimensional, cuyo principal objetivo es el valor social, y se fundamenta en actitudes comportamentales: innovación, gestión de riesgos y proactividad.
Reyes et al., (2022)	Un factor de desarrollo sostenible y una alternativa integral en el contexto de la economía de mercado.
Brouard y Larivet (2010);	Es un concepto que representa las diversas actividades y procesos que tienen como objetivo crear y ser capaz de sostener el valor social mediante el uso de enfoques más innovadores y empresariales.
Voegel y Voegel (2020)	Un enfoque innovador para abordar necesidades sociales complejas, haciendo hincapié en la resolución de problemas y la innovación social, donde las actividades empresariales desdibujan las fronteras tradicionales entre los sectores público, privado y sin ánimo de lucro, y hacen hincapié en modelos híbridos de actividades “lucrativas” y “no lucrativas.”
Alvarez-Castañón et al (2022)	El emprendimiento social busca solucionar un problema social sin privilegiar el beneficio económico como el emprendimiento tradicional. Juega un importante rol en la preservación del ambiente y de la naturaleza. Países europeos están incluyendo a los factores ambientales dentro de sus planes nacionales de emprendimiento social.

A partir de las definiciones de emprendimiento social se observaron similitudes en

conceptos como: valor social, actividades empresariales, problemas sociales, modelos de negocios. Con estos elementos, se define al emprendimiento social como “aquellas actividades empresariales cuyo modelo de negocio está enfocado en solucionar problemas de índole social”.

### **Turismo Sustentable**

El turismo sustentable busca reducir los impactos negativos y maximizar los beneficios sociales, económicos y ambientales de la actividad turística. El turismo sustentable tiene en cuenta tanto los aspectos económicos como los sociales y ambientales del desarrollo turístico. Busca equilibrar las necesidades de los turistas, la industria turística y las comunidades anfitrionas, así como proteger y conservar los recursos naturales y culturales de los destinos.

**Tabla 3**

*Definiciones de Turismo sustentable*

Autor	Definición
Eslami et al. ( 2019)	Propone cultivar a la industria turística como proyecto económico viable sin perjudicar a la sociedad de los residentes y su entorno.
Radovanov et al. (2020)	El turismo sustentable se presenta como una manera viable de mejorar la industria turística. Propone la inclusión de factores sustentables en todos los desarrollos turísticos. Aplica para países desarrollados y en vías de desarrollo.
Saeteros et al. (2020)	La planificación de las actividades turísticas en el contexto actual debe ser cimentada en principios que ofrezcan viabilidad económica, justicia social y equilibrio ambiental para proveer experiencias de gran calidad para los visitantes sin comprometer el entorno, la sociedad, la cultura y la integridad de los destinos.
Font et al. (2016)	Las prácticas a favor de la sustentabilidad dentro de la industria turística crean beneficios positivos en la triple línea de medioambiente, economía y sociedad.
Carrillo-Vargas et al. (2021)	“El ecoturismo se enfoca en la interpretación del patrimonio natural en cualquiera de sus manifestaciones y se realiza fundamentalmente en el medio natural” (p. 664 ).
Oyarzun y Taucare (2018)	El turismo sustentable ha dejado el paradigma antropocéntrico definido en términos del equilibrio y estabilidad de un sistema, y ahora se enfoca en la sustentabilidad y la resiliencia de dicho sistema frente a las perturbaciones.

Lalangui et al. (2017)	Establece estándares para que el sector turístico disminuya su impacto en las zonas en las que se establecen: entre los que se destacan el apoyo a la comunidad a través de los negocios establecidos, el respeto a la cultura y biodiversidad, entrenamiento a la comunidad para la atención de turistas.
Trejo y Marcano (2016)	El ecoturismo y el geoturismo como fuentes para promover la conciencia ambiental y sociocultural en el individuo, que en su conjunto, se constituyen en condiciones necesarias para el cambio actitudinal deseado, orientado a la generación de un turista comprometido con el cuidado, protección y defensa ambiental.
Bravo, et al. (2018); Orduña y Dzib (2019)	Se define al turismo consciente como “ una alternativa de turismo que trata de diferenciarse del turismo de masas, de sol y playa; comparte la filosofía del turismo alternativo, turismo accesible, turismo sostenible y turismo social. La Secretaría de Turismo publicó en 2018 “Agendas de Competitividad para el Desarrollo del Turismo de México” enfocada a “Desarrollar un turismo sustentable, preservando la riqueza natural y cultural de México” (Orduña y Dzib, 2019, p. 21).

---

De acuerdo con los autores que han definido al turismo sustentable, y con las características en común de éstas, se entenderá como turismo sustentable “aquella actividad económica que da a los visitantes una gran experiencia, cuidando y evitando el impacto negativo en el espacio donde se desarrolla la actividad”.

## **Materiales y método**

Durante esta primera fase del proyecto se siguió un enfoque metodológico cualitativo con una combinación de investigación documental para revisar las definiciones propuestas por varios autores sobre las variables de estudio (emprendimiento social, innovación social y turismo sustentable) y un diseño de estudio de casos múltiples. Éste último se usa para examinar y comprender fenómenos complejos y multifacéticos desde múltiples perspectivas. En lugar de centrarse en un solo caso, este enfoque involucra el análisis de varios casos relacionados para obtener una comprensión más completa y enriquecedora del tema de estudio. Los casos fueron seleccionados por las características o relación que comparten entre ellos.

### **Selección de casos**

Se buscaron emprendedores del sector turístico en el área Norte y Sur de Sinaloa. A partir del número de negocios activos identificados se seleccionaron tres empre-

mientos de ecoturismo que tuvieran un enfoque sustentable y comunitario. Se eligieron dos empresas de ecoturismo ubicadas en la localidad de Celestino Gasca del municipio de Elota y otra en Surutato del municipio de Badiraguato. En total se realizaron tres entrevistas.

### ***Técnica de recolección de información y proceso de análisis de la información***

La técnica seleccionada para la recolección de información fue la entrevista que se diseñó con 14 preguntas abiertas. Una vez comprendido el significado de los factores de interés, innovación, emprendimiento y sustentabilidad, se elaboraron las preguntas que guiaron las entrevistas a los participantes. A continuación se muestran ejemplos de las preguntas; ¿Por qué decidió dedicarse al sector turismo? ¿Considera que el turismo tenga proyección en el corto y mediano plazo en esta zona del estado? ¿Por qué? ¿Considera que el emprendimiento en el sector turismo, como lo es esta empresa, ayuda o beneficia a la comunidad donde está ubicada? ¿Por qué?.

Las entrevistas se desarrollaron por medio de la aplicación Zoom con los propietarios de los negocios seleccionados, con una duración de una hora aproximada cada entrevista. Los temas tratados fueron los problemas que enfrentan, las estrategias que utilizan, los proyectos que se tiene para el futuro y el impacto que tienen estos negocios en la comunidad en la que operan.

Para el análisis de la información recogida se utilizó la técnica de categorización de respuestas, la cual permitió analizar y organizar las ideas expuestas. Esta técnica implica examinar el contenido de las respuestas, identificar categorías de análisis así como los puntos de coincidencia y de divergencia que presentaron.

Se solicitó el permiso de los entrevistados, para grabarlos y posteriormente transcribir la entrevista para su análisis y categorización. Esta técnica permitió dar una estructura y organizar los datos recopilados, permitiendo así una mayor comprensión de la información obtenida.

### **Resultados**

Como parte importante de este estudio se llevaron a cabo búsquedas de información en bases de datos de la secretaría de turismo del estado de Sinaloa y se realizaron entrevistas a emprendedores del sector ecoturístico.

Lo anterior permitió observar con mayor detalle el proceso y los desafíos que enfrentan estos emprendedores. Esta información puede ser muy importante para las personas que están interesadas en comenzar un emprendimiento sustentable o bien negocios ya establecidos que busquen tener una orientación hacia lo ecológico.

Los emprendimientos bajo estudio están ubicados en las comunidades de Celestino Gasca Villaseñor y de Surutato, ambas localidades con potencial para convertirse en destinos turísticos a gran escala en el estado de Sinaloa, México.

### **Hotel Boutique Toninas**

La primera entrevista fue realizada con Camila Muñoz, copropietaria junto a su esposo del Hotel Boutique Toninas ubicado en Celestino Gasca a 100 kilómetros de Culiacán. En esta entrevista, Camila Muñoz comentó que ambos, como exdiplomáticos, decidieron ingresar a la industria del turismo y construir un hotel ecológico en la zona. Muñoz destacó la importancia del turismo sostenible y la necesidad de apoyo gubernamental para desarrollar la infraestructura en la zona. Destacó el impacto positivo del turismo en la comunidad, especialmente en el empleo y empoderamiento de las mujeres. El hotel ha implementado varias iniciativas para apoyar a la comunidad local y promover la sostenibilidad, como organizar un festival de arte callejero, proyectar películas para niños y contratar a un artista de circo para enseñar percusión a los niños locales.

El hotel también se preocupa por el daño y peligro que representan los vehículos en la playa, es por eso que el hotel prohíbe vehículos ruidosos como *racers* y cuatrimotos. Otro aspecto importante es que el hotel forma parte de un colectivo de negocios llamado Artemisa, que ha organizado eventos e iniciativas para promover la zona y abordar problemas comunes. Durante la entrevista también se habló sobre los desafíos de administrar un negocio de ecoturismo sostenible y duradero en Celestino, Sinaloa, como el costo de los materiales y prácticas sostenibles y la falta de opciones y conocimientos en la zona.

Mencionó que es importante la comunicación y la organización entre las autoridades y los empresarios para lograr cambios necesarios en la zona. También habló de la necesidad de trabajar en conjunto con el gobierno local y el ayuntamiento para abordar los problemas y prioridades de la comunidad.

Resaltó que los hoteleros se han organizado para hablar con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) sobre el tema de la energía eléctrica y las alternativas para mejorar el servicio. Enfatizó la importancia de trabajar en colaboración con las autoridades para lograr un turismo sostenible y duradero en la zona.

También comentó sobre la colaboración con la Universidad Politécnica del Mar y la Sierra (UPNyS) como un actor importante en el desarrollo de la zona y en la promoción del turismo sostenible. La universidad mencionada, ubicada en la Cruz de Elota, ha sido un apoyo en la organización de eventos y en la promoción turística de la zona.

Destacó la importancia de trabajar en conjunto con la universidad, así como con otras entidades – gobierno, sociedad civil y organizaciones no gubernamentales – para lograr cambios necesarios en la zona.

Finalmente, la entrevistada habló sobre los trámites necesarios para construir y operar una empresa en la zona. En general, resaltó la importancia del turismo sostenible y el impacto positivo que puede tener en las comunidades locales.

### ***Hotel Villa Tortugas***

Este hotel se encuentra ubicado en la comunidad de Celestino Gasca y actualmente cuenta con otro establecimiento en Altata. La entrevista fue realizada a Marco Antonio Díaz encargado del Hotel Villa Tortugas junto con su esposa. Sus suegros fueron los fundadores originales del hotel. El señor Díaz ha sido el encargado del hotel desde 2020.

El entrevistado comentó que el turismo tiene un gran potencial en la zona y que debe ser desarrollado de manera sostenible y responsable. El hotel proporciona oportunidades de empleo para la comunidad y el entrevistado está interesado en identificar y promover talentos y negocios locales para apoyar la economía local.

El hotel está trabajando en mejorar sus prácticas ambientales, como la separación de residuos y la producción de composta. Díaz cree que la comunidad debe estar involucrada en el desarrollo y promoción del turismo en la zona, y discute sus esfuerzos hacia la sostenibilidad, incluyendo mantener las playas limpias para la conservación de las tortugas y apoyar a la comunidad local a través del empleo y la compra a proveedores locales.

También mencionó sus planes para implementar energías renovables y abordar preocupaciones ambientales como la gestión de residuos. El propietario enfatizó la importancia de involucrar y apoyar a sus empleados, especialmente en cuanto a su crecimiento personal y profesional.

El entrevistado mencionó a su negocio de turismo sostenible en Celestino y los desafíos que enfrentan estos proyectos, incluyendo problemas sociales e impacto ambiental. Han trabajado en el crecimiento y desarrollo profesional de sus empleadas, muchas de las cuales son madres solteras, para mejorar sus habilidades y condiciones de vida. También han establecido asociaciones con otras organizaciones y empresas para lograr sus objetivos. El entrevistado consideró que su empresa es innovadora, especialmente en su enfoque en mejorar su capital humano, y han realizado mejoras en sus instalaciones y equipos para reducir el consumo de energía. Actualmente, están trabajando en una plataforma tecnológica que tendrá un impacto social y comunitario significativo.

### ***Cabañas Los Durazos***

Estas cabañas se localizan en Surutato en la sierra de Badiraguato, a 154 km de Culiacán. La localidad es conocida gracias a su clima templado y estar rodeada de bosque, además de contar con especies endémicas entre las que destacan el venado cola blanca, zorros y jabalíes. Los propietarios son personas oriundas de la zona, quienes al ver la oportunidad debido al crecimiento de Surutato en la dinámica turística, decidieron “subirse al barco”.

Durante la entrevista, el dueño habló sobre las colaboraciones y alianzas establecidas con otras organizaciones y empresas para lograr los objetivos del emprendi-

miento. Abordó el tema de cómo se aseguran de que el emprendimiento no tenga efectos negativos en el medio ambiente y en la sociedad en general. Habló de cómo involucran a sus empleados en su misión social y cómo les brindan oportunidades constantes de crecimiento y desarrollo profesional. Además, mencionó los principales desafíos que enfrentan como emprendimiento turístico sustentable y la forma en que los están abordando.

Se cuenta con una sociedad con los demás propietarios de cabañas en Surutato los cuales brindan apoyo a la brigada contraincendios o a los recolectores. Se busca también mejorar la economía del pueblo de Surutato y pueblos circunvecinos, así como preservar la cultura del pueblo: alimentos, costumbres y tradiciones entre otros aspectos.

Se mencionó la necesidad de que las autoridades hagan su parte, invirtiendo en mejorar principalmente la infraestructura de la comunidad, para atraer a más turistas.

El emprendimiento forma parte del Patronato, donde se comprometen a apoyar a la sociedad, de igual manera están involucrados en el proyecto Marca Destino del Municipio, con intención de promover la comunidad como un destino turístico.

La categorización de las respuestas de las entrevistas de acuerdo a las variables de estudio permitió encontrar puntos de coincidencia y también de divergencia en los tres factores de interés principales; emprendimiento social, turismo sustentable e innovación social, los cuales se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4**  
*Matriz de coincidencias y diferencias*

<b>Términos</b>	<b>Emprendimiento Social</b>	<b>Turismo Sustentable</b>	<b>Innovación Social</b>
<i>Similitudes</i>	Todos buscan apoyar y fomentar el crecimiento de la comunidad por medio de acciones que beneficien a los habitantes, como mejorar los servicios o contratar personas locales.	Para todos los entrevistados, es prioridad cuidar el entorno natural local. Como emprendimientos del sector turístico, los atractivos en estos lugares son precisamente los recursos naturales en estas áreas, por lo que es importante mantenerlos y preservarlos.	Los entrevistados coinciden en que han apoyado a la economía a través de la aplicación de ideas innovadoras en su emprendimiento que se han extendido a otros negocios.

## **Diferencias**

A pesar de que todos los emprendimientos persiguen objetivos similares, sus métodos varían. Mientras Toninas tiene un enfoque más comunitario a través de actividades que fomentan una conciencia ecológica en los niños, como ofrecer cursos para hacer artesanías para que las personas locales puedan generar ganancias; el promover la cultura deportiva mediante la organización del torneo femenino de fútbol. En el caso de Villa Tortugas, se centra más en el apoyo y capacitación a sus trabajadoras para hacerlas sentir como parte de una familia.

En Cabañas los Durazos buscan el poder brindar empleos, al igual que preservar la cultura de Surutato, apoyando la economía local.

Cada uno de los negocios tiene sus propias iniciativas es cuanto al turismo sustentable. Villa Tortuga inició con actividades que apoyan a la conservación del ambiente de manera más intensiva, anteriormente se llevaban a cabo acciones como la recolección de basura o la financiación al albergue tortuguero de la comunidad.

En Toninas cuentan con biodigestores y tiene como proyecto instalar paneles solares. También busca generar un cambio social para que la comunidad aprenda a cuidar de sí misma.

Cabañas los Durazos busca que sus cabañas tengan un bajo impacto negativo en el ecosistema, ya que debido al clima en el área no se necesita de aire acondicionado lo cual reduce el consumo de energía. Cuentan con un gran área verde que invita a tener una conducta amigable con el ambiente.

En Toninas se busca ser aún más sustentable y adquirir paneles solares, además de seguir trabajando con su Colectivo con ideas que permitan seguir beneficiando a la comunidad.

Villa Tortugas se encuentra actualmente trabajando en una plataforma que permita crear una comunidad basada en intereses compartidos.

En Cabañas Los Durazos, trabajan con una sociedad de cabañas, que buscan que su comunidad se vuelva más atractiva hacia a los turistas y las personas de comunidades cercanas que buscan encontrar empleo.

---

Los resultados de esta primera fase revelan más diferencias que coincidencias entre los tres emprendimientos sociales de ecoturismo revisados. Algunos se enfocan más en la búsqueda de apoyo del gobierno para acceso permanente a la energía eléctrica, pertenencia a las asociaciones con emprendedores del sector y en recibir capacitación y consultorías por parte de universidades de la zona. La segunda empresa se enfoca más hacia lo ambiental como es el uso de energía renovable y la separación de residuos. El tercer emprendimiento se enfocó más en resaltar la cultura local para atraer turismo así como en formar asociaciones con negocios de la zona.

## **Discusión y conclusiones**

Si bien James B. Taylor, fundador del emprendimiento social, fue quien ligó inicialmente el concepto de innovación social como la actividad de los emprendedores

para identificar las necesidades sociales y proponer soluciones novedosas para atender los problemas, son relativamente nuevos. Apenas se han visto los primeros resultados y se han incorporado mejoras para obtener un impacto aún mayor en el largo plazo (Abeysekera, 2019). Otros autores han explorado la incorporación de ecoemprendimientos turísticos en los últimos años y han encontrado que el turismo sustentable está ligado a la ética y a la responsabilidad social empresarial, de manera que los propietarios están mostrando valores orientados más a la producción y al consumo con una perspectiva sustentable y de cuidado del ambiente (Saeteros et al, 2020; Carrillo-Vargas et al, 2021).

Si se aplicaran de manera congruente las concepciones de emprendimiento social, turismo sustentable e innovación social, en los negocios, se esperaría un impacto positivo no solo a nivel ambiental, sino también económico y social en las localidades donde se encuentran. Los emprendimientos de ecoturismo sustentable analizados tienen énfasis distinto, como privilegiar a la comunidad versus impulsar el crecimiento y desarrollo personal de sus empleados. Los tres proyectos buscan tener el menor impacto ambiental posible y tratan de hacer alianzas con otras asociaciones para apoyarse mutuamente y continuar consolidándose en el mercado regional, nacional e internacional.

En este estudio se logró el objetivo de comprender los conceptos de emprendimiento social, innovación social y turismo sustentable de forma más profunda, para establecer el marco referencial de este proyecto. Sin embargo, la información recuperada por las entrevistas no fue suficiente para encontrar categorías definitivas que permitieran una comparación más detallada de las respuestas de los participantes. Para las fases subsecuentes se requiere adecuar el diseño de la guía de preguntas para alcanzar el objetivo general de la investigación y poder generar un modelo de negocio para ecoemprendimientos sociales sustentables.

En las fases subsecuentes de la investigación se revisará la guía de la entrevista, se incluirán a más emprendedores así como a representantes de las comunidades donde se ubican, personal académico y a las autoridades de turismo. Los emprendimientos en la rama de turismo sustentable sin duda requieren de planeación turística regional, mayor participación de la autoridad municipal y turística, y una diversificación de la oferta y de la cultura turística entre la población del estado.

## Referencias

- Almeida, F. (2021). Open Data's Role in Social Innovation Initiatives to Fight COVID-19. *Central European Management Journal*, 29(3). <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.51>
- Álvarez-Castañón, L., Cavazos-Arroyo, J., & Vargas-Sáenz, M. E. (2023). Emprendimiento social: fragmentación conceptual y rutas multidireccionales para generar valor. Una revisión sistemática de literatura. *Telos*, 25(3), 958-971. <https://doi.org/10.36390/telos253.24>

- Bravo, L. L., Alemán, A. A., & Pérez, M. P. (2018). La actividad turística en el Ecuador: ¿Turismo consciente o turismo tradicional?. *Eca Sinergia*, 9(1), 97-108. [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v9i1.1195](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i1.1195)
- Brouard, F., & Larivet, S. (2010). Essay of clarifications and definitions of the related concepts of social enterprise, social entrepreneur and social entrepreneurship. In *Handbook of research on social entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing. <https://www.elgaronline.com/edcollchap/edcoll/9781848444270/9781848444270.00008.xml>
- Caldera, C., Ortega, M. A., & Sánchez, M. E. (2016). The social entrepreneur. A brief characterization. *Ecorfan Journal-Republic of El Salvador*, 2(3), 19-28. [https://www.ecorfan.org/republicofelsalvador/journal/vol2num3/Journal\\_Salvador\\_V2\\_N3\\_3.pdf](https://www.ecorfan.org/republicofelsalvador/journal/vol2num3/Journal_Salvador_V2_N3_3.pdf)
- Caldera, C., Velázquez, F. J., & Zárata, L. E. (2022). Análisis de factores determinantes de emprendimiento social en jóvenes universitarios. *Apuntes Universitarios: Revista de Investigación*, 12(3). <https://doi.org/10.17162/au.v12i3.1134>
- Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Stamati, D., & Valvi, T. (2019). Social business model innovation: A quadruple/quintuple helix-based social innovation ecosystem. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(1), 235-248. DOI: 10.1109/TEM.2019.2914408
- Carrillo-Vargas, A. I., Ávalos-De La Cruz, D. A., Juárez-Sánchez, J. P., Aguilar-González, L. A., & García García, C. G. (2021). Turismo Rural y Turismo de Naturaleza en la Región de las Grandes Montañas de Veracruz / Rural Tourism and Nature Tourism in the Region of the Great Mountains of Veracruz. *Revista Rosa Dos Ventos - Turismo E Hospitalidade*, 13(3). <https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/rosadosventos/article/view/8543>
- Daniel, L. J., & Jenner, P. (2022). Another look at social innovation: From community-For community. *International Journal of Innovation Studies*, 6(2), 92-101. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2022.04.001>
- Dees, J. G. (2016). Social Entrepreneurship. En Augier, M. and Teece, D. (eds.). *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*. Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2\\_373-1](https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2_373-1)
- De Vries, H., Bekkers, V., & Tummers, L. (2015). Innovation in the Public Sector: A Systematic Review and Future Research Agenda. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2638618>
- Domínguez-Oquendo, E. M. (2019). Innovación social: Nociones de organismos multilaterales y concepciones universitarias. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (56), 72-88. <http://34.231.144.216/index.php/RevistaUCN/article/view/1038>
- Eslami, S., Khalifah, Z., Mardani, A., Štreimikienė, D., & Han, H. (2019). Community attachment, tourism impacts, quality of life and residents' support for sustainable tourism development. *Journal of travel & tourism marketing*, 36(9), 1061-1079. <https://doi.org/10.1080/10548408.2019.1689224>
- Fernández-Laviada, A., Gutiérrez, C. L., & San-Martín, P. (2020). The Moderating Effect of Countries' Development on the Characterization of the Social Entrepreneur: An Empirical Analysis with GEM Data. *Voluntas*, 31(3), 563-580. <https://doi.org/10.1007/s11266-020-00216-7>

- Font, X., Garay, L., & Jones, S. (2016). Sustainability motivations and practices in small tourism enterprises in European protected areas. *Journal of Cleaner production*, 137, 1439-1448. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.071>
- Grieco, C. (2015). Assessing Social Impact of Social Enterprises. In SpringerBriefs in business. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-15314-8>
- Groma, L., & Licite-Kurbe, L. (2021). Theoretical aspects of social entrepreneurship in the context of environmentalism. *Research for Rural Development*, 36, 233-38. DOI: 10.22616/rrd.27.2021.033 [https://www2.llu.lv/research\\_conf/proceedings2021/docs/LatviaResRuralDev\\_27th\\_2021-233-238.pdf](https://www2.llu.lv/research_conf/proceedings2021/docs/LatviaResRuralDev_27th_2021-233-238.pdf)
- Herrera, P. M. (2015). Bonos de impacto social: De la innovación social a la innovación financiera responsable (Social Impact Bonds: From Social Innovation to Responsible Finance Innovation). *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 7(13). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3528324](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3528324)
- Kedmenec, I., Detelj, K., & Kadoić, N. (2019, May). The potential of ICT-enabled social innovation. In *2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)* (pp. 1396-1401). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8756742>
- Lalangui, J., Espinoza Carrión, C. D. R., & Pérez Espinoza, M. J. (2017). Turismo sostenible, un aporte a la responsabilidad social empresarial: Sus inicios, características y desarrollo. *Revista Universidad y sociedad*, 9(1), 148-153. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000100021&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100021&lng=es&tlng=es).
- Lumpkin, G. T., Moss, T., Gras, D., Kato, S., & Amezcua, A. (2013). Entrepreneurial processes in social contexts: how are they different, if at all? *Small Business Economics*, 40(3), 761-783. <https://doi.org/10.1007/s11187-011-9399-3>
- Melro, A., & Oliveira, L. (2017). Implementation of Social Entrepreneurship Projects The path to Communities of Practice. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 32, 165-172. <https://doi.org/10.55612/s-5002-032-010>
- Méndez-Picazo, M. T. M., Galindo-Martín, M., & Castaño-Martínez, M. (2021). Effects of sociocultural and economic factors on social entrepreneurship and sustainable development. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(2), 69-77. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2020.06.001>
- Mthembu, A., & Barnard, B. (2019). Social entrepreneurship: Objectives, innovation, implementation and impact on entrepreneurship. *Innovation, Implementation and Impact on Entrepreneurship* (February 27, 2019). <https://business.expertjournals.com/23446781-710/>
- Oyarzun Lillo, F., & Taucare Taucare, H. (2018). El cambio de paradigma en el turismo sustentable: Las implicancias para su gestión. *Estudios y perspectivas en turismo*, 27(1), 140-157. [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-17322018000100008&lng=es&tlng=es](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322018000100008&lng=es&tlng=es).

- Orduña González, F., & Dzib Can, U. (2020). Análisis de las políticas públicas del turismo sustentable en el centro histórico de Santiago de Querétaro. *Anuario de Turismo y Sociedad*, 26, 21-44. <https://www.redalyc.org/journal/5762/576262996001/576262996001.pdf>
- Petrella, F., & Richez-Battesti, N. (2014). Social entrepreneur, social entrepreneurship and social enterprise: semantics and controversies. *Journal of Innovation Economics & Management*, n°14(2), 143-156. <https://doi.org/10.3917/jie.014.0143>
- Reyes, V. M., Rojas, Y. L. R., & Leal, M. C. (2022). Emprendimiento social: una revisión sistemática de la literatura. *SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 14(2). <https://doi.org/10.15332/24631140.7796>
- Saebi, T., Foss, N. J., & Linder, S. (2019). Social Entrepreneurship Research: Past Achievements and Future Promises. *Journal of Management*, 45(1), 70-95. <https://doi.org/10.1177/0149206318793196>
- Saeteros, A., da Silva, E. V., & Nuñez, D. P. V. (2020). Indicadores de Sustentabilidad turística: una aplicación metodológica para el destino Galápagos-Ecuador. *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)*, 13(4). <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2020.v13.10362>
- Sultan, R., & Qaed, F. (2020, November). Service Design Thinking and Social Innovation Sustainability. In *2020 Second International Sustainability and Resilience Conference: Technology and Innovation in Building Designs* (51154) 1-5. IEEE. Trejo <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9319998>
- Trejo Castro, J. A., & Marcano Navas, N. (2016). Ecoturismo y Geoturismo: alternativas estratégicas para la promoción del turismo ambiental sustentable venezolano. *Revista de investigación*, 40(88), 202-228. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142016000200011&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142016000200011&lng=es&tlng=es).
- Valdés-Medina, F. E., & Saavedra-García, M. L. (2019). Análisis crítico sobre el uso del SROI en la evaluación del impacto social en iniciativas de emprendimiento social: caso México. *AD-minister*, (35), 53-76. <https://doi.org/10.17230/ad-minister.35.2>
- Villalba U., & Pérez, J.P. (2019). La economía social y solidaria como vía para el buen vivir. *Revista iberoamericana de estudios de desarrollo= Iberoamerican journal of development studies*, 8(1), 106-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6933776>
- Voegel, L. A., & Voegel, J. A. (2020). Social Entrepreneurship and Sustainability: How Social Entrepreneurship Can Lead to Sustainable Development. *Journal of Applied Business & Economics*, 22(11). <https://doi.org/10.33423/jabe.v22i11.3736>
- Yan, W., Lei, R., & Keye, L. (2019, May). Sustainability-oriented social innovation design: The value of Co-creation. In *2019 IEEE Eurasia Conference on Biomedical Engineering, Healthcare and Sustainability (ECBIOS)*, 162-165. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8807812>

## EL COMPROMISO DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON LA AGENDA 2030

Juan Carlos Páez Vieyra

### Resumen

*En 2018 un grupo de expertos de la Universidad de Berger en Noruega, iniciaron el proceso de análisis del papel que deberían tener las universidades en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, cuáles eran los retos, las propuestas, los obstáculos que se encuentran presentes en general en ellas, y porque muchas de ellas no han dado grandes avances en el cumplimiento. A partir de crearon el informe "Transformar la educación superior para la sostenibilidad global", elaborado por el Grupo Global de Expertos Independientes sobre las Universidades y la Agenda 2030. Todo ello nos lleva a pensar en las diferentes experiencias que se tienen en las universidades para llevar la sustentabilidad al aula y cuales sus retos. Es desde la visión de este informe elaborado por la UNESCO, la Universidad de Berger que elaboró las primeras reflexiones de este artículo. Posteriormente verteré mi experiencia personal en dos instituciones de educación superior (IES) en las que he colaborado desde que arrancó la Agenda 2030, una de ellas de carácter privado, y la otra desde la educación pública, analizando y comparando mi práctica desde los elementos que el propio informe de UNESCO. Para con ello elaborar conclusiones y recomendaciones sobre la materia, en calidad de docente para el Sistema Universitario Jesuita, al cual el autor ha dedicado 17 años de vida académica.*

**Palabras clave:** Sustentabilidad, - educación, -globalidad, - Responsabilidad Social

## Introducción

El mundo pasa por un punto sin retorno en cuanto a problemáticas ambientales, diversos expertos e investigadores de diferentes campos han determinado que es incompatible el modelo económico de consumo y producción actual, con las necesidades de regeneración del planeta, de la biodiversidad, el agua y el clima. Algunos de los principales problemas que recurrentemente han señalado los expertos del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) son, el cambio climático, y sus diferentes problemas derivados, las malas prácticas del uso de la tierra para agricultura y ganadería, los problemas derivados de la seguridad alimentaria, la extinción de diversas especies animales y vegetales producto de la pérdida de biodiversidad, así como el uso de energías fósiles, todo ello llama e interpela a las Instituciones de Educación Superior (IES) a hacer algo por el planeta, es nuestro llamado y ahora toca tomar acciones contundentes para hacer nuestra aportación a las nuevas generaciones.

El *Informe Acciones basadas en el conocimiento: Transformar la educación superior para la sostenibilidad global*, elaborado por el Grupo Global de Expertos Independientes sobre las Universidades y la Agenda 2030 señala tres dimensiones en donde deben enfocar sus esfuerzos las IES en materia de sostenibilidad, y son:

- Educación
- Investigación
- Difusión y asociación con actores.

Desde estas dimensiones plantea diferentes retos que se hacen presentes en la educación superior, como el hecho de que las IES se deben replantear el papel que juegan en la sociedad y como generador de conciencia para las próximas generaciones, en donde diversos autores señalan tener un papel fundamental en la sociedad, por ejemplo para ser catalizadores de la transición (Cervantes et al., 2023). En donde los estudiantes deben entender y resolver problemas reales y en una conciencia ética con la humanidad y el medio ambiente, siendo fundamental el desarrollo del pensamiento crítico entre los estudiantes para ese fin.

## Marco teórico

Las IES ya han comprendido , y si no lo han hecho están en problemas, que existe una emergencia de los problemas ambientales, tanto de la emergencia del cambio climático, como en el punto de no retorno a nivel mundial en cuanto a los ecosistemas (Lenton, 2020), pero ello, es algo que también estas generaciones comprenden y tienen claro, en general las nuevas tienen más conciencia ambiental así como del efecto dominó de los fenómenos climáticos en los demás ODS (Reichstein, 2021), ahora el papel de las IES es buscar que esa conciencia impacte sobre sus proyectos,

sistemas productivos, es decir en su vida profesional, y eso será por medio de la información, inducción que le den sus universidades que lo podrán alcanzar. Del mismo modo las universidades deben entrar en una autocrítica para comprender si sus prácticas, planes de estudio, y otros esfuerzos de investigación y divulgación están siendo útiles para la sociedad y para la sostenibilidad, que, desde mi punto de vista, les falta mucho para empezar en ser autocríticos, y más avanzar en una visión integral sostenible. Pensando en los retos de las universidades el informe considera la importancia de que se transversalice la sostenibilidad en los planes y programas de estudio de todas las carreras que ofrecen las IES, en sus estructuras y sus actividades cotidianas, es decir deberá ser un objetivo transversal a las disciplinas y la educación (UNESCO, 2023, p.43). Desde ese punto de vista, al menos en la Universidad de Guadalajara, esto ha sido un gran reto, puesto que los esfuerzos han sido aislados por departamentos y por Centros Universitarios, a diferencia del ejemplo exitoso que representa la Universidad Privada de Santa Cruz, en Bolivia, de la cual pudimos constatar que es de las primeras universidades en América Latina que ha logrado transversalizar en todos sus planes de estudio la sostenibilidad, reto mayúsculo, pero alcanzable (Cascante, 2024).

La propia Cascante, en el libro sobre Educación Superior y Agenda 2030 señala que la “sostenibilidad, que es el eje principal de la Agenda 2030, solo puede lograrse mediante su incorporación como paradigma y a través de la concienciación y la formación de todas las personas (...) la educación de calidad se considera un bien común que se promueve a través del conocimiento compartido en las universidades” (Cascante, p.51), y donde bien señala que el conocimiento que se genere en la dimensión académica deberá ser clave para que progresen nuestras sociedades, pienso particularmente las latinoamericanas, siempre y cuando se democratice y promueva sociedades más igualitarias, y con una ciudadanía más fuerte.

Boaventura De Sousa refiere en su sociología de las ausencias la importancia de que el conocimiento no caiga en una lógica productivista, misma que es muy propia de las Instituciones de Educación Superior mexicanas que han sido rediseñadas bajo el modelo bancario, y el considera que ésta se asienta en la monocultura de los criterios de productividad capitalista, (De Sousa, p.111) por lo que es incuestionable el crecimiento económico por tanto la productividad, por ello considero que las IES deben dar ese salto, para que sean liberadas de esas lógicas de producción y en esa mayor libertad, se rediseñen hacia la sostenibilidad.

## Resultados

Tres retos establece el informe para las universidades, el primero tiene que ver con la generación del conocimiento:

El primero es con respecto al papel que las IES deben jugar para vincular a diversos sectores de la sociedad en búsqueda de soluciones para el desarrollo sostenible,

engarzar proyectos, enlazar sociedad civil con sector productivo, o industriales con instituciones públicas, ese es uno de las grandes ausencias en las que en general las Instituciones de Educación Superior salen debiéndole a la sociedad. También es importante que las universidades se conviertan en los agentes críticos que la sociedad y la naturaleza requieren, considerando que la humanidad no ha cambiado sus patrones de consumo y producción aún a sabiendas de la gravedad de la emergencia climática. ¿Por qué no lo hacen?, porque consideran que el pensamiento crítico está reñido con ser aliados y socios de los productores, de los industriales, pero ahí estamos fallando, sólo desde una lógica crítica, pero inmersa en los problemas reales de la producción agrícola e industrial, es que seremos capaces de apoyar y fortalecer a los sectores económicos, en alianzas, así como ser agentes de divulgación del conocimiento, concientizando sobre los graves problemas que genera el sistema económico que nos rige a nivel mundial, y que tiene impacto y afectaciones sobre el medio ambiente, debemos difundir a gran escala el impacto ambiental de los sistemas de producción y cadenas de suministro (PNUMA, p.31), aun cuando es clave pensar en que la competitividad no está peleada con la sostenibilidad, por el contrario, según un estudio de la Universidad de Guanajuato (Caldera, et al., 2023) las empresas que son más competitivas, tienden hacia el cuidado del medio ambiente, siguiendo al Índice de Competitividad Global.

Los esfuerzos de diferentes agencias de las Naciones Unidas como el PNUD, el PNUMA y la UNESCO refieren a cuatro dimensiones ambientales en las cuales no se ha avanzado en la Agenda 2030, según el *Independent Group of Scientist* conminados por el Secretario General de la ONU, estos son el grave problema del manejo de residuos sólidos urbanos, que ya rebasaron la capacidad de gestión, el cambio climático y los problemas derivados de las energías fósiles, el aumento de las desigualdades, sobre todo después de la pandemia del COVID 19, y la pérdida de biodiversidad, (PNUMA, p. 20) ligada a diferentes procesos económicos e industriales, estos retan de frente a las Instituciones de Educación Superior a tomar acciones diversas.

De los elementos estratégicos que nos dice el Informe como se mencionó en la introducción, son las tres dimensiones donde deben poner foco las Instituciones de Educación Superior en la sostenibilidad, pensando en las generaciones actuales se considera que la complejidad de los problemas socio ambientales requieren de soluciones transdisciplinarias, por ello es tan importante fomentar el pensamiento crítico aunado a análisis interdisciplinarios, que logren dar soluciones eficientes a los conflictos presentes, tan solo para ejemplificar, pensando en los problemas de agua que tenemos en la Zona Metropolitana de Guadalajara, las causas son diversas, pero focalizando en el problema de contaminación del Río Santiago y el Lago de Chapala, por descargas industriales y agrícolas diversas, el análisis no puede ser solo desde la visión de un ingeniero ambiental, debemos tener la visión de los sociólogos, ingenieros agrónomos, ingenieros químicos, economistas, administradores de empresas, abogados, sólo haciendo análisis interdisciplinar de esta naturaleza, podremos estar caminando a formas nuevas de comprender las problemáticas socio ambientales y

buscando las soluciones de forma transdisciplinar (Vienni, B. 2015). En ese sentido el informe describe la transdisciplinariedad como la integración de varias disciplinas, saltando las fronteras académicas con actores “extra académicos” a los procesos de definición de problemas, integrar otras formas de conocimiento (Vienni Baptista et al., 2020), algo que nos lleve a un cambio cultural en la mentalidad del mundo académico.

El segundo elemento que propone el informe es dejar atrás la forma científica de concebir el conocimiento, a partir de la visión histórica civilizatoria que proviene desde el Renacimiento de concebir el conocimiento científico especializado y fragmentado, la epistemología vista desde la evolución de las ciencias. Lo que propone el informe es valorar e incorporar esos otros conocimientos, que hasta ahora las IES han despreciado, negado o han hecho de lado, como por ejemplo la de los pueblos indígenas, “el conocimiento producido en diversos contextos puede aportar ideas importantes para resolver problemas medioambientales, sanitarios, productivos y sociales a nivel local” (UNESCO, 2023, p.38). Y esto presenta una lógica desde la evolución de las instituciones de educación, pensando en la escuela bancaria y comercial que, en principio responde a una forma de ver el desarrollo en el mundo, como la producción de riqueza y de bienes en una sociedad, desde esa lógica productivista las IES necesitaban responder alineando sus planes de estudio y ofertas académicas a las oportunidades profesionales y laborales, es decir históricamente desde el siglo XX las universidades han tenido que alinearse a la presión de encajar a sus egresados en oportunidades laborales del futuro.

El Informe refiere a la World Higher Educación Database, que señala que, de cerca de 20,000 instituciones de educación superior a nivel mundial, solo una pequeña porción de estas, tiene los recursos para adaptar planes, programas, investigaciones y soluciones en clave de sostenibilidad, lo cual se puede observar en micro, si hago una referencia a las IES en la Zona Metropolitana de Guadalajara que están adaptadas curricularmente a este tópico.

### Tabla 1

*Listado de universidades en Guadalajara, que adaptan currículo a nivel licenciatura transversalizando los ODS en la currícula*

Universidad	Alineado
Universidad de Guadalajara	No alineada
Universidad Panamericana	No alineada
ITESO	No alineada
UNIVA	No alineada
Tecnológico de Monterrey	Alineada
Universidad Autónoma de Guadalajara	No alineada

Vemos pues que de las seis principales universidades en Guadalajara, tan sólo una de ellas está alineada en planes, programas y soluciones para la sostenibilidad. Y ello debido a diversas razones, que el informe enumera muy bien, es decir el sistema educativo y de investigación y sus promociones (en términos de evaluaciones, por ejemplo del Conacyt) fomentan la competencia y el individualismo en la producción del conocimiento, esto provoca que los docentes no colaboren entre sí, y no den un paso a la interdisciplina, al tiempo que la mayor parte de nuestras IES tienen prácticas burocráticas de organización, evaluación, capital humano, planeación, que provocan que los cambios sean lentos, cuando bien va, o sean casi imposibles de lograr.

Otro elemento clave que menciona el informe es la falta de libros de texto de calidad relativos con la sostenibilidad, ya que a pesar de que hay muchos materiales en el mercado, la mayoría no tienen unos principios básicos que sean claves para la enseñanza universal. Si ha ello le agregamos que tampoco existe una buena capacitación a los docentes en el tema, eso genera un problema mayor, pues con carencia de planes, falta de guías, sin estímulos ni libros, el docente que carece de buenas herramientas es difícil que logre el objetivo de enseñanza.

Cabe hacer mención que el Informe de PNUMA (p. 26) Hacer las Paces con la Naturaleza, también refiere diversos retos para las IES, de las cuales haremos solo una mención esquemática;

### *1. Abordar las emergencias ambientales de la tierra:*

Sinergias: participar en evaluaciones científicas internacionales y nacionales, desarrollar programas de educación ambiental en todos los niveles.

Evaluar impactos: La ciencia de las IES debe poner al servicio de la comunidad, evaluaciones sobre el impacto del cambio climático de los sectores productivos y sus afectaciones a la naturaleza y la salud humana, lo mismo para los factores de la biodiversidad, y la pérdida de ecosistemas.

Proponer soluciones basadas en la naturaleza, para las actividades y sectores socioeconómicos, factibles, debido a que en ocasiones las propuestas que se hacen desde la academia, suelen ser radicales, lo que imposibilita su implementación.

### *2. Transformar los sistemas económicos y financieros para impulsar el cambio hacia la sostenibilidad*

Analizar los costos y beneficios de las acciones de mitigación al cambio climático, particularmente los impactos económicos que tiene la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Además de evaluar los costos de la pérdida de biodiversidad y degeneración de los ecosistemas tanto para la salud humana, como de la Tierra.

Evaluar con datos precisos los efectos ambientales de la producción sucia, basada en combustibles fósiles, así como los efectos positivos que traería la reorientación de las inversiones, hacia la sostenibilidad.

## Discusión y conclusiones

En referencia al papel general que deberán tener las Instituciones académicas, se cree que es importante que se creen leyes de educación que incluyan esquemas directos que contribuyan a la sostenibilidad, como es el caso de la Ley de Educación Superior en Noruega, que tiene entre sus cuatro pilares, el hecho de que las universidades participen hacia la sustentabilidad.

En cuanto al segundo elemento referente a los diferentes conocimientos, los académicos a cargo sostienen que se debe aprovechar y promover el conocimiento de diferentes fuentes, entre ellas instituciones, tradiciones y epistemologías para promover una raíz de conocimientos claves para los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en lo que Boaventura de Santos (2009) denomina “ecología de conocimientos” (es decir otras formas de aprender, conocer y difundir el conocimiento). Estos elementos adquieren un valor mayor cuando de otras comunidades se refiere, como aquellas de población históricamente excluidas en nuestras sociedades, los trabajadores migrantes y trabajadoras domésticas, y comunidades rurales como los agricultores y artesanos, mayormente por ser indígenas o campesinos. El informe UNESCO señala que el conocimiento debe ser “coproducido” en entornos y formas concretas por una diversidad de prácticas y comunidades distintas, así dicha coproducción fomenta la interacción en condiciones igualitarias más allá de diferencias sociales, por ello lo consideramos tan pertinente y coherente. Porque algo que la ciencia moderna no ha comprendido bien aún es que la diversidad de visiones del mundo enriquece la cultura y las formas de vida en conjunto (Parra, 2013).

Las comunidades indígenas a lo largo de su historia han tenido relaciones más equitativas y sustentables con el medio ambiente, y sus tecnologías por ejemplo, para el agua, y la agricultura les permite proteger sus suelos, (por ejemplo con la milpa), y mantener los bosques, tener casas adecuadas para el clima, así como transformar diversos productos de la naturaleza con una baja huella de carbono, todo ello se representa en el Buen Vivir, término acuñado para nombrar la relación positiva de la sociedad con la naturaleza en los pueblos indígenas de Abya Yala (Parra, p.5) de hecho de ellos tenemos que aprender mucho para la economía circular, pues son ellos quienes históricamente han cuidado estos aspectos de la producción, dicha economía no nació de grandes centros científicos y tecnológicos de Europa, por el contrario nuestros campesinos e indígenas históricamente han cuidado esos aspectos, no sólo por ecología, sino también por economía, ya que ellos buscan el máximo aprovechamiento de plantas y animales, pero sin dañar el medio ambiente, lo que Morin denomina “identidad terrestre” esos conocimientos ancestrales deben ser integrados en el conocimiento universal de manera tal que, pueda ser utilizado por otras y otros en el contexto global.

Al tiempo las instituciones deberán realizar investigaciones colaborativas relativas a las metas de la Agenda 2030, además de “recalibrar los indicadores y las evaluaciones de rendimiento, al tener en cuenta la investigación colaborativa” (UNESCO, 2021).

Hay ejemplos interesantes por ejemplo en la Unión Europea en la cual se creó el Consorcio Europeo de Instituciones Innovadoras (ECIU) que conforma un grupo de universidades que buscan codesarrollar proyectos de investigación, y producción del conocimiento con un impacto social, que tienda hacia el desarrollo sostenible, y que a su vez sea un buen ejemplo que impacte sobre el resto de las instituciones del continente, de forma paralela.

Para mi un elemento novedoso que mencionan los expertos en el informe, es la co creación de la “ciencia comunitaria” este término, que no habíamos escuchado anteriormente refiere a la práctica de investigación participativa, mas ligada por ejemplo a procesos sociales, comunitarios, en la que no sólo participan investigadores y académicos, sino se involucra a agentes de la sociedad civil, líderes comunitarios, campesinos, o indígenas, que ponen su experiencia de forma interdisciplinar para generar conocimiento. Así la ciencia comunitaria “transforma de forma radical las relaciones de poder que estructuran la producción del conocimiento y transforma a los usuarios en productores de conocimiento” (UNESCO, 2023, p.93).

Otros elementos claves serían crear un sistema de evaluación comparativa de las IES relacionado con los ODS, es decir comparar cualitativa y cuantitativamente las formas en las que las IES desarrollan los Objetivos en las áreas estratégicas propuestas a lo largo del informe (educación, investigación y vinculación).

Se debería crear en todas las instituciones de educación superior el puesto de un responsable de sostenibilidad e implementación de los ODS, ello serviría para supervisar la implementación de los objetivos que se planteen en clave de sostenibilidad dentro de la IES, y emitir recomendaciones e informes de cumplimiento en el más alto nivel institucional.

De la misma forma se deberán tomar en cuenta los méritos relativos a las cualidades, capacitaciones y expertise de los docentes en relación con la Agenda 2030 y sus 17 objetivos, tomando siempre en cuenta la capacidad de generación de proyectos de inter y transdisciplina, ya que como hemos mencionado antes, la problemática socio ambiental y sus soluciones requieren abordajes en las que diferentes disciplinas convergen.

En materia de acciones para la difusión, divulgación del conocimiento las acciones que presenta el informe son difusas, tiene referencias a la inserción en proyectos con la sociedad, pero al mismo tiempo refiere a procesos en donde se involucre por ejemplo a los diferentes sectores sociales (Morin, 2017), pero en un sentido de pensamiento crítico. Dejando en la ambigüedad, si las acciones propuestas son referentes de divulgación o de acción con sectores estratégicos, como la ciudadanía organizada, el sector empresarial, o las organizaciones comunitarias.

## Referencias

- Binagwaho, A., Nader, B., Burkins, B., Davies, A., Hessen, D. O., Mbow, C., McCowan, T., Parr, A., Ramakrishna, S., Salmi, J., Schmelkes, S., Serrano, S., Stirling, A., Tong, S., UNESCO, & Group, E. (2023). *Acciones basadas en el conocimiento: Transformar la educación superior para la sostenibilidad global*. UNESCO Publishing.
- Cascante, K. (Dirección). (2024). *Agenda 2030, Cambiar el mundo desde la docencia y la práctica de las relaciones internacionales*. Ediciones Trea. Madrid, España.
- Caldera, D., Arredondo, M.G., Ortega, M.A. (2023) La sostenibilidad eje de la competitividad empresarial en mipymes. En Rivera, P y Neri, J.C. (coordinadores). *Repensar la Agenda 2030. Tendencias de sostenibilidad*. Ediciones comunicación científica. Ciudad de México.
- Cervantes, M.A., Felix, K., Ferreira, E. (2023). Emprendimiento socialmente responsable y compromiso ambiental en estudiantes de IES de la Ciudad de Guasave, Sinaloa, México. En Páez, J.C. y Verdiales, D. (2023). *Experiencias de implementación de la Agenda 2030 en América Latina* (pp. 163-177). Universidad Rey Juan Carlos.
- De Sousa, B. (2009). Una epistemología del Sur. CLACSO Coediciones y Siglo XXI. Ciudad de México.
- Lenton, T.M, (2020). Tipping positive change. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, p. 375.
- Morin, E. (2017). Introducción al pensamiento complejo. Editorial Gedisa, Buenos Aires.
- Parra, Y. (2013) Epistemologías de Abya Yala para una pedagogía de la reconexión. *Pensar Epistemología y Ciencias Sociales*, N° 8, Editorial Acceso Libre, Rosario, Argentina.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), (2020). Hacer las Paces con la Naturaleza: un plan científico para abordar la triple emergencia del clima, la biodiversidad y la contaminación. <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>
- Reichstein, M. Riede, F. 2021. More floods, fires and ciclones – plan for domino effects on sustainability goals. *Nature*, 592. pp. 347-349.
- UNESCO, 2021. Final Report on the draft text of the UNESCO Recommendation on Open Science (Informe final sobre el Proyecto preliminar de la recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta). París, UNESCO. (Doc. CL/4363).
- Vianni, B. (coordinadora) (2020). Improving pathways to interdisciplinary and transdisciplinary research for the Arts, Humanities and Social Sciences: first lessons from the SHAPE-ID Project. Policy Brief.
- Vienni, B. (2015). Los estudios sobre interdisciplina: Construcción de un ámbito en el campo de ciencia, tecnología y sociedad. *Redes*, vol. 21, núm. 41. Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

## LA CULTURA DE PAZ DE LA AGENDA 2030: CASO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE, UNIDAD REGIONAL GUASAVE

*María de los Ángeles Cervantes Rosas*

*Rosa Elena De Anda Montaña*

*Raúl Portillo Molina*

### Resumen

*Las instituciones de educación superior son clave para el logro del desarrollo sostenible, para lo que es de vital importancia existan sociedades inclusivas y que le apuesten a la no violencia. El presente capítulo tiene como objetivo analizar los aportes a la Esfera de Paz de la Agenda 2030, desde la percepción de los estudiantes de una institución de educación superior en Sinaloa. Se utilizó una encuesta construida con las cinco esferas de la Agenda 2030: Personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas. En el presente documento sólo se presentan los resultados de la esfera de paz, dada su importancia para construir sociedades más justas e inclusivas. Como principales resultados se puede apreciar que las personas encuestadas perciben que existen políticas no discriminatorias que se reflejan en convivencias pacíficas y armónicas; construyendo valores a través de dichas convivencias. Otro hallazgo importante es que desde el estudiantado también se promueve la paz y la inclusión. A manera de conclusión se resalta la importancia que tienen los aportes de las instituciones de educación a esta esfera, dejando evidencia del potencial transformador que tiene la educación en el ámbito de la cultura de paz.*

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible, dignidad humana, no violencia

## Introducción

La educación superior no sólo debe proveer de competencias sólidas al mundo presente y futuro, sino contribuir a la educación de ciudadanos éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia (UNESCO,2009).

En ese sentido, Cruz y Acosta (2005) afirman que la educación, en cualquiera de sus niveles o modalidades, debe ser integral, no es suficiente que incluya contenidos acompañados de procesos educativos efectivos, debe ir más allá al incorporar valores, actitudes, hábitos y conductas. Cruz y Rodney (2017) le adicionan un nuevo elemento esencial, la cultura de paz, justificándolo en que los conocimientos, las habilidades, las destrezas adquiridas y el dominio profundo de las ciencias, deben de estar al servicio de los más nobles intereses del ser humano.

Ese nuevo elemento, catapulta a la educación hacia “*educar para la paz*” con la finalidad de mejorar las relaciones con las personas, aprender a respetar los enfoques, puntos de vista y planteamientos de los demás y mantener una relación armónica y equilibrada con la naturaleza (Cruz y Rodney, 2017).

Complementado, Gorjón Gómez, *et al*, (2019) señalan que las Instituciones de Educación Superior (IES), en México, deben desarrollar un plan de trabajo acorde con su misión que permita reflexionar, investigar, formar, difundir, incidir, promover y generar conocimiento útil para conformar una sociedad con una Cultura de Paz.

## Marco teórico

La UNESCO (2018) define a la Cultura de Paz como:

Conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida que reflejan e inspiran: el respeto a la vida y a todos los derechos humanos; el rechazo de la violencia en todas sus formas y el compromiso de prevenir los conflictos violentos atacando sus causas mediante el diálogo y la negociación; el compromiso de una plena participación en el proceso encaminado a tender equitativamente las necesidades de desarrollo y protección del medio ambiente de las generaciones actuales y futuras. El fomento de la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres. El reconocimiento del derecho de cada individuo a la libertad de expresión, opinión e información; el profundo respeto por los principios de libertad, justicia, democracia, tolerancia, solidaridad, cooperación, pluralismo, diversidad cultural, diálogo y entendimiento entre las naciones, entre los grupos étnicos, religiosos, culturales y otros, y entre los individuos (Artículo I, p.4).

La paz, entendida como derecho humano, juega un rol preponderante en el desarrollo y la educación, es el principal bastión de ese desarrollo. La paz debe ser un estilo

de vida, la base de la ética del cuidado, la plataforma para la igualdad de género, la posibilidad de vinculación con la justicia, las competencias ciudadanas, la seguridad social, el desarrollo y bienestar social (ANUIES, 2023).

Lo anterior abre la pauta para afirmar que la paz ha pasado a ser un elemento sustantivo de la educación. Al ser contemplada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 4 de Educación de Calidad; 5 de Igualdad de género y 16 de Paz, Justicia e Instituciones Sólidas (ONU, 2023), la educación debe cultivar los valores de justicia, equidad, solidaridad, libertad, autonomía, entre otros; pero a la vez, tenga la autoridad para criticar y cuestionar valores contrarios al desarrollo de una cultura de la paz (Hernández *et al.*, 2017).

Sin embargo y en contra sentido, Schmelkes (2024) imprime que los valores no se transmiten, se construyen en los espacios de convivencia que favorecen la vivencia cotidiana de los individuos; se cimentan cuando el andamiaje educativo propicia el análisis de la realidad y el diálogo en el que se exige la argumentación para convencer, pero también la escucha activa que permite dejarse convencer.

Como primer corolario, Armando y Frausto (2022) citado por Gutiérrez *et al* (2023) puntualizan que las universidades, además de transferir conocimientos y habilidades, deben responder, bajo los principios de la Responsabilidad Social Universitaria, a las necesidades de la sociedad moderna, deben propiciar el comprender los problemas sociales y reconocer la responsabilidad que tienen como miembros de una comunidad.

En la segunda conclusión, López-Calva (2009) con propiedad afirma que la educación produce la sociedad que la produce (citado por López-Calva, 2024). La educación en un mundo marcado por la desigualdad, debería ser la herramienta social igualadora más potente, que logre que las infancias más precarizadas no vivieran con la marca de la pobreza (López-Calva, 2024).

Los graves problemas ambientales, las grandes desigualdades y las contrariedades sociales generadas de manera global, debido al modelo de desarrollo con el que se venía operando, propiciaron que los países a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) firmaran acuerdos, convenios y protocolos para minimizar estas complicaciones, sin embargo, el evento ocurrido en el año de 1987, fue esencial para concebir el concepto de Desarrollo Sostenible (DS), ya que mediante la divulgación del informe Brundtland titulado “Nuestro futuro Común”, se da a conocer este concepto por primera vez, planteándolo como una alternativa de solución frente a las arduas dificultades que atravesaba nuestro planeta (Olivares y Leyva, 2023; Ramos, *et al.*, 2017). De acuerdo con la ONU (1987), el concepto de DS se define como “satisfacer las necesidades de la presente generación sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”.

Posteriormente, en el año de 1992, se instituye un plan de acción para el cuidado del medio ambiente englobando agendas locales, nacionales e internacionales; los trabajos continuaron, pero los resultados fueron mínimos, es por ello que, en el año

2000 la ONU organiza la nombrada Cumbre del Milenio, donde se dan a conocer los Objetivos del Milenio (ODM), que sirvió como ruta común a nivel internacional sobre las acciones que los países llevarían a cabo para lograr el DS, distinguidos por la participación de distintos sectores; así mismo, en el 2002, se lleva a cabo en Johannesburgo la Cumbre Mundial Sobre Desarrollo Sustentable, en Tablando la cooperación público-privada (De Anda-Montaño, 2019; Rodríguez-Cotilla, 2023).

No obstante, los ocho ODM no fueron suficientes para lograr el cambio hacia un DS, es por ello que, en el año 2015 se establecen los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) dentro de la Agenda 2030 (Hernández *et al.*, 2022; Pérez y Martínez, 2018); inspirados en los principios de los ODM, los ODS de la Agenda 2030, son recomendaciones que los países firmantes se comprometieron a incorporar dentro de sus políticas públicas, resaltando la participación fundamental de los locales y regionales (Pérez y Martínez, 2018).

Para conseguir cumplir con los ODS de la Agenda 2030, es de suma importancia que todas las partes interesadas y la labor de todos los países se centren en las cinco esferas de acción: personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas (Plata, *et al.*, 2023; Hernández, *et al.*, 2022; Pérez y Martínez, 2018; ONU, 2018); conocidas más comúnmente como las 5P, son los pilares que permiten comunicar las decisiones en materia de políticas de desarrollo; significando esto que, para que un proyecto de desarrollo sea sostenible, debe considerar las repercusiones tanto económicas como sociales y medioambientales que generará, para así poder tomar decisiones de manera consciente; además las personas encargadas de crear las políticas tiene que asegurarse que toda acción se gestione, desarrolle y se cumpla con las alianzas y recursos adecuados para su realización (United Nations System Staff College [UNSSC],s/f).

Las 5P son interdependientes, cualquier intervención y solución que se centre en una de las cinco áreas afecta inevitablemente a las demás (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo [AECID]-Organización de Estados Iberoamericanos [OEI], 2022, p.14). La esfera de Paz se concentra en el ODS 16-Paz, justicia e instituciones sólidas, sin embargo, cualquier acción llevada a cabo dentro de las otras cuatro P, repercute en ésta.

Fomentar la paz implica promover el Estado de Derecho y asegurar que todos tengan acceso a la justicia y a una ciudadanía democrática, inclusiva y participativa en todos los ámbitos, incluido el digital. Esto implica garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales de acuerdo con los tratados internacionales. Los gobiernos a nivel nacional y local deben ser justos, transparentes, involucrar a la población, respetar sus diferencias y fomentar la inclusión social, asegurando una toma de decisiones responsable, inclusiva, participativa y representativa en todos los niveles. También es importante garantizar la identidad legal de todos, incluido el registro de nacimiento. A nivel individual, cada uno de nosotros tiene la responsabilidad de contribuir a la creación de sociedades pacíficas, ya que cada derecho conlleva un deber en una relación directa e interdependiente ([AECID-OEI], 2022).

## Materiales y método

El presente capítulo es parte de una investigación sobre percepción de la Agenda 2030 en instituciones de educación, que tiene un enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo. Se utilizó una encuesta que incluye las cinco esferas de la mencionada agenda, pero en este documento sólo se presenta un estudio exploratorio de la esfera de paz. Se aplicaron a estudiantes de la Lic. En Contaduría y Finanzas y de la Lic. En Administración de Empresas de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave. La población total es de 330 estudiantes, inscritos en el semestre febrero-julio 2024. La muestra determinada fue de 56 estudiantes, con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%. El formulario se envió de manera electrónica con *Google Forms* y se cerró al recibir 60 encuestas, al estar todas completas, no hubo depuración.

Se hizo el análisis de fiabilidad del instrumento, sólo para la esfera analizada, utilizando el Alpha de Cronbach, obteniendo una confiabilidad de .926 la cual se considera excelente (George & Mallery, 2003).

### Tabla 1

#### *Análisis de fiabilidad*

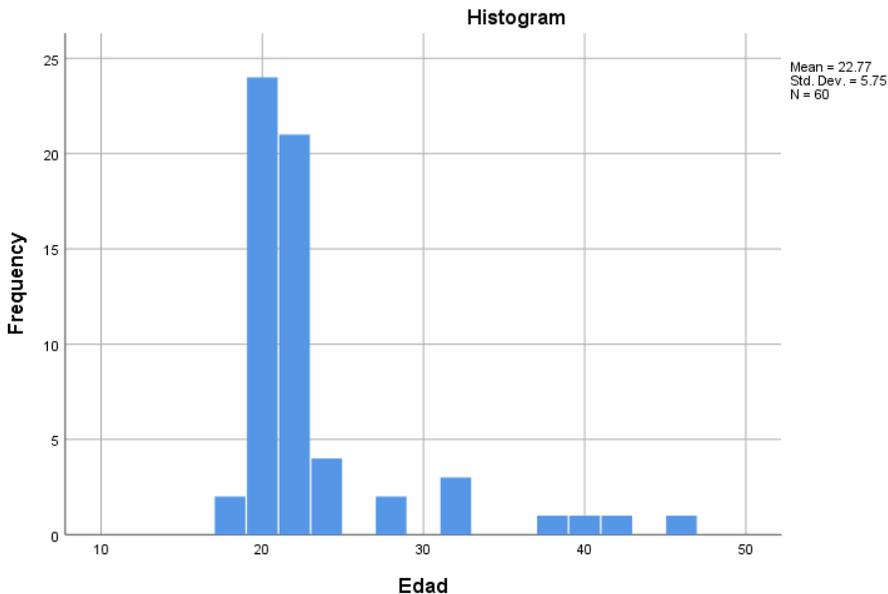
Alpha de Cronbach	No. de Items
.926	5

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados del estudio. Primero la caracterización de estudiantes que participaron en la encuesta y posteriormente los resultados de la esfera de paz.

*Edad:* La media de edad es de 22.7, concentrándose el 33% en estudiantes con 20 años, el 23% con 21 y el 11.3% con 22.

**Figura 1**  
*Edad de los encuestados*

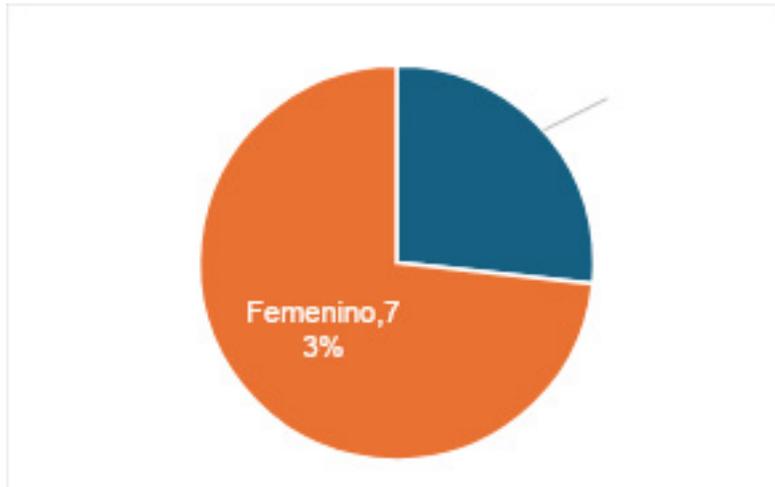


Del programa educativo de la Lic. En Contaduría y Finanzas respondieron 35 estudiantes, 10 más de la muestra determinada que fue de 25. Del programa de la Lic. En Administración de Empresas se calculó una muestra de 29 estudiantes y sólo respondieron 25. Se dejó en esa cantidad porque el análisis no se hace por programa educativo.

**Tabla 2**  
*Participación por programa educativo*

<b>Programa Educativo</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra</b>	<b>No. encuestas</b>
Lic. En Administración de Empresas	170	29	25
Lic. En Contaduría y Finanzas	160	27	35
<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>56</b>	<b>60</b>

Respecto al género, el 26.7% de las respuestas son de hombres y el 73.3% son mujeres. Mientras que, respecto al programa educativo, el 58.3% son de la Lic. en Contaduría Pública y el 41.7% corresponden a la Lic. en Administración de Empresas.

**Figura 2***Participación por género*

*Esfera de paz.* Al analizar las medias obtenidas de la Esfera de Paz, se observan una percepción más amplia en la aplicación de políticas no discriminatorias, respetando la dignidad humana, ya que obtuvo una media 4.0.

Posteriormente se encontró la promoción de convivencias pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible con una media de 3.97, seguida con la promoción de la paz y la inclusión, respaldado la participación de las mujeres en todos los aspectos, para lograr sociedades más justas.

Las medias más bajas fueron de las de llevar a cabo campañas de sensibilización y difusión de los ODS y los talleres de cambio cultural contra el machismo, con 3.68 y 3.62 respectivamente.

**Tabla 3***Medias estadísticas de Esfera de Paz*

Item	Media
En la institución se aplican políticas no discriminatorias, respetando la dignidad humana	4.0
Se han promovido convivencias pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible dentro de la universidad	3.97
Se promueve la paz y la inclusión, respaldado la participación de las mujeres en todos los aspectos, para lograr sociedades inclusivas	3.93
Se llevan a cabo campañas de sensibilización y difusión de los ODS, que incentiven a la sociedad a implementarlos	3.68
Se llevan a cabo talleres de cambio cultural contra el machismo, en los que participan mujeres y hombres	3.62

Con el fin de determinar si la percepción de los talleres de cambio cultural estaba incluida por el género de la persona encuestada, se hizo una Tabla cruzada, encontrando que el 41% de los que manifestaron ser hombres y el 50% de las mujeres, manifiestan que se si llevan a cabo talleres de cambio cultural contra el machismo y que participan hombres y mujeres.

**Tabla 4***Percepción por género de talleres contra el machismo*

		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>Género</b>	<b>Hombre</b>	1	2	1	10	2
	<b>Mujer</b>	4	4	8	17	11
<b>Total</b>		5	6	9	27	13

Así mismo, se determinó cuáles son los ítems integrantes de la esfera de paz con mayor correspondencia, mediante el análisis estadístico de correlación de Pearson, resultado que, la aplicación de políticas no discriminatorias, con respeto a la dignidad humana se refleja en la promoción de convivencias pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible dentro de la universidad; la promoción de este tipo de convivencias impacta significativamente para que los estudiantes fomenten la paz y la inclusión respaldando la participación de las mujeres en todos los aspectos, logrando con ellos sociedades más inclusivas; por último, se remarca una vez más la importancia que tiene la aplicación de políticas no discriminatorias y respeto a la dignidad humana por parte de la institución, ya que se refleja su impacto al obtener una correlación elevada con la promoción estudiantil de la paz y la inclusión de las mujeres.

**Tabla 5***Correlación de Pearson por cada ítem de la esfera de paz*

		Políticas no discriminatorias	Cambio cultural	Convivencias pacíficas	Promoción estudiantil de paz e inclusión	Sensibilización ODS
Políticas no discriminatorias	Pearson Correlation	1				
	Sig. (2-tailed)					
	N	60				

Cambio cultural	Pearson Correlation	.689**	1			
	Sig. (2-tailed)	0				
	N	60	60			
Convivencias pacíficas	Pearson Correlation	.921**	.718**	1		
	Sig. (2-tailed)	0	0			
	N	60	60	60		
Promoción estudiantil de paz e inclusión	Pearson Correlation	.752**	.559**	.778**	1	
	Sig. (2-tailed)	0	0	0		
	N	60	60	60	60	
Sensibilización ODS	Pearson Correlation	.662**	.677**	.742**	.706**	1
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	0	
	N	60	60	60	60	60

Una vez determinadas las correlaciones más significativas de la esfera de paz, se procedió a analizar estos ítems contrastándolos con el género, encontrando primeramente que, en cuanto a las convivencias pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible dentro de la universidad, la percepción en general es positiva ya que del total de personas encuestadas el 88.3% respondieron de acuerdo y totalmente de acuerdo, sin embargo, el género femenino es quien aportó más a estos resultados, con 39 respuestas, representando un 73.58 %.

**Tabla 6**

*Análisis de Género y convivencias pacíficas*

		Convivencias pacíficas				
		Totalmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
<b>Género</b>	Hombre	1	1	12	2	16
	Mujer	4	1	26	13	44
<b>Total</b>		5	2	38	15	60

En cuanto al análisis de la aplicación de políticas no discriminatorias y respeto a la dignidad humana dentro de la institución y género, los resultados muestran similitud al anterior análisis (Tabla 6), entendiendo que estos elementos están muy correlacionados entre sí, ya que si la institución aplica políticas no discriminatorias, por ende las convivencias que se promuevan dentro de ella serán con énfasis en la inclusión y de manera pacíficas; y sigue prevaleciendo las respuestas positivas por parte del género femenino, con una participación en ellas del 63.3 % respecto al total de respuestas.

**Tabla 7**  
*Análisis de Género y políticas no discriminatorias*

		Políticas no discriminatorias				Total
		Totalmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
<b>Género</b>	Hombre	1	0	12	3	16
	Mujer	4	2	24	14	44
<b>Total</b>		5	2	36	17	60

Por último, se analizó el género con la promoción por parte de los estudiantes de la paz y la inclusión, así como el respaldo de la participación femenina en todos los aspectos, para el logro de sociedades inclusivas, encontrado gratamente que, el 85% de los estudiantes se perciben como promotores de la paz e inclusión, no obstante, en género femenino sigue encabezando estos resultados, ya que de ese porcentaje el 72.5% proviene de las mujeres.

**Tabla 8**  
*Análisis de Género y promoción estudiantil de paz e inclusión*

		Promoción estudiantil de paz e inclusión				Total
		Totalmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
<b>Género</b>	Hombre	1	1	12	2	16
	Mujer	4	3	24	13	44
<b>Total</b>		5	4	36	15	60

## Discusión y conclusiones

El capítulo “La Cultura de Paz de la Agenda 2030: Caso Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave” abordó cómo la educación superior puede contribuir a una cultura de paz dentro del marco de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desa-

rrollo Sostenible (ODS). Se analizó la importancia de la educación no solo como fuente de competencias, sino también como promotora de valores que fomenten el respeto a los derechos humanos, la justicia social, cultura de paz y la igualdad de género.

El capítulo destaca que las instituciones de educación superior (IES) deben ir más allá de la mera transmisión de conocimientos, promoviendo una educación integral que incluya valores y actitudes relacionados con la cultura de paz. Según la UNESCO, la paz es un derecho humano esencial, y su promoción debe ser un objetivo educativo.

Además, es crucial que las universidades continúen fomentando espacios de diálogo y reflexión crítica, donde los estudiantes puedan cuestionar y transformar las estructuras que perpetúan la violencia, la desigualdad y la exclusión (UNESCO, 2018). La educación, como herramienta de cambio, debe ser una fuerza transformadora que no solo instruya, sino que también inspire y movilice hacia la acción colectiva por un futuro más pacífico y sostenible.

La investigación resalta la importancia de las Instituciones de Educación Superior (IES) como actores clave en la promoción de una cultura de paz, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Estos incluyen, principalmente, los objetivos relacionados con la educación de calidad (ODS 4), igualdad de género (ODS 5) y paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16). En este sentido, las IES no solo deben transmitir conocimientos, sino también fomentar valores que promuevan la paz, la equidad, la inclusión y el respeto a los derechos humanos (Hernández *et al.*, 2017). Según Cruz y Rodney (2017), educar para la paz implica desarrollar en los estudiantes competencias que les permitan respetar la diversidad y generar relaciones armoniosas tanto con las personas como con el entorno.

Los resultados obtenidos en el estudio realizado en la Universidad Autónoma de Occidente muestran que los estudiantes perciben un compromiso por parte de la institución hacia la aplicación de políticas no discriminatorias y la promoción de la inclusión y la paz. Esto refleja la importancia de fortalecer los programas institucionales que busquen sensibilizar sobre temas de género y equidad, elementos fundamentales para la construcción de una cultura de paz (Hernández *et al.*, 2017).

El enfoque en la cultura de paz dentro de las IES está en consonancia con los planteamientos de la UNESCO (2018), que define la cultura de paz como un conjunto de valores, actitudes y comportamientos que rechazan la violencia y buscan resolver conflictos mediante el diálogo y la negociación. Según Schmelkes (2024), los valores no se transmiten directamente, sino que se construyen a través de la convivencia y el análisis crítico de la realidad. Esto subraya la necesidad de que las IES propicien entornos de diálogo que promuevan la paz y la justicia.

Uno de los hallazgos relevantes del estudio fue la alta correlación entre la implementación de políticas no discriminatorias y la promoción de convivencias pacíficas e inclusivas dentro de la universidad. Esto confirma que la educación superior tiene el potencial de ser un espacio transformador, donde los estudiantes no solo adquie-

ran conocimientos técnicos, sino también habilidades para la vida que les permitan contribuir activamente a la paz y la justicia social (Gorjón Gómez *et al.*, 2019). Así, la educación se presenta no solo como un medio para la adquisición de conocimientos, sino como una herramienta poderosa para la transformación social. La educación en un mundo marcado por la desigualdad, debería ser la herramienta social igualadora más potente, (López-Calva, 2024).

Según Armando y Frausto (2022), citado por Gutiérrez *et al* (2023) las universidades deben adoptar principios de responsabilidad social para responder a las necesidades de la sociedad, promoviendo una ciudadanía crítica y activa. Esta correlación, refuerza la idea de que la educación debe estar orientada no solo a la transmisión de conocimientos, sino también a la construcción de valores éticos que promuevan la convivencia armónica y el respeto mutuo (Hernández, *et al*, 2017; Cruz y Acosta, 2005).

Por otro lado, la mayor participación del género femenino en actividades relacionadas con la paz y la inclusión (UNESCO, 2018) plantea un reto para las IES: fomentar una participación equitativa de hombres y mujeres en todos los aspectos de la vida universitaria. La inclusión de ambos géneros es crucial para la creación de sociedades más justas, como lo plantea la ONU (2018). La igualdad de género no es solo un derecho humano, sino una condición esencial para el desarrollo sostenible y la paz.

Para cumplir con este rol, es esencial que las universidades implementen políticas efectivas que promuevan la inclusión y la no discriminación, asegurando que el estudiantado, independientemente de su género u origen, participen activamente en la construcción de una sociedad más equitativa. Las mujeres, en particular, han demostrado ser actores clave en la promoción de la paz y la inclusión, lo que resalta la importancia de fortalecer su participación en todas las esferas educativas y sociales.

La interdependencia entre las cinco esferas de la Agenda 2030 resalta la necesidad de una educación que considere las implicaciones económicas, sociales y medioambientales de las decisiones políticas (Plata, *et al.*, 2023; Hernández, *et al.*, 2022; Pérez y Martínez, 2018; ONU, 2018). Según Cruz y Acosta (2005) las IES tienen el deber de formar a los estudiantes en temas que impacten el desarrollo sostenible, promoviendo un enfoque integral que contemple la paz como un objetivo transversal en todas las áreas.

En conclusión, la educación superior debe seguir desempeñando un papel clave en la promoción de la cultura de paz, la justicia social y la equidad de género. Los resultados del estudio refuerzan la importancia de fortalecer las políticas y acciones que promuevan la inclusión y la paz en las IES, destacando que estos espacios deben convertirse en referentes para la transformación social que logre que las infancias más precarizadas no vivan con la marca de la pobreza (López-Calva, 2024). En línea con la ANUIES (2023), es esencial que las universidades continúen desarrollando planes de trabajo que integren los valores de la paz y la justicia en sus programas académicos y de responsabilidad social.

## Referencias

- AECID [Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo]-Organización de Estados Iberoamericanos [OEI]. (2022). *Generación 5p – Creamos cambios positivos – Guía de presentación de los recursos* [Archivo PDF]. [https://oei.int/downloads/blobs/eyJfcmlFpbHMlOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBC2h3IiwilZlhwIjpuYWxsLCJwdXliOijibG9iX2lklN19--9e230bea82a73e48a6a63ad1ab4fc0f017b0bb53/\(ESP\)%20Gu%C3%ADa%20de%20presentaci%C3%B3n%20de%20v%C3%ADdeos.pdf](https://oei.int/downloads/blobs/eyJfcmlFpbHMlOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBC2h3IiwilZlhwIjpuYWxsLCJwdXliOijibG9iX2lklN19--9e230bea82a73e48a6a63ad1ab4fc0f017b0bb53/(ESP)%20Gu%C3%ADa%20de%20presentaci%C3%B3n%20de%20v%C3%ADdeos.pdf)
- ANUIES, [Asociación Nacional de Universidades e instituciones de Educación Superior] (2023). Estrategia para la construcción de una cultura de paz en las instituciones de educación superior.
- Cruz Tejas, N., & Rodney Rodríguez, Y. (2017). La formación de una cultura de paz en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Superior. *VARONA*, (64).
- Cruz Tejas, N., & Acosta P. B. (2005) La Educación cubana, su papel en la formación y desarrollo de una cultura de paz. *Pedagogía*, (61).
- De Anda-Montaña, R. (2019). *El Desarrollo Sustentable Para La Creación De Valor En Las Organizaciones Agrícolas De Guasave, Sinaloa* [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Occidente]. <https://uadeo.mx/wp-content/uploads/2021/03/TESIS-Rosa-de-Anda.pdf>
- George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4ª Ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Gorjón Gómez, F. J., Chávez Aviña, M., & Pérez Gamboa, C. A. (2019). Plan Integral de Cultura de Paz. Ciudad de México: documento de trabajo.
- Gutiérrez, M. del C. V., Méndez, M. del R. L., & Ku, C. G. C. (2023). Procesos para fomentar la cultura de paz en la Universidad Autónoma de Campeche. *South Florida Journal of Development*, 4(2), 656–665. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n2-002>
- Hernández Arteaga, I., Luna Hernández, J. A., Cadena Chala, M. C. (2017). Cultura de Paz: Una Construcción educativa aporte teórico. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. 19 (28). 149-172. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Hernández, K., Perea, X., Cervantes, M. & Portillo, R. (2022). Sustainable development in corn trading companies in Guasave, Sinaloa, Mexico. *Journal-Financial Economy*, 6(11), 18-27. DOI: [10.35429/JFE.2022.11.6.18.27](https://doi.org/10.35429/JFE.2022.11.6.18.27)
- López-Calva, J. M., (2024). El sentido de la educación: dos tendencias y una apuesta humanista hacia un Antropoceno positivo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, LIV (1), 11-42. <https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.1.607>
- Olivares, R. y Leyva, N. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *ALFA. Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinaria*, 7(14), 619 – 629. DOI: <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i21.242>
- ONU, [Organización de las Naciones Unidas] (2023). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1987). *Nuestro futuro común (Informe Brundtland)*, ONU.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)
- Pérez, G. y Martínez, C. (2018, del 26 al 29 de noviembre). Procesos de sostenibilidad: de la Agenda 21 a la Agenda 2030 [conferencia]. *14º Congreso Nacional de Medio Ambiente*, Madrid, España. <http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2018/CT%202018/222224297.pdf>
- Plata, Á. M., Holguín, M. T., Saéñz, O. y Callejas, M. M. (2022). Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible: aportes de las instituciones de educación superior en la dimensión ambiental. *Educación y Educadores*, 25(2), e2524. DOI: <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.2.4>
- Ramos, C., López, R. y Briones, C. (2017). Impacto de la materia desarrollo sustentable en el cambio de la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel superior. *Luna Azul*, 45, 3-10. DOI: <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.2>
- Rodríguez-Cotilla, M. (2023). Trazando nuevas rutas en común: un estado del arte de las alianzas para el desarrollo sostenible. *Innovar*, 33(88), 37-50. DOI: <https://doi.org/10.15446/innovar.v33n88.106255>
- Schmelkes, S., (2024). El potencial de la educación para conservar y para transformar. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, LIV(1), 411-430. <https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.1.614>.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia] (2009). Declaración final de la Conferencia Mundial de Educación Superior. París, Francia: UNESCO; 2009, p. 6.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia] (2018). Informe Preliminar de Síntesis a las Naciones Unidas Acerca de la Cultura de Paz. <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001130/113034s.pdf>.
- United Nations System Staff College [UNSSC]. (s/f). *La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. [https://www.unssc.org/sites/default/files/2030\\_agenda\\_for\\_sustainable\\_development\\_-\\_kcsd\\_primer-spanish.pdf](https://www.unssc.org/sites/default/files/2030_agenda_for_sustainable_development_-_kcsd_primer-spanish.pdf)

## FOMENTO A LA INNOVACIÓN A TRAVÉS DE REDES Y COOPERACIÓN EN COAHUILA

Víctor Hugo Guadarrama Atrizco

Elba Mariana Pedraza Amador

Myriam Coronado Meneses

### Resumen

*La innovación ha demostrado jugar un papel central en el crecimiento económico y en el desarrollo empresarial, pero en la actualidad también se busca promover que la innovación asegure espacios de participación social para el intercambio de saberes y para impulsar el cambio social positivo, bajo la premisa de que la innovación debe ser generadora de valor social y no sólo de valor económico (Leite, 2022). Por ello es necesario reflexionar sobre los patrones de generación y de transmisión de conocimiento y su aprovechamiento en la creación de innovaciones que detonen el desarrollo. Es ineludible que la innovación promueva la colaboración entre todos los actores regionales para la creación de cadenas de valor, aprovechando la riqueza y diversidad cultural, económica, social y política de cada uno de ellos (Torré, 2008). Se entiende por red de innovación al conjunto de agentes e instituciones que se vinculan con el medio en el cual existen desembocando en procesos innovativos. Por varios años se ha impulsado la innovación, pero la innovación se da principalmente a través de sistemas regionales de innovación donde las redes conformadas juegan un papel central. Esta investigación analiza el desempeño de 15 redes regionales que se han creado en Coahuila. Se busca reflexionar sobre el aprendizaje logrado y las dinámicas de formación de competencias para la innovación en el estado de Coahuila. La evidencia empírica se sustenta en información recabada mediante una encuesta aplicada a 15 redes durante el segundo semestre de 2021. Los hallazgos permiten comprender la importancia de las redes para el desarrollo de la innovación a nivel regional.*

**Palabras clave:** innovación, región, redes, cooperación

## Introducción

El núcleo analítico de este trabajo se concentra en destacar el papel que juegan las redes de innovación en la conformación de sistemas regionales de innovación, al identificar el papel jugado por la estructura de coordinación entre agentes que pertenecen a diferentes instituciones públicas y privadas, explicando cómo las acciones emprendidas contribuyen a reducir las incertidumbres y crear un mercado de conocimientos. La consideración de una región o territorio supone una referencia cultural, productiva, tecnológica e institucional ya que implica una cierta homogeneidad en las redes de actores que operan con comportamientos identificables e independencia de decisión. Donde la colectividad local aparece como una base a partir de la cual se estructuran acciones, iniciativas tomadas por actores locales, con proyectos colectivos e individuales, los cuales, congregan adhesiones más amplias y se transforman en acciones colectivas.

Coahuila cuenta con el clúster automotriz más grande de México; ocupa el primer lugar en el ámbito nacional en producción de automóviles. Es líder mundial en producción de plata refinada y tiene la productora de acero más grande de México; es el principal productor de carbón mineral y ocupa el primer lugar nacional en una variedad de productos agropecuarios, esto gracias a que se ha avanzado en la conformación de un Sistema Regional de Innovación (SRI).

Las redes de innovación en Coahuila surgen en el año 2007, precisamente vinculadas a la vocación productiva del estado, en las ciudades de Saltillo, Monclova y en la región de la Comarca Lagunera. Siendo ésta última región donde se consolidaron mejor. Las redes han contribuido al desarrollo de la interacción entre agentes, pero la eficacia de ésta para la innovación ha dependido fundamentalmente, de la capacidad organizativa desarrollada por los agentes para absorber y asimilar los nuevos conocimientos y aplicarlos en sus actividades productivas. En este sentido, el papel del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Coahuila (COECYT) ha sido el de agente articulador que promueve este mecanismo de fomento a la innovación desde el año 2007. Esos años de construcción de capacidades y aprendizaje han permitido generar un modelo probado que puede ser replicado y permite además recomendar acciones de política pública para fomentar el desarrollo regional en el país.

Las redes de innovación además atienden al llamado que hace la Organización de las Naciones Unidas (2017) para fomentar innovación para el desarrollo. Bajo esta premisa deben alentarse nuevas innovaciones hacia modelos de desarrollo socioeconómico inclusivos, socialmente justos e inocuos para el medio ambiente (Xu, *et al*, 2023) De esta forma, la evidencia que se presenta en el artículo muestra a las redes como una forma de resolver problemas e involucrar diversos tipos de agentes, procesos y tipos de gobernanza, junto con formas sin precedentes de colaboración y cooperación entre las partes interesadas que provienen de diversos sectores e instituciones.

Las redes analizadas se han perfeccionado a través del tiempo en una interacción

efectiva entre las instituciones educativas y de investigación, las empresas de cada uno de los sectores a los que pertenecen y los gobiernos. La construcción de esta interacción conforma el desafío que enfrenta el gobierno (estatal y federal) en el país, para responder a las demandas de conocimiento y tecnología estableciendo un conjunto de medidas, instrumentos y programas para orientar las políticas públicas hacia intervenciones institucionalmente coordinadas, con actuaciones priorizadas para compartir riesgos de inversión y transformar la estructura de oportunidades y los incentivos para desarrollar un mercado competitivo.

### **Objetivo**

Analizar el desempeño de 15 redes regionales que se han desarrollado en Coahuila para reflexionar sobre el aprendizaje logrado y las dinámicas de formación de competencias para la conformación del SRI del estado de Coahuila.

### **Sistemas Regionales de Innovación y Redes de innovación**

Los Sistemas Regionales de Innovación (SRI) son un concepto clave para comprender cómo los territorios fomentan la innovación a través de sus recursos, instituciones y actores. Estos sistemas reflejan la interacción entre empresas, universidades, centros de investigación, y el gobierno dentro de una región geográfica específica. El concepto de SRI se originó a partir de los estudios de los sistemas nacionales de innovación, pero con un enfoque particular en cómo los procesos innovadores son influenciados por características regionales (Cooke, 1992).

Un sistema regional de innovación no solo incluye la infraestructura tecnológica, sino también la interacción entre las instituciones locales, la cultura empresarial y las políticas regionales. Para Cooke (1992), un SRI exitoso depende de la cooperación entre los actores, como empresas innovadoras, universidades, organismos gubernamentales, y otras entidades de apoyo, lo cual puede generar un círculo virtuoso de innovación.

Las redes de innovación son una forma específica de colaboración dentro de los SRI. Las redes se componen de grupos de empresas, investigadores y otros actores que interactúan de manera constante para intercambiar conocimiento, transferir tecnología y coordinar esfuerzos para promover la innovación. Las redes de innovación son fundamentales para facilitar la circulación de conocimientos, la colaboración entre actores diversos y la adopción de innovaciones en diferentes sectores (Asheim y Gertler, 2005). Según Boschma (2005), la proximidad geográfica y la confianza entre los actores son elementos clave para el éxito de estas redes.

Las redes de innovación permiten a los agentes individuales conectarse con otros centros de conocimiento, lo que aumenta la competitividad regional. En este sentido, la interconexión entre actores a nivel local e incluso global es esencial para el fortalecimiento de los sistemas regionales de innovación (Asheim y Coenen, 2006). La red de actores debe ser flexible y adaptativa a los cambios en el mercado y en el entorno tecnológico para seguir siendo competitiva (Lundvall, 1992). Estas redes se caracte-

rizan por la colaboración entre empresas, universidades, centros de investigación y otros actores del sistema de innovación, con el objetivo de generar, compartir y aplicar nuevos conocimientos y tecnologías (Chesbrough, 2003). Este modelo de innovación abierta facilita el flujo de información y recursos, promoviendo un entorno de cooperación que favorece el crecimiento económico (Freeman, 1987).

Las redes de innovación permiten a las empresas acceder a fuentes de conocimiento externas, lo que es fundamental en un mundo caracterizado por rápidos avances tecnológicos. Según von Hippel (1988), las empresas pueden beneficiarse de la *innovación de los usuarios*, en la cual los usuarios finales de los productos juegan un papel activo en el proceso de innovación. Esto permite a las empresas adaptarse rápidamente a las demandas del mercado y mejorar su competitividad.

La colaboración entre distintos actores también es clave para la creación de nuevas ideas y la adopción de tecnologías emergentes. En este sentido, Powell, Koput y Smith-Doerr (1996) argumentan que las redes de innovación fomentan la transferencia de conocimientos entre las diferentes entidades involucradas, lo que mejora la capacidad de innovación y contribuye al desarrollo económico regional. Además, la interacción constante en estas redes facilita la difusión de buenas prácticas y la adopción de tecnologías avanzadas, acelerando así el proceso de industrialización y el crecimiento económico.

El modelo de redes de innovación no solo se limita al ámbito empresarial, sino que involucra también a gobiernos y entidades públicas, quienes pueden crear políticas que incentiven la cooperación entre actores clave. En este contexto, la política de innovación juega un papel crucial para asegurar que las redes sean eficaces y eficientes. Como lo sugieren Lundvall (1992) y Nelson (1993), los sistemas nacionales de innovación (SNI) se benefician de políticas que fomenten la colaboración entre el sector privado y el sector público, creando un entorno favorable para la investigación y el desarrollo (I+D).

La importancia de las redes de innovación también se refleja en su capacidad para generar empleos de alta calidad y mejorar el bienestar social. Según el informe de la OCDE (2015), las redes de innovación no solo contribuyen al crecimiento económico mediante la creación de nuevas empresas y la mejora de la productividad, sino que también tienen un impacto positivo en la inclusión social, al ofrecer oportunidades de empleo en sectores innovadores y de alta tecnología.

Los sistemas regionales de innovación son entornos complejos y dinámicos que se construyen a través de la interacción y colaboración entre múltiples actores dentro de una región. Las redes de innovación desempeñan un papel fundamental en estos sistemas, ya que permiten el intercambio de conocimientos y la creación de nuevas oportunidades de innovación. Estos elementos, en conjunto, son determinantes para el desarrollo y sostenibilidad de las economías regionales (Allal-Chérif, et al, 2023).

## Metodología

Con base en la literatura sobre sistemas regionales de innovación y redes de innovación se diseñó una encuesta que buscaba mostrar el desarrollo de 15 redes de innovación en Coahuila e identificar sus logros y desempeño, la encuesta fue aplicada a 15 redes durante el segundo semestre de 2021.

### *Las redes de innovación de Coahuila*

Las redes de innovación en Coahuila son un conjunto de organizaciones que tienen como función principal rescatar sectores o actores que regularmente están marginados por la economía de mercado, por ello hay que organizarlos, estructurarlos, construir confianza y capital social que permita fortalecer de manera conjunta, a través de la cooperación sus actividades, para generar eficiencia colectiva que promueva la competitividad. Cabe destacar que no es un proceso sencillo o lineal, se genera a través de procesos de aprendizaje y generación de capacidades conjuntas. Para que estas redes funcionen es necesario identificar claramente problemas-retos sobre los cuales se trabajará en conjunto (Urdiales, 2012). Las problemáticas identificadas son el eje articulador sobre el que se trabaja de manera cooperativa.

Las primeras redes bajo este enfoque surgieron en la Comarca Lagunera aprovechando su origen multicultural, promoviendo la cooperación y el aprendizaje entre agentes de la región para generar conocimiento y aprovecharlo en acciones para enfrentar los desafíos regionales vinculados a la competitividad, el progreso social y la sustentabilidad. En la Comarca Lagunera uno de los principales problemas detectados fue el acceso y manejo del agua.

Estas redes están conformadas por un conjunto de organizaciones empresariales, educativas, de investigación, gubernamentales y de la sociedad civil que se vinculan y promueven la cooperación, para resolver problemas regionales a través de la innovación, su principal sustento es el conocimiento científico y tecnológico y el esquema cooperativo de trabajo, que promueve el desarrollo de la eficiencia colectiva para lograr la competitividad en pro del desarrollo sostenible.

Este tipo de red cuando recién aparece es un grupo de interés, que con el paso del tiempo va evolucionando al ir identificando problemáticas e ir visualizando las posibles soluciones o el manejo que puede tener esa problemática. Al inicio el grupo de interés se forma por cercanía, por contactos previos, por similitudes. Conforme este grupo de interés va evolucionando, se van identificando problemas comunes en los que se quiere intervenir y se empiezan a visualizar soluciones a través de la conjunción de capacidades y la cooperación. Ahora sí, se forma una red de cooperación que ha identificado una problemática conjunta, ha definido un campo de intervención y acción para generar soluciones fundamentadas en la ciencia, la tecnología y la innovación, esto conlleva compromisos y acuerdos entre los integrantes de la red.

Para que la red avance se requiere de una estructura organizativa que promueva

el aprendizaje, la modelación de la problemática, la identificación de las soluciones basadas en la innovación y la organización del proceso a través de proyectos bien estructurados, a través de la identificación de actividades y áreas de actuación que identifican las necesidades de vinculación con otros tantos actores a nivel local a nivel nacional e incluso a nivel global. Ya a este nivel se han generado una serie de acuerdos más formales a través de convenios entre agentes que no solo permite el acceso a lo que ya existe, sino que se han generado capacidades para innovar por medio de la cooperación y la organización. Uno de los objetivos de las redes es transferir conocimientos y tecnologías.

Cuando una red ha madurado está con la posibilidad de empezar a transferir sistemas organizacionales, está en capacidad de transmitir conocimientos, transferir tecnologías y entonces tiene la capacidad de modelar diferentes interfaces de conocimiento y esas interfaces de conocimiento ya se pueden poner en un nivel de competencia incluso en el mercado. Las redes aparecen entonces como un modelo de innovación *sui generis* que permite intervenir y aportar al desarrollo local y regional.

Este es un modelo que requiere un proceso de maduración y aprendizaje, se requiere modelar la problemática porque ésta no es estática, ni las acciones ni los proyectos, por lo que se tendrán que ir adecuando, es decir, es un sistema dinámico de organizaciones innovadoras, competitivas, que pueden desarrollar procesos de generación de nuevos conocimientos, transferir los nuevos conocimientos, generar empresas y a la vez puedan tener un gran impacto y una intervención social. Entonces sí hablaremos de que esas organizaciones van a contribuir al desarrollo local y regional y van a poder generar satisfactores entre los sectores o actores involucrados, considerando no sólo lo productivo sino también el impacto ambiental y social positivo.

Desde la perspectiva de aprendizaje, el desarrollo de redes de innovación ha venido desde 2007 y en estos años han permitido efectivamente pensar en un modelo más acabado, todas estas experiencias se vinculan con lo que dice la literatura sobre estos temas, a partir del desarrollo de las redes se ha logrado desarrollar capital social, pero este capital social se aprovecha a partir de algo que se conoce como capital relacional, que es el conjunto de relaciones que permiten la colaboración y el trabajo conjunto. Esas relaciones se dan precisamente al vincularse con universidades, centros de investigación y con todo tipo de organizaciones, lo cual permite escalar más rápido hacia la economía del mercado y generar bienestar social.

En este proceso de creación y desarrollo de redes el Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Coahuila (COECYT) ha sido el agente articulador, un agente que interactúa con empresas, universidades, centros de investigación, organizaciones de productores y los vincula. Este ente articulador ha venido definiendo una forma de trabajo a partir de la cooperación. Definitivamente una parte importante para el adecuado funcionamiento de la red es el trabajo de gestión que hay detrás de la vinculación. El COECYT siempre ha trabajado con la idea de que la parte de la transferencia de conocimiento detona cosas muy importantes en el aspecto social, y tam-

bién en la inclusión social, porque dentro de las redes se han fomentado actividades productivas como la producción de leche de cabra o la participación de las mujeres en la innovación, que provoca que la inclusión social esté presente en el esquema de trabajo de las redes.

La premisa básica para el desarrollo de las redes es que la innovación debe promoverse a partir de identificar las externalidades y asimetrías regionales. Estas cuestiones generan problemáticas regionales complejas, diversas, dinámicas y persistentes que requieren de un aprendizaje y gestión, es ahí donde está el papel fundamental que realizan las redes. Estas redes diseñan, promueven y gestionan portafolios de proyectos para resolver problemáticas por medio de la innovación. Las redes se forman con agentes voluntarios que provienen de organizaciones de productores y empresarios, de instituciones educativas, de centros públicos de investigación, de organizaciones civiles y organismos gubernamentales. Algunas operan informalmente, otras han adquirido ya estructura jurídica.

Las redes se han desarrollado en una región porque las regiones son los espacios en donde los desafíos para la innovación adquieren mayor relevancia. Cada región está dominada por problemáticas surgidas por fallas sistémicas y de mercado. Sus impactos negativos se transmiten a sus cadenas productivas, al bienestar de la población y que ponen en riesgo sus recursos ambientales. Lo que se busca entonces a partir del desarrollo de las redes es el impulso a la innovación regional mediante el estímulo al florecimiento de organizaciones independientes y no-públicas que abordan los desafíos que presentan las problemáticas regionales. Estas organizaciones –formales e informales- son, al mismo tiempo, interfaces entre las funciones de la innovación regional y procesos participativos de aprendizaje entre los agentes, disciplinas científicas y paradigmas de estudio y elaboración de políticas públicas y privadas.

Las redes tienen como directriz que no sólo hay que buscar la solución de problemas inmediatos, sino que es necesario gestar impactos y transformaciones que se darán sólo en el mediano y largo plazo. A través de ciclos en los que se aplican métodos, enfoques y prácticas, cada red aborda las relaciones problemática-innovación y genera portafolios de iniciativas y proyectos. Como resultados adicionales de la existencia de las redes se espera elevar el capital humano y lograr una adecuada gobernanza de la región.

15 redes de innovación cooperativa que existen en Coahuila:

1. Red para la Innovación de Agua y Recursos Ambientales (RIARA)
2. Red de Innovación de Salud (RINS)
3. Red de Innovación para la Industria del Mueble (RINIM)
4. Red Plata Laguna (REPLAG)
5. Red de Mujeres en la Ciencia y la Innovación Social (REMCIS)

6. Red de Innovación Cooperativa Apícola (RICA)
7. Red de Innovación de Vivienda Sustentable (RIVS)
8. Red de Innovación Automotriz- Clúster Automotriz Laguna (RIA-CAL)
9. Red Académica de Innovación en Alimentos y Agricultura Sustentable (RAIAAS)
10. Red de Innovación de Tecnologías de Información y Comunicación (INNOVATIC)
11. Consorcio para la Innovación de la Leche de Cabra (CILC)
12. Red de Energías Renovables de la Laguna (RERLAG)
13. Red de Innovación de Alimentos y Agroindustria (RIAA)
14. Red de la Industria Metal Mecánica (RIMM)
15. Consorcio de Redes de Innovación Cooperativa (CRIC)

**Tabla 1***Redes de innovación cooperativa en Coahuila, México*

<b>Red</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Experiencias en el desarrollo de su sector</b>
Red para la Innovación de Agua y Recursos Ambientales (RIARA)	Impulsar la gestión sustentable de los sistemas hídricos de las cuencas, tanto de Coahuila como de otros estados del país, racionalizando sus usos consuntivos y la conservación de las zonas forestales captadoras que propicien la sustentabilidad del recurso.	Ha impulsado el desarrollo de su sector, principalmente con la participación de sus integrantes en estudios y proyectos, y en ser una red de consulta para los programas y acciones que se proponen desarrollar las instituciones de gobierno en sus tres niveles.  Las experiencias más importantes son en dos temas: en programas de cultura del agua, incorporación del tema en la educación de niños y jóvenes, y en instrumentar una política de pago por servicios ambientales para proteger la cuenca alta, donde se alimenta y reproduce el ciclo del agua de la región, a través de un programa llamado IRRITILA.

<p>Red de Innovación de Salud (RINS)</p>	<p>Promover políticas que propicien el desarrollo, transferencia y aplicación del conocimiento y tecnologías avanzadas para la prevención de problemáticas de salud pública y enfermedades regionales crónicas en el estado de Coahuila y del país. Articulando a los diversos actores y manteniendo una comunicación eficiente y adecuada en los temas de salud con la sociedad.</p>	<p>Han realizado algunos estudios diagnósticos en las poblaciones de la Comarca Lagunera y otras poblaciones de Coahuila. Entre ellos, se encuentra un estudio sobre hipertensión y obesidad infantil, que derivó en un proyecto de intervención multidisciplinaria en el que lograron reducir el sobrepeso y obesidad de todos los alumnos de una escuela del 40.5% al 35%, y hasta del 50% de hipertensión arterial de los niños en sólo un semestre escolar; otro de estos diagnósticos fue sobre el asma, a través de un proyecto para mejorar el monitoreo atmosférico de polen asociado a enfermedades alérgicas.</p>
<p>Red de Innovación para la Industria del Mueble (RINIM)</p>	<p>Fortalecer las competencias de diseño, comercialización, logística, organización y abasto de materias primas sustentables, que impacte en el incremento, competitividad y mayor presencia en los mercados regional, nacional y de exportación.</p>	<p>La interacción de los miembros de la Red ha propiciado que se apoyen entre ellos proporcionando asesoría y capacitación. Además, las empresas están recibiendo capacitación por parte del área correspondiente de Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), y actualmente están trabajando en la elaboración de un estudio para ver la factibilidad de contar con un centro de diseño para la Red con el fin de contar con una infraestructura que les permita obtener apoyos e inversión en proyectos conjuntos.</p>
<p>Red Plata Laguna (REPLAG)</p>	<p>Desarrollar a la industria joyera desde una expectativa competitiva a nivel internacional, aprovechando las ventajas de México en el mercado de joyería de plata mundial, mediante la adopción de mejores prácticas, el acceso de plata de alta calidad, la formación de talento de alto nivel y la generación de una cultura de diseño avanzado e innovación.</p>	<p>Generación y facilitación de capacitación de los integrantes de la red en talleres, seminarios y conferencias. Así como el tener presencia en diversas actividades de Coahuila y la creación de sinergias en suministros y puntos de venta. Desarrollo de una iniciativa que llevó a la conformación del Consejo Regulador de la Plata en 2018 y generaron el Centro de Manufactura Especializada de Joyería.</p>

<p>Red de Mujeres en la Ciencia y la Innovación Social (REM-CIS)</p>	<p>Gestionar y desarrollar modelos, proyectos y acciones de innovación social, que contribuyan al desarrollo regional integral y sustentable, propiciando sistemas de apropiación y transferencia de la ciencia y tecnología adecuadas para atender problemáticas de educación, inclusión y desarrollo social y económico de la sociedad y en particular, de las mujeres de Coahuila y del país</p>	<p>Se han creado vínculos con otros agentes relacionados a su sector de actividad, tales como instituciones educativas, culturales, medios de comunicación, gubernamentales y grupos de estudiantes; con los que se han desarrollado programas de capacitación y eventos relacionados con la innovación social.</p>
<p>Red de Innovación Cooperativa Apícola (RICA)</p>	<p>Gestionar un ecosistema sustentable para la producción y manejo de la producción apícola, fortaleciendo el desarrollo de nuevos procesos y productos de alto valor mediante cambios en la legislación, certificación y regulación, que impacten en el mercado, en favor del crecimiento y el bienestar del sector apícola.</p>	<p>Los principales vínculos que ha generado la RICA en el tiempo que lleva de creación, han sido entre los apicultores de la región y entre agricultores para hacerles ver de qué manera atacar las plagas de los cultivos sin afectar tanto al ambiente y a las otras actividades en la región. Asimismo, ha realizado trabajos conjuntos sobre control biológico en colaboración con las principales instituciones del sector.</p>
<p>Red de Innovación de Vivienda Sustentable (RIVS)</p>	<p>Impulsar la investigación y el desarrollo de los materiales y tecnologías que generen ventajas tecnológicas para la vivienda sustentable, propiciando su apropiación por la sociedad y sus ciudades; reforzado por la gestión para propiciar un cambio cultural en los sistemas educativos en las organizaciones sociales.</p>	<p>Se han diseñado programas educativos de enseñanza sobre sustentabilidad en la región, a la par que concientizan a la población sobre la importancia de disminuir la dependencia energética convencional y sobre las ventajas de tener ambientes sanos, saludables, sin utilizar fuentes convencionales de climatización. Asimismo, han colaborado en el diseño de políticas del sector para favorecer la vinculación de vivienda, energías renovables y desarrollo de I+D en materiales para edificaciones sustentables, mediante propuestas planteadas en foros, conferencias, capacitaciones y con recomendaciones.</p>

<p>Red de Innovación Automotriz- Clúster Automotriz Laguna (RIA-CAL)</p>	<p>Detonar la competitividad del sector automotriz e impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico entre las empresas del clúster automotriz de la Región Laguna, mediante una estrategia de triple hélice que aproveche el talento humano y la vinculación con otros sectores clave para el desarrollo de moldes y herramientas, contribuyendo con la innovación y competitividad que demanda el sector, facilitando su integración a la cadena de valor como proveedores de las empresas tractoras nacionales e internacionales.</p>	<p>La formación del Clúster Automotriz Laguna en noviembre de 2015, en el que se logró integrar en un organismo regional a todas las empresas proveedoras de la industria automotriz de la Región Laguna y el establecimiento de una amplia vinculación con los tres sectores de gobierno, empresas y organismos empresariales, instituciones de educación superior y centros de investigación, y se planteó el proyecto del Centro de Manufactura Avanzada para el sector automotriz en el año 2018. Se han organizado eventos nacionales y regionales importantes que han logrado vincular a todos los agentes relacionados con el sector.</p>
<p>Red Académica de Innovación en Alimentos y Agricultura Sustentable(RAIAAS)</p>	<p>Desde la academia generar, gestionar, transferir, divulgar el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico especializado que impacta en el sector de la producción de alimentos, los recursos naturales y la cadena alimenticia.</p>	<p>Fortalecimiento del trabajo académico de sus integrantes, relacionado con la generación y difusión del conocimiento, así como el proceso de formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado.</p>
<p>Red de Innovación de Tecnologías de Información y Comunicación (INNOVATIC)</p>	<p>Intensificar la generación y adopción de las TICs en los sectores de la economía, la sociedad, los sistemas de educación y gobierno, impulsando la innovación digital de la sociedad y de los procesos productivos.</p>	<p>Diversas actividades como la organización de un Foro PyME de nuevas tendencias de TICs y un festival de software. Proyectos para la Secretaría de Salud que involucraban la creación de software de telemedicina y la consecuente capacitación, además de la creación de prototipos médicos, proyectos para la creación de museos.</p>

<p>Consortio para la Innovación de la Leche de Cabra (CILC)</p>	<p>Fortalecer la organización de la producción de leche de cabra inocua y de calidad, que eleve su consumo y promueva la generación de subproductos de mayor valor agregado, apoyados en la investigación y el desarrollo tecnológico, para alcanzar mayor presencia en el mercado regional y acceder a los mercados nacional y de exportación.</p>	<p>Elaboración del diagnóstico participativo entre productores de leche de cabra, vínculo con productores de forrajes, lo cual ha permitido a los integrantes de la red adquirir forrajes fuera de temporada a precios accesibles. Fortalecimiento de la infraestructura básica, la organización para la producción, capacitaciones y demostraciones de tecnologías en la producción.</p>
<p>Red de Energías Renovables de la Laguna (RERLAG)</p>	<p>Promover políticas regionales que incentiven la investigación, el desarrollo tecnológico y el uso de energías renovables para aprovechar la energía solar y eólica en las regiones de Coahuila y otras entidades estatales que presentan adecuadas condiciones de aprovechamiento.</p>	<p>La promoción del Centro de Energía Solar, la realización de visitas a parques solares y eólicos en Coahuila y Durango, la elaboración de talleres sobre energías renovables y la participación en foros del sector.</p>
<p>Red de Innovación de Agroindustria y Aliamientos (RIAA)</p>	<p>Gestionar la investigación, el desarrollo tecnológico, y promoción de políticas para innovar en las cadenas agroindustriales, el uso responsable de los recursos ambientales, la reconversión productiva y el abasto regional y procurando siempre elevar la calidad de vida de los productores.</p>	<p>Propuestas de investigación, desarrollo e innovación que ayudan a resolver alguna problemática en el sector agropecuario. Organización de eventos, pláticas y demostraciones de uso de tecnología en cultivos.</p>

Red de la Industria Metal Mecánica (RIMM)	Fortalecer la investigación y el desarrollo tecnológico de esta rama industrial mediante la adopción de tecnologías 4.0, manufactura avanzada e innovación digital en la producción, servicios, mantenimiento y capacitación para la producción de maquinaria, implementos agropecuarios, equipos y servicios en la minería, sector automotriz, energético y de construcción, mejorando la eficiencia y competitividad en sus procesos, productos y servicios.	Organización de foros, conferencias y talleres referentes al sector. Proyectos conjuntos con instituciones como el Cinvestav. El más reciente logro obtenido por la red fue la autorización por el sistema CONALEP nacional para la creación de la carrera de Técnico Profesional en Soldaduras Industriales, misma que ya es impartida en el CONALEP Plantel Torreón.
Consortio de Redes de Innovación Cooperativa (CRIC)	Desarrollar y transferir sistemas de conocimientos que contribuyan a elevar la competitividad, el progreso social y el desarrollo sustentable del estado de Coahuila, y en la Región Laguna principalmente.	Atención a las problemáticas más importantes y urgentes de una región, como ha sido el caso de la Comarca Lagunera.  Los participantes del CRIC se han beneficiado a través del acceso a fondos de inversión para el desarrollo de proyectos que promuevan la innovación a nivel regional.

## Resultados

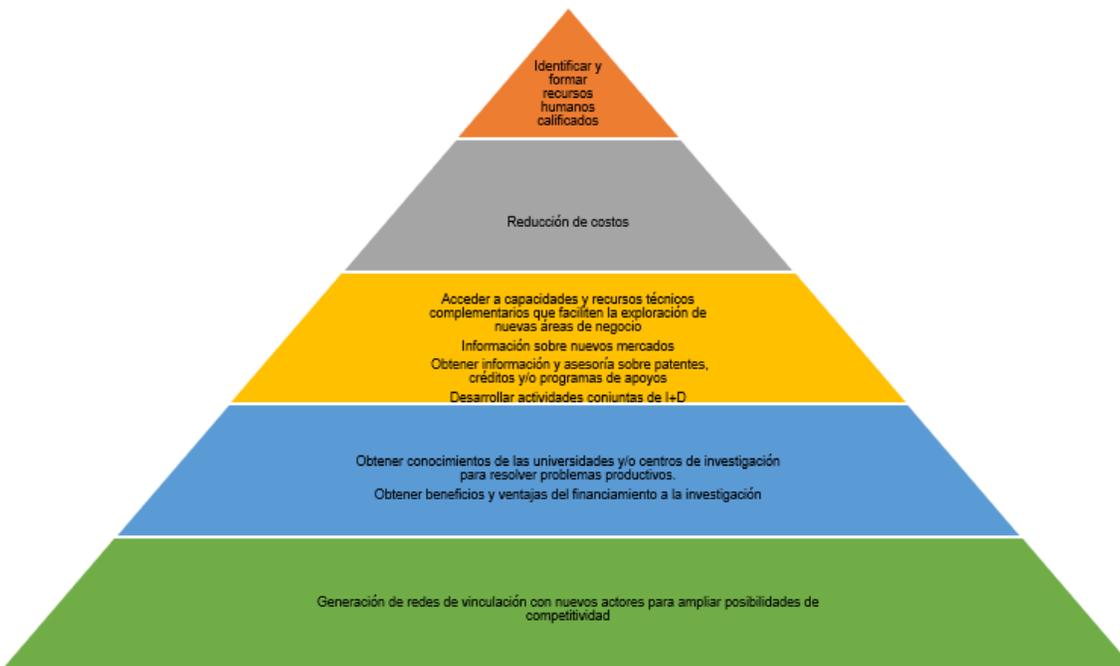
Para poder obtener información que permitiera evaluar el desempeño de las redes, se elaboró una encuesta que fue aplicada durante el segundo semestre de 2021. Los principales resultados se presentan en esta sección.

### *Prioridades y objetivos de la red*

Todas las redes consideran que su principal objetivo es la generación de redes de vinculación con nuevos actores para ampliar posibilidades de competitividad. Esa es la base que sustenta el esquema de trabajo de éstas. Según lo que marcan los resultados, sus prioridades están enmarcadas en actividades de complementariedad en áreas técnicas, de investigación y financiamiento para la innovación. Como última prioridad, y de hecho por ser algo que se da de manera conjunta al alcanzar los primeros objetivos, es la identificación y formación de recursos humanos calificados.

### Figura 1

Principales objetivos de las redes de innovación cooperativa de Coahuila

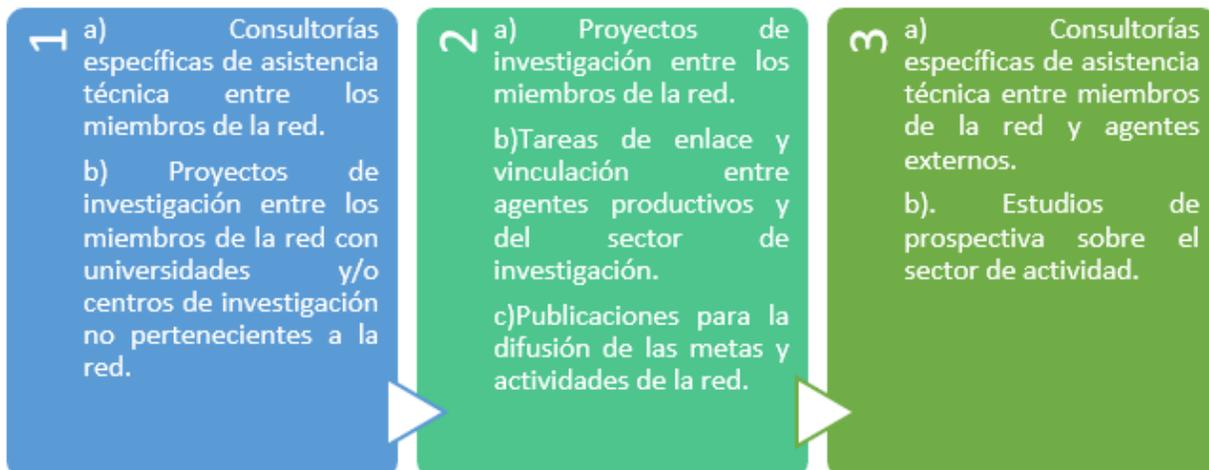


Nota: Elaboración propia con base en la encuesta

Vinculado con lo anterior, las principales actividades realizadas en la red tienen que ver con investigación y asistencia técnica principalmente.

### Figura 2

Principales actividades realizadas por las redes de innovación cooperativa de Coahuila



Nota: Elaboración propia con base en la encuesta

Para realizar estas actividades, las redes mencionan que existe una comunicación continua ya que en promedio se reúnen 6 veces al año. Las redes han partido de un conocimiento previo entre los miembros que las integran ya que el 67% de las redes mencionan que existían contactos informales previos entre los participantes en la red.

De la misma forma, dentro de las redes se ha motivado el establecimiento de subgrupos (el 73% de las redes reportan contar con subgrupos), debido principalmente a motivaciones técnicas y organizacionales.

### **Logros de la red**

Los principales logros que se destacan por parte de las redes es el hecho de que éstas han mejorado la calidad de la comunicación con los agentes que conforman el sistema regional de innovación, esto ha permitido a su vez incrementar el intercambio tecnológico y promover la Investigación y Desarrollo conjunta entre empresas, universidades y centros de investigación, lo que contribuye a mejorar la producción. Se destaca también la mayor visibilidad de los participantes y la mejora en la infraestructura productiva.

**Tabla 2**

#### *Logros de la red*

Lugar que representa dentro de los logros	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Porcentaje que representa del total de las redes que consideran estos logros	86.6%	80%	73.3%	66.6%	60%	53.3%

Logros	<p>a) Mejoras en la calidad de la comunicación con otras empresas</p> <p>b) Mejoras en la calidad de la comunicación con universidades y/o centros de investigación</p> <p>c) Mejoras en la calidad de la comunicación con organizaciones intermedias</p> <p>d) Mejoras en la calidad de la comunicación con el gobierno estatal</p>	<p>a) Incremento del intercambio tecnológico entre empresas y universidades y/o centros de investigación</p> <p>b) Mayor visibilidad estatal y nacional de los participantes</p>	<p>a) Mejoras en las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D)</p>	<p>a) Mejoras en la infraestructura productiva de los participantes</p> <p>b) Mejoras en la producción</p>	<p>a) Mejoras en la calidad de la comunicación con el gobierno federal</p>	<p>a) Mejoras en el control de calidad</p> <p>b) Mejoras en los procesos de vigilancia tecnológica</p>
--------	--	--	--	--	--	--

### **Financiamiento a las redes**

Los esfuerzos para sostener las redes han sido compartidos, existe financiamiento de algunos fondos, pero también hay una aportación similar por parte de los integrantes.

Al preguntarle a las redes con quiénes interactuaron más para difundir su trabajo se mencionaron por orden de importancia al COECYT, las universidades, los centros de

investigación, organizaciones intermedias, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Desarrollo Económico, laboratorios privados y Secretaría de Economía.

## Conclusiones

De acuerdo con la información presentada, puede decirse que las redes en Coahuila han contribuido a conformar un Sistema Regional de innovación, con organizaciones locales funcionando en red, con flujos de conocimientos interactivos y con estímulos de cooperación planeados que trabajan de manera sistémica por medio de redes. Las redes han sustentado su trabajo en la cooperación, lo cual ha incrementado el capital social de la región y ha promovido mayores vinculaciones tanto a nivel regional como a nivel nacional.

Gracias a la existencia de las redes se llevan a cabo actividades de complementariedad en áreas técnicas, de investigación y financiamiento para la innovación, lo que las une es el hecho de ganar-ganar con el fin de incrementar sus capacidades y promover una mayor competitividad. Son varios los enlaces y la vinculación que se ha generado por medio de las redes entre universidades, centros de investigación y empresas que han detonado en varios proyectos conjuntos que incluyen áreas de investigación, desarrollo de tecnologías e innovaciones, pero también han repercutido en áreas de formación de capital humano y modificación o creación de planes y programas de estudio de acuerdo con las necesidades regionales. De la misma forma las redes incluyen aspectos vinculados al desarrollo sostenible, si bien es cierto se plantea a la competitividad como un aspecto central, las redes atienden también los aspectos de sustentabilidad ambiental y la inclusión social, son varias las redes que buscan contribuir en todas las esferas del desarrollo sostenible: lo económico, lo ambiental y lo social.

El principal logro de las redes es poder conjuntar agentes de la academia, del gobierno, del sector empresarial y de la sociedad civil, con capacidades complementarias, que aprenden y desarrollan capacidades tecnológicas y de innovación de manera conjunta, gracias a la identificación de objetivos comunes y por medio de canales de comunicación adecuados. Estos mecanismos de trabajo y la vinculación efectiva entre agentes no podrían entenderse sin la existencia de un agente articulador o institución puente como lo es el COECYT, este Consejo ha conjuntado experiencia y ha logrado desarrollar un capital relacional importante sustentado en la confianza y la eficiencia de su trabajo.

Cuando se analizan los obstáculos identificados para el desarrollo del trabajo de vinculación entre los actores y la creación de la red y se les compara contra los factores positivos identificados a lo largo del desarrollo de las redes, fácilmente se puede identificar que los factores positivos y los beneficios alcanzados en la región por la existencia de las redes son mayores. Estos factores positivos han beneficiado a los agentes participantes, tanto en lo colectivo, pero también en lo individual, las redes siguen generando mayor capital social y relacional a través del tiempo.

Al examinar las contribuciones y resultados que ha generado cada una de las redes a través del tiempo, se puede constatar que este tipo de programas de fomento a la innovación, que buscan ser integrales y que tienen como finalidad alcanzar un desarrollo sostenible, deben ser planeados y acompañados a largo plazo, mediante mecanismos específicos de acuerdo con la etapa de desarrollo donde se localicen.

El apoyo y fomento a la innovación a través de modelos en red podría lograr que los recursos no se diluyan y que sean aprovechados para resolver problemáticas que han sido bien identificadas, que utilizan a la ciencia, la tecnología y la innovación y que además generan derramas de conocimiento y externalidades positivas para la región, como la generación de confianza, el aprendizaje, el aumento de la competitividad y por supuesto el incremento del capital social que contribuye al bienestar social.

## Referencias

- Allal-Chérif, O., Climent, J. C., & Berenguer, K. J. U. (2023). Born to be sustainable: How to combine strategic disruption, open innovation, and process digitization to create a sustainable business. *Journal of Business Research*, 154, 113379.
- Arun, F. (2004). Proximities and Innovation: Evidence from the Indian IT Industry in Bangalore. *DRUID Working Paper No. 04-10*.
- Archibugi, D., Pietrobelli, C. (2003). The Globalisation of Technology and Its Implications for Developing Countries. Windows of Opportunity or Further Burden? *Technological Forecasting and Social Change*, 70(9), pp. 861-884
- Asheim, B., y Gertler, M. (2004). Understanding regional innovation systems. *Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford.
- Asheim, B. T. and Coenen, L. (2006). Contextualising Regional Innovation Systems in a Globalising Learning Economy: On Knowledge Bases and Institutional Frameworks. *The Journal of Technology Transfer* 31 (1) (forthcoming).
- Avelino, F., Dumitru, A., Cipolla, C., Kunze, I., & Wittmayer, J. (2022). Translocal empowerment in transformative social innovation networks. *In The Economics of Social Innovation* (pp. 103-125). Routledge.
- Boschma, R.A., (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional*.
- Cooke P. (2007). Regional innovation systems, asymmetric knowledge and the legacies of learning, in RUTTEN R. and BOEKEMA F. (Eds) *The Learning Region: Foundations, State of the Art, Future*, pp. 184-205, Edward Elgar, Cheltenham.
- Chaminade, C. y Vang, J. (2005). Innovation Policies for Asian SMEs: An innovation Systems Perspective. *CIRCLE Electronic Working Paper Series*. Paper no. 2005/06

- Desiana, P. M., Ma'arif, M. S., Puspitawati, H., Rachmawati, R., Prijadi, R., & Najib, M. (2022). Strategy for sustainability of social enterprise in Indonesia: A structural equation modeling approach. *Sustainability*, 14(3), 1383.
- Leite, E. (2022). Innovation networks for social impact: An empirical study on multi-actor collaboration in projects for smart cities. *Journal of Business Research*, 139, 325-337.
- Mackinnon, D., Cumbres, A., y Chapman, K. (2002). Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates, *Progress in Human Geography*, 26, 3, págs. 293-311.
- Méndez, R. (2002). Innovación y Desarrollo Territorial: algunos debates teóricos recientes, en IV Seminario de Innovación industrial y desarrollo local en España, Salamanca, págs. 5-34.
- Organización de las Naciones Unidas (2017). Nuevos criterios de innovación para apoyar la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Consejo Económico y Social.
- Torre, A., Rallet, A. (2005). Proximity and localization. *Regional Studies* 39, 47-59.
- Torré, A., (2008). On the role played by temporary geographical proximity on knowledge transmission. *Regional Studies* 42, 869-889.
- Urdiales, A. (2012). Narraciones de la puesta en marcha de los Consorcios CRIC, entregable del proyecto Consorcio de Redes de Innovación Cooperativa: diseño, desarrollo y puesta en marcha. Fondo Mixto CONACYT-Coahuila. CIATEJ, 2012
- Xu, K., Mei, R., Liang, L., & Sun, W. (2023). Regional convergence analysis of sustainable innovation efficiency in European Union countries. *Journal of Environmental Management*, 325, 116636.

## INNOVACIÓN EDUCATIVA EN INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE VICTORIA DE DURANGO

*Frida Lorena Terrazas Carrillo*

*Juana Hernández-Chavarría*

*Adriana Eréndira Murillo*

*Roberto Rojero Jiménez*

### Resumen

*El estudio analiza el concepto de innovación en las Instituciones de Educación Superior (IES) de la ciudad de Victoria de Durango, México. La innovación se presenta hoy en día como un elemento crucial para el progreso y desarrollo de las organizaciones y de la sociedad en general. El estudio pretende analizar la innovación en tres Instituciones de Educación Superior desde la perspectiva del liderazgo organizacional, la administración de los empleados, la cohesión organizacional y el énfasis estratégico. Los sujetos de investigación son el personal de las tres instituciones: el Instituto Tecnológico de Durango (ITD), la Universidad Politécnica de Durango (UNIPOLI) y la Universidad Tecnológica de Durango (UTD). El estudio utiliza un cuestionario para recopilar datos y aplica diversas pruebas estadísticas para analizar los resultados, entre ellas el Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de la escala del instrumento. Además, se realizó una prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas de las tres instituciones en cuanto a la variable de innovación. Los hallazgos sugieren que la UTD y la UNIPOLI tienden hacia la innovación, mientras que el ITD, al ser una institución más antigua, se resiste más a implementar la innovación en su cultura organizacional. El documento concluye haciendo hincapié en la importancia de fomentar una cultura de innovación en las instituciones educativas para adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad.*

**Palabras clave:** cultura de innovación, cultura organizacional, liderazgo, Instituciones de Educación Superior.

## Introducción

El concepto de innovación ha evolucionado, ya que anteriormente tenía connotaciones negativas por diversas razones. La innovación solía estar relacionada con el cambio y lo desconocido, lo cual provocaba incertidumbre y resistencia dentro de las organizaciones. Además, se pensaba que la innovación podría llegar a perturbar el *status quo* y afectar negativamente a ciertos grupos o sectores de la sociedad. En el contexto empresarial, se consideraba que, al fomentar la innovación, se perderían empleos o algunas industrias se volverían obsoletas. Sin embargo, con el tiempo, los líderes empresariales se han dado cuenta que la innovación es fundamental para el progreso y desarrollo de las empresas y la sociedad en general (Hernández y Márquez, 2021).

La tercera edición del Manual de Oslo (2018), describe la innovación como la incorporación de un producto o servicio nuevo o significativamente mejorado, así como la adopción de un nuevo enfoque para la comercialización o un método organizativo novedoso en las prácticas internas de la organización. También abarca cambios en el entorno o en las relaciones externas de la empresa. Esta definición reconoce que innovar no es solo introducir ideas, productos o servicios nuevos, sino que también incluye estudiar las necesidades, ya sean personales, grupales u organizacionales para alcanzar un objetivo económico (OCDE, 2018).

De acuerdo con Navarro et al. (2018), hay tres condiciones que promueven el desarrollo de la innovación. La primera es interna, ya que implica costos, reestructuraciones, entre otros elementos. La segunda condición, es la estructura organizacional, ya que de ella se derivan el nivel de profesionalización e integración. Estos niveles determinan si se inhiben o fomentan las nuevas ideas que eventualmente se convertirán en innovaciones dentro de la organización. Por último, la tercera condición hace referencia a las relaciones organizacionales, que influyen en la formalización de procesos, el grado de comunicación, entre otros aspectos similares que afectan la implementación de la innovación.

Según un estudio realizado por la empresa KPMG (2023) en México, el 83% de las organizaciones mexicanas consideran que centrarse en la innovación se ha vuelto aún más importante tras la pandemia. En este contexto, la innovación en las Instituciones de Educación Superior (IES) es crucial para adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y los consumidores, así como para mantener la relevancia, la pertinencia de los planes de estudio y con ello, preservar una ventaja competitiva. Según Blanco et al. (2018), las tendencias en innovación educativa son las nuevas ideas y enfoques que tienen el potencial de causar un cambio significativo en el ámbito educativo. En las IES, la innovación no solo implica la creación de nuevos productos o servicios, sino también la implementación de nuevos métodos de enseñanza, el desarrollo de herramientas innovadoras y la adaptación a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del sector productivo donde terminarán laborando los egresados. Con el tiempo, ha habido un aumento en la cantidad de tendencias emergentes, lo que hace

que sea cada vez más difícil mantenerse al día con su implementación, por lo que es esencial que estas instituciones estén constantemente a la vanguardia en diversos ámbitos, para no enfocarse solo en la transmisión del conocimiento y estar en constante evolución (Palacios et al., 2021).

La Agenda 2030, promovida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), plantea la importancia de la innovación educativa, en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, "Educación de Calidad", donde se busca una educación inclusiva, equitativa y de calidad, impulsando oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Dentro de este marco, la innovación en la educación juega un papel fundamental, ya que se busca fomentar enfoques innovadores para mejorar la calidad, adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y promover el aprendizaje a lo largo de toda la vida. La innovación en la educación también puede contribuir a abordar los desafíos actuales, entre otros aspectos relacionados con la calidad y equidad educativa (ONU, 2015).

En el contexto específico de la ciudad de Victoria de Durango, México, la innovación en las Instituciones de Educación Superior (IES) es fundamental para mantener la relevancia y la calidad de la educación. Aunque estas instituciones suelen tener una larga tradición curricular que les brinda credibilidad y autoridad académica, al mismo tiempo, esa tradición a menudo limita las posibilidades de innovación pedagógica y representa un obstáculo para el cambio. Por lo tanto, es importante que estas instituciones se planteen preguntas estratégicas orientadas a la innovación educativa para tomar mejores decisiones en cuanto a los métodos de enseñanza y la adaptación a las necesidades cambiantes de la sociedad (Acosta, 2018).

El objetivo del estudio es analizar la innovación en tres instituciones de Educación Superior de la ciudad de Victoria de Durango, desde el enfoque del liderazgo organizacional, la administración de los empleados, la cohesión organizacional y el énfasis estratégico, así como identificar la tendencia a la innovación por parte del personal para realizar recomendaciones específicas a cada institución.

## Marco teórico

Cameron y Quinn (2012) proporcionan las siguientes variables:

*Cultura organizacional*: la configuración y características dadas y expresadas al comportamiento dentro de una organización.

*Características dominantes*: se refiere al ambiente laboral, la estructura y los objetivos que rigen las actividades, operaciones e interacciones dentro de la institución.

*Liderazgo organizacional*: la habilidad o capacidad interpersonal del líder para dirigir y orientar a los miembros del equipo hacia la dirección correcta. El líder establece los

objetivos estratégicos y motiva a los colaboradores para que desempeñen sus roles y así poder lograr dichos objetivos.

*Administración de empleados:* implica el conjunto de actividades y procesos vinculados a la gestión y dirección de los recursos humanos en una organización. Además, hace referencia al estilo de gestión adoptado por la organización.

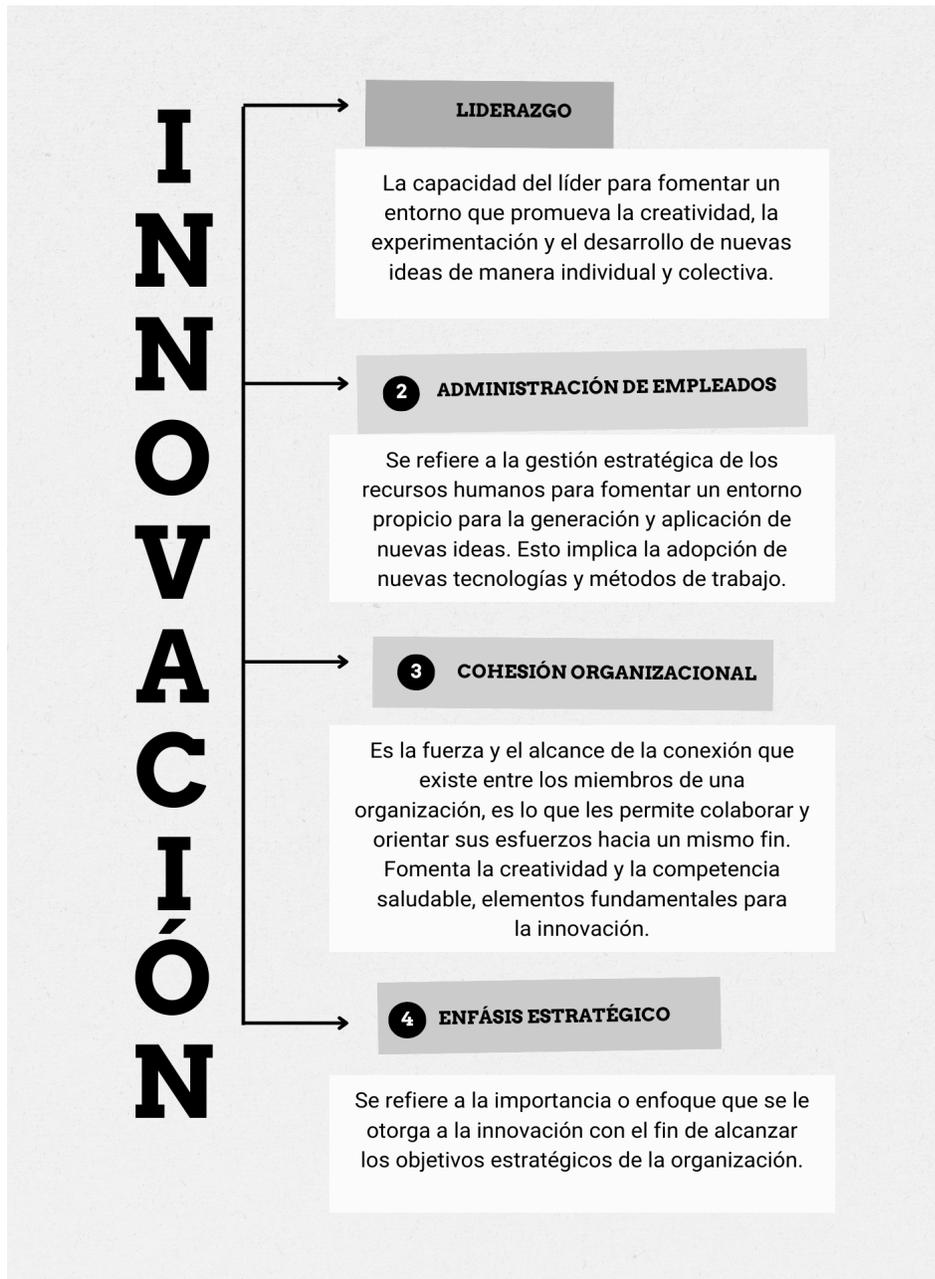
*Cohesión organizacional:* es el grado de unión y la fuerza que mantiene unido a los miembros de una organización.

*Énfasis estratégico:* se refiere a la importancia o enfoque que se le otorga a ciertos aspectos o áreas con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

*Criterios de éxito:* son los estándares o indicadores utilizados para evaluar si la organización ha logrado sus objetivos y ha tenido un desempeño satisfactorio.

Sin embargo, para este proyecto de investigación, solo se consideraron cuatro de las seis variables, ya que se llegó a la conclusión que eran más relevantes el liderazgo, la administración de empleados, la cohesión organizacional y el énfasis estratégico en el ámbito de la innovación. En el entorno dinámico actual, donde la innovación es clave para el éxito, la interconexión de estos cuatro elementos resulta fundamental para las instituciones que buscan prosperar.

**Figura 1**  
*Variables del instrumento*



Nota: Elaboración propia con información de Cameron y Quinn (2011); Navarro et al. (2018)

Las definiciones de las variables con enfoque innovativo se presentan en la Figura 1. En conjunto, estos cuatro elementos forman un ecosistema que permite a las organizaciones adaptarse a los cambios y alcanzar su máximo potencial innovador.

## Materiales y método

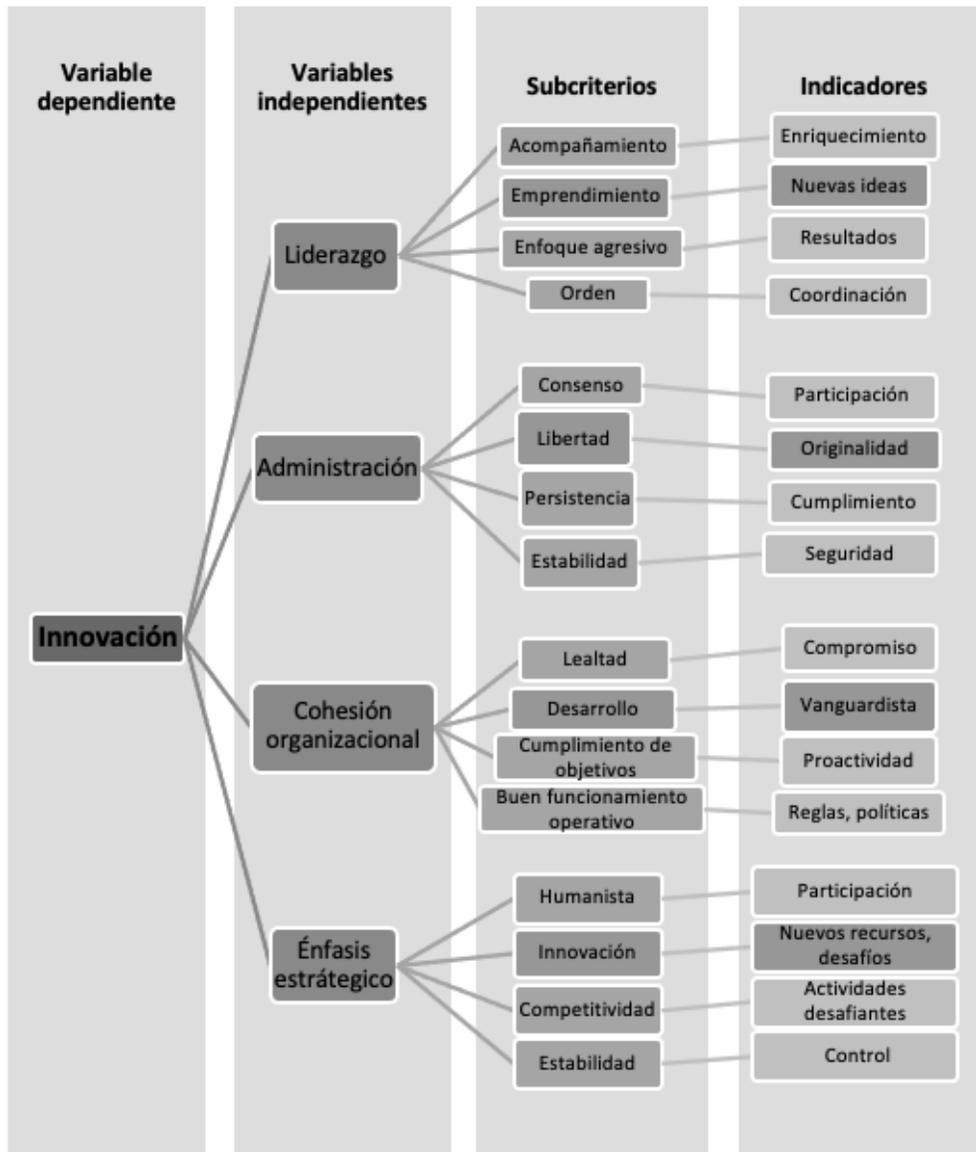
Los sujetos de investigación son tres Instituciones de Educación Superior (IES) de la ciudad de Victoria de Durango 1) el Instituto Tecnológico de Durango (ITD), 2) la Universidad Politécnica de Durango (UNIPOLI) y la Universidad Tecnológica de Durango (UTD). Para la selección de las IES, se establecieron los siguientes criterios de inclusión. En primer lugar, la similitud en tamaño, ya que esto permite realizar comparaciones más equitativas y significativas lo que evita posibles distorsiones en los resultados debido a disparidades en la escala y estructura de las instituciones. En segundo lugar, se seleccionaron instituciones que formen parte de la estructura de sistemas tecnológicos. Esta característica busca asegurar que las instituciones seleccionadas compartan un contexto tecnológico común, lo que permite comparar los recursos, infraestructura y el servicio que ofrecen. Por último, la formación ofrecida por estas instituciones. Las instituciones proporcionan formación tecnológica a sus estudiantes, lo que indica que sus colaboradores tienen perfiles similares. Por lo tanto, la selección cuidadosa de instituciones similares en tamaño, vinculadas a sistemas tecnológicos y que ofrezcan formación comparativa, establece una base sólida para la evaluación y el análisis comparativo.

El instrumento que se utilizó es un cuestionario elaborado por Cameron y Quinn (2011), que toma en cuenta características dominantes, liderazgo organizacional, administración de empleados, cohesión organizacional, énfasis estratégico y criterios de éxito. Sin embargo, para este proyecto de investigación se consideraron solo las variables de liderazgo, administración de empleados, cohesión organizacional y énfasis estratégico. De acuerdo con los antecedentes analizados, la innovación en el contexto educativo es especialmente relevante en esos cuatro ámbitos.

Por lo tanto, el cuestionario consta de 22 preguntas, utilizando la escala de Likert del 1 al 5, donde 5 corresponde a "totalmente de acuerdo", 4 "de acuerdo", 3 "neutral", 2 "en desacuerdo", 1 "totalmente en desacuerdo". Cada variable consta de 4 reactivos y permitirá analizar la tendencia de cada institución hacia la innovación. Además, se agregaron algunas preguntas sociodemográficas, como género, edad, tipo de contrato, máximo nivel de estudios y antigüedad en la institución. Se consideró una estratificación para un mejor manejo de la información y una mayor facilidad de aplicación, por lo que se adaptó el cuestionario para ser contestado por docentes, no docentes y pago por honorarios.

En la Figura 2 se muestra el diagrama analítico de la investigación que incluye las variables dependientes e independientes, los subcriterios y los indicadores de cada uno. Cada variable tiene una pregunta que corresponde al comportamiento de una organización que prioriza la innovación, como los indicadores de nuevas ideas, originalidad, vanguardista y nuevos recursos y desafíos.

**Figura 2**  
Diagrama analítico



El universo del estudio está limitado al personal de las tres IES y el tamaño de muestra se determinó por conveniencia. De acuerdo con Hernández González (2021), cuando el muestreo se realiza por conveniencia, el investigador puede elegir cuántos participantes hay en el estudio de manera arbitraria. Se determinó la muestra de esta manera debido a la fácil accesibilidad, la temporalidad del estudio y la disponibilidad de los participantes de las tres instituciones.

Las instituciones cuentan con las siguientes categorías de colaboradores: i. los docentes, son los empleados que tienen una relación de empleo permanente con la institución. Entre ellos se encuentran profesores de asignatura y profesores de tiem-

po completo. Por otro lado, ii. los no docentes, son aquellos que ocupan puestos de dirección, supervisión o responsabilidad en la administración y gestión de la institución. Por último, iii. los empleados de pago por honorarios, son profesionales que son contratados para realizar tareas específicas o brindar servicios de manera temporal y por un pago acordado, como en el caso de la enseñanza de idiomas. A diferencia de aquellos que son docentes y no docentes, al ser contratado por honorarios no se tiene un contrato de empleo permanente con la institución y su contratación se basa en la necesidad de sus servicios en un momento determinado.

La Tabla 1 presenta el número total de la muestra, que es de 238 colaboradores, cifra que se encuentra dividida por estratos y por institución. Esta categorización simplificará la medición del progreso durante la recolección de la información, al igual que la comparación de resultados entre las diferentes instituciones.

**Tabla 1**

*Distribución de las muestras de las tres IES*

<b>Estrato</b>	<b>Muestra ITD</b>	<b>Muestra UTD</b>	<b>Muestra UNIPOLI</b>	<b>Total</b>
Docentes	50	15	1	66
No docentes	6	15	5	26
Por honorarios	10	104	32	146
Total	66	134	38	238

Para el análisis de los resultados, se aplicaron pruebas de confiabilidad (Alfa de Cronbach) y de comparación de medias (Kruskal-Wallis), lo que permitió determinar la correlación mediante análisis de regresión lineal para conocer las tendencias a la innovación en cada institución. Además, se realizaron gráficos de radar para tener una representación visual del desempeño de las instituciones en las distintas variables.

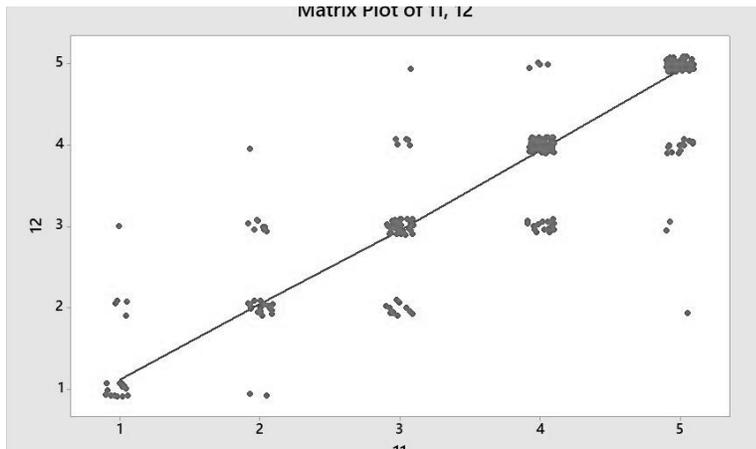
## Resultados

En primer lugar, se realizó una prueba de Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad o consistencia interna de la escala utilizada en el instrumento. Esta prueba proporciona un valor entre 0 y 1, donde un valor más cercano a 1 indica una mayor confiabilidad del instrumento. Además, el Alfa de Cronbach evalúa la correlación entre los ítems y mide la consistencia de las respuestas obtenidas. En este caso, se analizó la consistencia en dos de las variables: liderazgo y cohesión organizacional. Para la dimensión de liderazgo, se consideraron las preguntas 7 y 8 y el Alfa fue de 0.9289 como se muestra en la Figura 3. Por otro lado, en la dimensión de cohesión organizacional, que corresponde a la Figura 4, se tomaron en cuenta las preguntas 19 y la

20, y el Alfa fue de 0.8527. En ambos casos, existe correlación entre las variables y los valores, lo cual muestra que el instrumento es consistente.

**Figura 3**

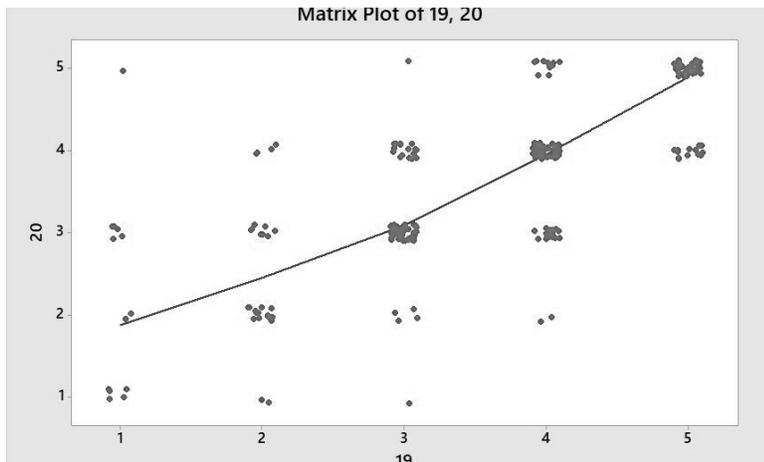
*Gráfica de matriz de liderazgo*



Nota: Elaboración propia con software Minitab versión 19.1.0.1.

**Figura 4**

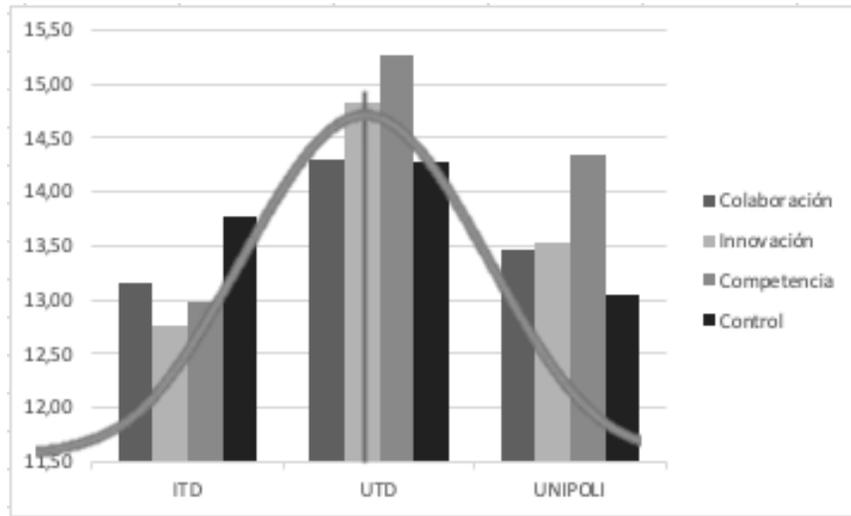
*Gráfica de matriz de la cohesión organizacional*



Nota: Elaboración propia con software Minitab versión 19.1.0.1.

En segundo lugar, se realizó una prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas de las tres instituciones en cuanto a la variable de innovación. Se optó por esta prueba en lugar del análisis de varianza (ANOVA) ya que estos datos no siguieron una distribución normal, como lo muestra la Figura 5.

**Figura 5**  
*Distribución de los resultados del instrumento*



Al analizar las medias de las tres instituciones, se encontró que  $p$  es de 0.368, como se muestra en la Figura 6. Al ser este valor mayor que 0.05, se acepta la hipótesis nula que establece que todas las medianas son estadísticamente iguales (Levin y Rubin, 2010).

**Figura 6**  
*Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis*

**Descriptive Statistics**

Grupo	N	Median	Mean Rank	Z-Value
ITD	1	12,7570	1,0	-1,22
UNIPOLI	1	13,5260	2,0	0,00
UTD	1	14,8358	3,0	1,22
Overall	3		2,0	

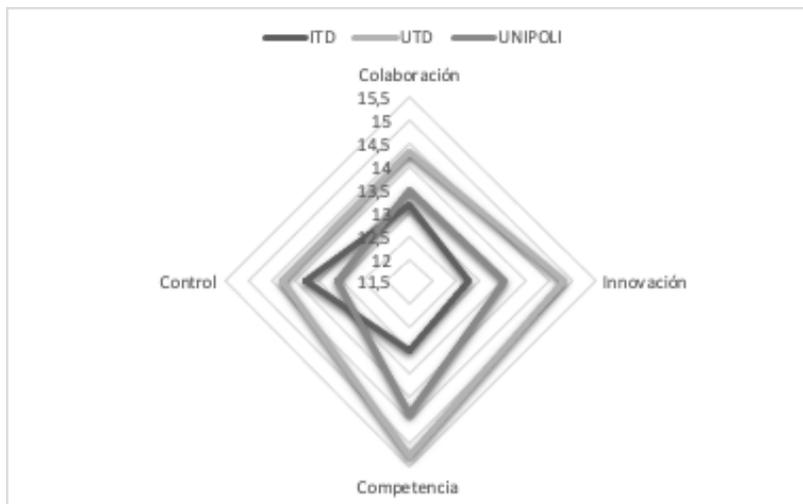
**Test**

Null hypothesis	$H_0$ : All medians are equal		
Alternative hypothesis	$H_1$ : At least one median is different		
<b>DF</b>	<b>H-Value</b>	<b>P-Value</b>	
2	2,00	0,368	

Nota: Elaboración propia con software Minitab versión 19.1.0.1.

Por último, se compararon las respuestas obtenidas por cada institución en las cuatro variables (liderazgo, administración de los empleados, cohesión organizacional y énfasis estratégico), cada una con cuatro reactivos. Esto se realizó con la finalidad de observar las tendencias de cada institución en cuatro ejes: control, colaboración, competencia e innovación. La siguiente Figura indica el nivel o grado en que cada institución exhibe el atributo correspondiente. Como se puede observar en la Figura 7, la línea del ITD se extiende bastante en el eje de "Control", lo que sugiere que esta institución le da importancia a los procedimientos, la eficiencia y el control. Mientras tanto, la UNIPOLI y la UTD parecen tener una puntuación más alta en "Competencia", poniendo a la "Innovación" en segundo lugar. En estas dos instituciones se muestra evidencia de aspectos que se inclinan hacia la innovación, a comparación del ITD que es una institución con más antigüedad y tradición.

**Figura 7**  
*Comparación de medias de las tres IES*



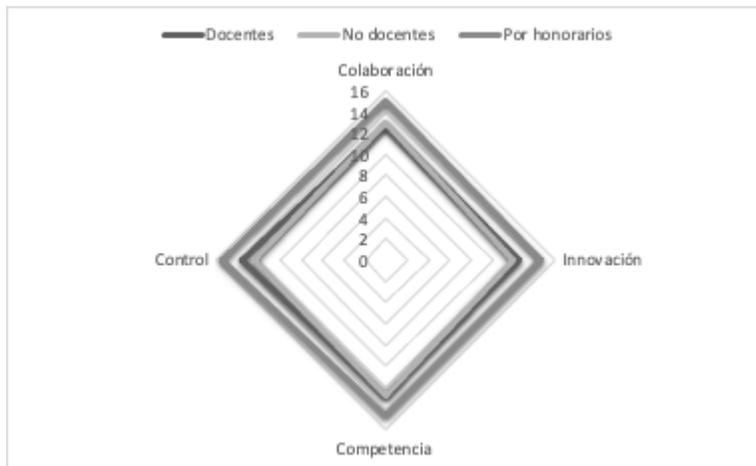
La Tabla 2 muestra las medias de cada institución para facilitar la comparación en los distintos ejes. Esta Tabla se utilizó para la creación de la Figura anterior, ya que se pueden apreciar los valores claramente y se pueden realizar conclusiones en cuanto a la importancia que le da la institución a la innovación en el contexto educativo.

### ***Instituto Tecnológico de Durango (ITD)***

En primer lugar, al analizar al Instituto Tecnológico de Durango (ITD) y las tendencias de cada categoría, se encontraron los siguientes resultados. Los docentes son los que menos se enfocan en la innovación, tanto en métodos como en adquisición de nuevos recursos. Sin embargo, los no docentes muestran tendencias hacia el eje de "Colaboración", lo que sugiere que este grupo se enfoca en el consenso, el trabajo en equipo y la participación. Por otro lado, aquellas personas contratadas por honora-

rios muestran un perfil diferente, ya que se enfocan en los procedimientos, la estructura y la eficiencia (“Control”). En todas las categorías, la innovación se encuentra en último lugar.

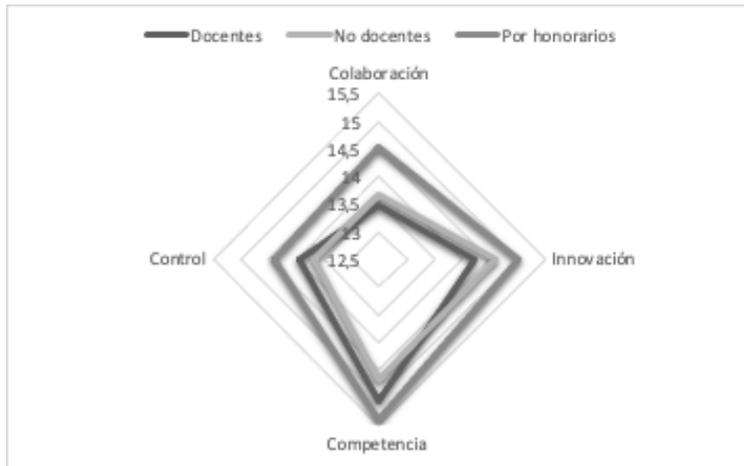
**Figura 8**  
*Innovación en el ITD*



### **Universidad Tecnológica de Durango (UTD)**

En cuanto a la Universidad Tecnológica de Durango (UTD), los docentes se enfocan en la competencia, el cumplimiento de los objetivos y la productividad. De igual manera, los docentes priorizan la competencia. Por último, los empleados con pago por honorarios tienen un perfil similar, y se preocupan por la reputación y el éxito de la institución. Todo el personal de la UTD parece reconocer la importancia de la innovación, ya que es el segundo ámbito más importante. Esto indica que toman riesgos y se enfocan en buscar nuevos métodos y recursos para la institución. Los resultados sugieren que los tres grupos le dan la misma prioridad a la “Competencia” y la “Innovación”, con la “Colaboración” en el último lugar para los docentes y no docentes. En el caso de los empleados con pago por honorarios, el eje con menos importancia fue el “Control” lo cual indica que la institución no se rige por la estructura, las reglas y los procedimientos formales. En el caso de la UNIPOLI, los docentes, no docentes y por honorarios tuvieron un comportamiento similar, lo que se percibe en la Figura 10.

**Figura 9**  
*Innovación en la UTD*



**Universidad Politécnica de Durango (UNIPOLI)**

Por último, en la Universidad Politécnica de Durango (UNIPOLI), los resultados indican que los docentes otorgan la misma importancia a la “Innovación” y a la “Competencia”. Sin embargo, la UNIPOLI solo tuvo un docente de base encuestado por lo que no se pueden realizar generalizaciones acerca de todos los docentes en la institución. Por otro lado, los no docentes parecen otorgarle la misma importancia a la “Innovación” y la “Competencia” pero se enfocan en el “Control”, y la consistencia, seguridad y coordinación que se relacionan con este eje. En el caso de aquellos que son pagados por honorarios, los resultados parecen indicar que la “Competencia” rige sus acciones, se enfocan en ganar y en satisfacer las necesidades del cliente, en este caso, los estudiantes y la sociedad en general.

**Figura 10**  
*Innovación en la UNIPOLI*



## Discusión y conclusiones

Los resultados indican que las instituciones más propensas a la innovación son la UTD y la UNIPOLI. El ITD, como institución que fue creada en 1948, es más tradicional y se resiste a implementar la innovación en su cultura organizacional. Otros autores afirman que las instituciones antiguas suelen enfocarse en la competencia o el control, que fue el caso del ITD (Neme-Castillo et al., 2021). Por otro lado, la UTD y la UNIPOLI fueron creadas en 2009 y 2005 respectivamente, por lo que se concentran en vencer a la competencia y dominar en el mercado y utilizan la innovación para lograrlo. La UNIPOLI y la UTD parecen tener una puntuación más alta en “Innovación” y “Competencia”. Se centran en la competitividad y el logro de objetivos, y además se preocupan por los resultados financieros y el éxito en comparación con las otras IES en la ciudad de Victoria de Durango, el cual está alineado con el comportamiento de organizaciones o instituciones relativamente nuevas (Tejada et al., 2019). Además, otros estudios afirman que a menor certeza laboral los colaboradores buscan la innovación (Robayo-Acuña, 2016). Ya que la UTD y la UNIPOLI se manejan bajo otro régimen contractual y la mayor parte de su personal es remunerado por honorarios, sus colaboradores buscan innovar para seguir formando parte de la institución y destacar como miembros de las IES.

Se realizan las siguientes recomendaciones para las tres instituciones. En cuanto al ITD, se reconoce la importancia de la tradición, sin embargo, la innovación es clave para mantenerse relevante. El ITD podría beneficiarse de la implementación de nuevas tecnologías y métodos de enseñanza. Esto podría incluir la adopción de aulas virtuales, la implementación de programas de aprendizaje en línea y la inclusión de nuevos campos de estudio que estén alineados con las demandas del mercado laboral actual. Por otro lado, las recomendaciones para la UTD y la UNIPOLI son continuar con el enfoque en la innovación y fomentar la colaboración entre las instituciones de la ciudad, ya sea creando proyectos de investigación en equipo, compartiendo recursos y/o estableciendo programas de intercambio de estudiantes y docentes. Aunque la competencia y la innovación son los ámbitos más importantes en estas dos instituciones, es crucial encontrar un equilibrio, ya que demasiada competencia puede llevar a un ambiente laboral tóxico, mientras que la innovación sin dirección puede resultar en una falta de enfoque. Ambas instituciones deben trabajar para encontrar el equilibrio adecuado.

En conclusión, debido a las nuevas tendencias y tecnologías disponibles, se espera que la cultura de las instituciones se centre en la innovación y la creatividad. El contexto educativo en México se encuentra en constante evolución, por lo que las tres instituciones deberían implementar procesos y políticas que fomenten la innovación para crear un mejor ambiente laboral, propenso a nuevas ideas, métodos de enseñanza, productos y maneras de satisfacer las necesidades cambiantes de la sociedad.

## Referencias

- Acosta, A. H. (2018). Innovación, tecnologías y educación: las narrativas digitales como estrategias didácticas. *Killkana Sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(2), 31-38. Recuperado de: [https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v2i2.295](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.295).
- Alvarado, A. N., Yáñez, R. C., y Moreno, C. D. G. (2018). Conceptos para entender la innovación organizacional. *Revista de la SEECI*, (45), 87-101. <http://doi.org/10.15198/seeci.2018.45.87-101>.
- Blanco, A. F., Sein-Echaluce Lacleta, M., y García-Peñalvo, F. J. (2018). *Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa*. CITIE, 2. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2217863>.
- Cameron, K. S. y Quinn, R. E. (2011). Diagnosing and changing organizational culture: The competing values approach. Jossey-Bass. [https://books.google.com.mx/books/about/Diagnosing\\_and\\_Changing\\_Organizational\\_C.html?id=D6gWTF02RloC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.mx/books/about/Diagnosing_and_Changing_Organizational_C.html?id=D6gWTF02RloC&redir_esc=y).
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci_arttext).
- Hernández Salas, M. S., y Mánquez Cordero, C. F. (2021). Análisis de herramientas de control de gestión que fomentan el proceso de innovación organizacional en pyme(s) de la industria del reciclaje. *Repositorio Institucional Universidad de Valparaíso Chile*. <https://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvscl/10047>.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información]. (2022). Victoria de Durango, Durango. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=10#tabMCcollapse-Entidad-10-2>.
- KPMG. (2023). *Panorama de la Innovación en México y Centroamérica*. <https://kpmg.com/mx/es/home/sala-de-prensa/press-releases/2023/09/cp-kpmg-presenta-panorama-de-la-innovacion-en-mexico-y-centroamerica-2023.html>.
- Levin, R. I., y Rubin, D. S. (2010). *Estadística para Administración y Economía* (7a ed.). Pearson Educación. [https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/ebooks/Estadistica%20para%20administracion%20y%20economia%20Levin%20et%20al.pdf](https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/ebooks/Estadistica%20para%20administracion%20y%20economia%20Levin%20et%20al.pdf).
- Navarro Alvarado, A., Cota Yáñez, R., y González Moreno, C. D. (2018). Conceptos para entender la innovación organizacional. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 45, 87-101. <http://www.seeci.net/revista/index.php/seeci/article/view/489>
- Neme-Castillo, O., García-Meza, M.A., y Valderrama-Santibáñez, A.L. (2021). Habilidades de Innovación en los colaboradores de las MIPES. *Investigación Administrativa*, 50(127), 12708. <https://doi.org/10.35426/iav50n127.08>.
- OCDE. (2018). *Manual de Oslo*. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. [https://www.ovtt.org/wp-content/uploads/2020/05/Manual\\_Oslo\\_2018.pdf](https://www.ovtt.org/wp-content/uploads/2020/05/Manual_Oslo_2018.pdf)

- Organización de las Naciones Unidas. (2015). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe. *CEPAL*, 3, 47-51. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>.
- Palacios Núñez, M., Toribio López, A., y Deroncele Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 134-145. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000500134&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000500134&script=sci_arttext).
- Robayo-Acuña, P. V. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), 125–140. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>.
- Tejada Estrada, G. C., Cruz Montero, J. M., Uribe Hernández, Y. C., y Ríos Herrera, J. J. (2019). Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058864011>.
- Tejada Estrada, G. C., Cruz Montero, J. M., Uribe Hernández, Y. C., y Ríos Herrera, J. J. (2019). Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85).

## FACTORES QUE PROMUEVEN O INHIBEN LA CONSOLIDACIÓN DE EMPRESAS DIRIGIDAS POR MUJERES

*María Angélica Ramírez Díez*

*Adriana Eréndira Murillo*

*José Trinidad Martínez Reyna*

### Resumen

*En el Estado de Durango se ha observado un crecimiento significativo en la participación femenina en el sector empresarial, por ello el objetivo de la investigación es analizar los factores que promueven o inhiben la consolidación de empresas dirigidas por mujeres. Se examinan variables como el perfil de las emprendedoras, el sector empresarial al que pertenecen, las motivaciones que las llevaron a emprender, los obstáculos a los que se han enfrentado y los factores de fortalecimiento empresarial. Como instrumento se aplicó un cuestionario a 37 emprendedoras pertenecientes a la Asociación Mexicana de Mujeres Empresarias capítulo Durango y Asociación Mexicana de Mujeres Jefas de Empresas. Los resultados mencionan que la mayoría de las mujeres emprendedoras en Durango inician sus negocios en un rango de edad de 26 a 36 años, sus principales motivaciones son pasión por un proyecto, la búsqueda de la independencia financiera y el deseo por alcanzar un equilibrio entre la vida personal y laboral. Los obstáculos a los que se enfrentan son la falta de acceso al financiamiento, la burocracia y la inseguridad que puede generar iniciar un negocio. En cuanto al impacto del emprendimiento las encuestadas afirman que su emprendimiento les ha proporcionado una sensación de realización personal.*

**Palabras clave:** Emprendedoras, motivaciones, obstáculos

## Introducción

En las últimas décadas ha surgido un interés significativo en investigar el papel de las mujeres emprendedoras a nivel global. Estudios previos se han enfocado en comprender la relevancia de estas mujeres en el emprendimiento, así como en explorar los desafíos que enfrentan, sus motivaciones, estrategias para el éxito y cómo acceden a financiamiento y redes de apoyo. A través de dichas investigaciones se subraya la importancia de implementar políticas y programas que fomenten la igualdad de oportunidades y disminuyan las barreras que limitan el potencial emprendedor de las mujeres en todo el mundo.

Como resultado de la búsqueda documental, actualmente existen pocos estudios para conocer la situación de mujeres emprendedoras en Durango y como ha sido el proceso de su incorporación al sector empresarial. Por su importancia económica y social, esta investigación aportará una visión clara de los factores que promueven o inhiben el desarrollo de organizaciones dirigidas por mujeres en el Estado de Durango, la cual, servirá también de herramienta para aquellas mujeres que desean emprender.

Hoy en día apoyar el desarrollo y crecimiento de las empresas lideradas por mujeres debería ser un tema de prioridad, sin embargo, siguen influyendo factores que inhiben su consolidación. Según el estudio Women Matter Mexico (2022) en los últimos cuatro años la participación de la mujer en empresas mexicanas pasó de 35% a 38%, es decir, solo aumento tres puntos en un margen amplio de tiempo. Forbes México (2021) afirma que actualmente todavía se sigue excluyendo la participación de la mujer en la economía mexicana, ya que su fuerza laboral representa un 45% en comparación al 77% de los hombres. El Instituto Mexicano de la Competitividad (2022) hace una reflexión sobre como aún queda un camino largo por recorrer para derribar las barreras que enfrentan las mujeres, para consolidar sus negocios y es que, de cada 10 hombres, 7 participan en el sector empresarial, mientras que solo 4 mujeres de 10 logran permanecer. Estos números son el resultado de las limitantes y la brecha de género que actualmente existe no solo en el país, sino en el mundo.

La realización de esta investigación pretende contribuir a las metas de la Agenda 2030 en específico con tres de sus objetivos: trabajo decente y crecimiento económico, igualdad de género y fin de la pobreza. Dichos objetivos tienen como fin otorgar a las mujeres las mismas oportunidades que tiene el sexo contrario con relación a recursos económicos y liderazgo, apoyar el desarrollo de mujeres empresarias y aumentar el número de empleos.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019), la economía de Durango depende de las micro, pequeñas y medianas empresas, mejor conocidas como MIPyMES, hablando en cantidades corresponde al 94.8% de los establecimientos en Durango. Cada vez son más las mujeres que se suman a contribuir a la economía del estado y brindar empleos mediante sus negocios, es por eso por lo que la presente

investigación busca conocer cuáles son las barreras con las que se encuentran las mujeres en Durango al momento de emprender.

## Marco teórico

A lo largo de los años, el rol de la mujer ha ido cambiando y cada vez se incrementa su participación a diferentes actividades dentro de la sociedad. La incorporación de la mujer al mundo laboral surge según Fernández (2020) a consecuencia de la guerra mundial, ya que los hombres se veían forzados a combatir por lo que se requirió la mano de obra de las mujeres en la producción. Después de convertirse en obreras, hubo resistencia por parte de las mujeres en volver a su rol dentro del hogar y desde ese momento, empezó el cambio en las estructuras sociales.

Después del avance del papel de la mujer en la sociedad, Avolio y Di Laura (2017) afirman que las mujeres hoy en día son autónomas e independientes, por lo que no desempeñan un solo rol, al contrario, su participación en el mundo laboral apoya no solo a la economía del país, sino también brinda la oportunidad de generar empleos mediante la creación de nuevos negocios.

A esta creación de nuevos negocios se le conoce mejor como emprendimiento y es cuando “una persona identifica una oportunidad de negocio y organiza los recursos necesarios para ponerlo en marcha” (Hidalgo 2015). De acuerdo con Cardozo (2010) el termino emprendedor ha ido evolucionando con el tiempo. En los años setenta se les consideraba como arriesgadas a las personas que decidían adquirir un bien a un precio conocido para después venderlo a un precio incierto. Más tarde, se le reconoció a los emprendedores como coordinadores de recursos gracias a sus habilidades para asignar de la mejor manera los recursos disponibles en un mundo que está en constante cambio.

De acuerdo con García et al. (2017) los negocios creados por mujeres surgen por motivaciones diferentes a las del género masculino. Blasco et al. (2016) mencionan que las mujeres se ven en la necesidad de iniciar un negocio principalmente por la falta de trabajo y la insatisfacción que puede llegar a causar un determinado puesto de trabajo. Por otro lado, Bid Lab (2020) señala que las mujeres que son emprendedoras en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en América Latina y el Caribe se ven motivadas a emprender por seguir una pasión personal y convertir sus ideas en un negocio, por resolver problemas que apoyen a las necesidades de sus comunidades y por lograr independencia económica.

La mayoría de las emprendedoras, según García et al. (2017), se enfrentan a mayores obstáculos culturales y socioeconómicos. Estos obstáculos se pueden dividir en reales como, por ejemplo, la formación académica, experiencia laboral y la falta de capital. Dentro de los obstáculos simbólicos se pueden identificar la falta de apoyo, el papel de la mujer en la sociedad y la inseguridad al momento de la toma de

decisiones. Aunado a esto, el Departamento de Desarrollo Económico y Territorial (2016) considera que otros aspectos que no favorecen el perfil de las mujeres como empresarias y pueden influir a la hora de tomar decisiones son, los roles de género previamente establecidos por la sociedad, la falta de apoyo a sus capacidades de liderazgo e iniciativa, el equilibrio entre la vida personal, familiar y de trabajo y la poca visibilidad e importancia que se le da al emprendimiento realizado por mujeres.

## **Materiales y método**

Para esta investigación, la unidad de muestreo corresponde a 37 emprendedoras, pertenecientes a la Asociación Mexicana de Mujeres Empresarias capitulo Durango (AMEXME) y la Asociación Mexicana de Mujeres Jefas de Empresas (AMMJE).

El instrumento utilizado es el cuestionario, que ha sido diseñado por Martínez, Muriillo, Ramírez (2024), con el objetivo de realizar un análisis de los factores que promueven e inhiben la creación y consolidación de empresas duranguenses dirigidas por mujeres en Durango.

Las variables con las que se trabajó en la investigación corresponden al porcentaje de participación de la mujer, el perfil de las mujeres emprendedoras duranguenses, el sector empresarial al que pertenecen, las motivaciones para convertirse en emprendedoras, los obstáculos a los que se han enfrentado y los factores que contribuyen al fortalecimiento de las empresas lideradas por mujeres.

El perfil de las mujeres emprendedoras duranguenses considera tres dimensiones: demográfica, educativa y laboral y el sector empresarial representadas en la Tabla 1. La primera es fundamental para conocer la edad, el estado civil y número de hijos. Comprender su formación profesional, experiencia laboral previa, las medidas que emplea para conciliar la vida familiar y laboral, los conocimientos empresariales y el número de años que tiene como emprendedora es esencial para obtener una comprensión completa y precisa del panorama de emprendedoras en Durango. Analizar el giro y tamaño de los negocios permitirá clasificarlos dentro del sector empresarial.

**Tabla 1***Variable perfil de las mujeres emprendedoras duranguenses*

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Perfil de las mujeres emprendedoras duranguenses	Conjunto de rasgos peculiares que caracterizan a alguien o algo	Cuestionario de 11 ítems aplicado a las socias	Demográfica	Edad	Ordinal
				Estado civil	
				Número de hijos	
				Nivel educativo	
				Experiencia laboral previa	
			Educativa y laboral	La conciliación de la vida familiar y laboral	
				Adquisición de conocimientos empresariales	
				Número de años como emprendedora	
				Giro	
				Sector empresarial	

Las razones personales, económicas o sociales de la Tabla 2, involucran indicadores como la herencia, pasión por un proyecto, flexibilidad laboral, realización personal, independencia financiera, necesidad o deseo de contribuir a la sociedad, son esenciales para comprender las motivaciones que tuvieron las mujeres para convertirse en emprendedoras.

**Tabla 2***Variable motivación para convertirse en emprendedoras*

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Motivaciones para convertirse en emprendedoras.	Conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona.	Cuestionario de 11 ítems aplicado a las socias	Razones personales	Herencia	Nominal
			Razones económicas	Pasión por un proyecto o idea	
				Flexibilidad laboral	
				Realización personal	
			Razones sociales	Independencia Financiera	
Necesidad	Deseo de contribuir a la sociedad				

La investigación detallada de los obstáculos financieros, culturales y competitivos representados en la Tabla 3, incluyen los indicadores de falta de acceso al financiamiento, barreras de género, discriminación, falta de apoyo familiar, inseguridad y la competencia en el mercado, es fundamental para identificar las barreras con las que se enfrentan las mujeres en la creación de sus negocios.

**Tabla 3***Variable obstáculos de las emprendedoras en la creación de un negocio*

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Obstáculos a los que se han enfrentado las mujeres empresarias en la creación de su negocio.	Impedimento, dificultad, inconveniente.	Cuestionario de 12 ítems aplicado a las socias	Financieros	Falta de acceso a financiamiento	Nominal
				Limitantes en el acceso a créditos	
			Culturales	Barreras de género	
				Discriminación	
				Falta de apoyo familiar	
				Inseguridad	
			Competitivos	Competencia y desafíos en el mercado	

El estudio de las dimensiones relacionadas con los recursos y apoyos, el ambiente empresarial y político y el acceso a mercados y clientes es necesario para conocer los factores que contribuyen al fortalecimiento de las empresas lideradas por mujeres. Los indicadores representados en la Tabla 4 corresponden a la capacitación empresarial, disponibilidad de recursos, acceso a préstamos y programas educativos, participación en redes empresariales, apoyo gubernamental, conexiones profesionales y colaboraciones con otras empresas en el mercado.

**Tabla 4***Variable factores que contribuyen al fortalecimiento de las empresas lideradas por mujeres*

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Factores que contribuyen al fortalecimiento de las empresas lideradas por mujeres.	Actividad que hace fuerte un sitio o una población	Cuestionario de 12 ítems aplicados a las socias	Recursos y apoyos	Capacitación empresarial	Nominal
				Disponibilidad de recursos	
				Acceso a prestamos	
				Acceso a programas educativos para fortalecer las habilidades empresariales	
				Reconocimiento y visibilidad	
			Ambiente empresarial y político	Participación en redes empresariales o asociaciones	
				Políticas de igualdad de genero	
				Programas que respaldan a mujeres emprendedoras	
				Apoyo gubernamental	
				Conexiones profesionales y empresariales	
Acceso a mercados y clientes	Colaboraciones y alianzas con otras empresas en el mercado				

Con la finalidad de medir la fiabilidad del instrumento aplicado para analizar los factores que promueven o inhiben la creación y consolidación de empresas duranguenses dirigidas por mujeres, se utilizó el software Minitab para conocer el coeficiente alfa de Cronbach de las variables de necesidad económica e independencia financiera, pues estas tienen relación entre sí.

El resultado fue de .81 como se muestra en la Figura 1, lo cual sugiere que el instrumento es confiable y permite evaluar las diferentes variables relacionadas con el perfil de la mujer emprendedora, las motivaciones, obstáculos y factores que intervienen en la consolidación de sus negocios.

**Figura 1**  
*Análisis de Cronbach*

### Item Analysis of Independencia financiera, Necesidad económica

Cronbach's alpha = 0.8118

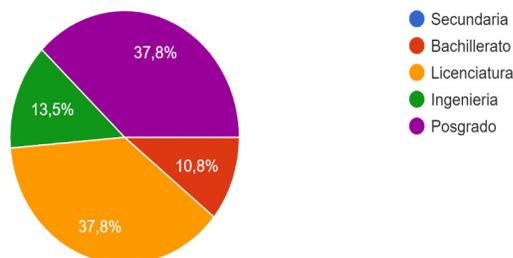
Nota: Elaboración propia con software Minitab versión 19.1.0.1.

### Resultados

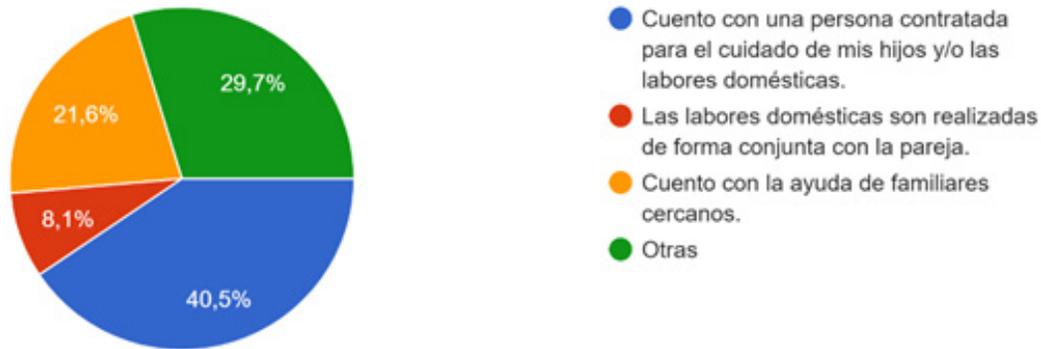
De la variable correspondiente al perfil de la mujer emprendedora en Durango se destaca que la mayoría de las mujeres emprendedoras en Durango tienen entre 26 a 36 años, el 67.6% trabajaba en una empresa privada antes de iniciar su emprendimiento, el 8.1% trabaja en la administración pública y el restante no cuenta con experiencia previa. Respecto a la situación civil el 45.9% esta soltera, el 29.7% esta casada y el 21.6% esta divorciada. El 54.1% de las emprendedoras no tienen hijos, el 18.1% tienen un hijo mientras que el 27% restante tienen más de dos hijos. La mayoría de las mujeres emprendedoras en Durango como se observa en la Figura 2 tienen licenciatura y posgrado.

**Figura 2**  
*Formación profesional*

¿Cual es su formación profesional?  
37 respuestas



**Figura 3**  
*Vida familiar y laboral*



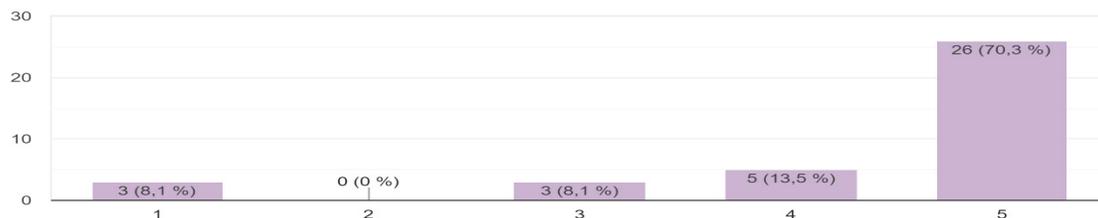
El 81.1% de las encuestadas trabajan tiempo completo en su emprendimiento mientras que el 18.9% aparte de su negocio trabajan en el sector público/privado. El 51.3% llevan menos de cinco años en su emprendimiento y el 59.5% cuentan con mas de un emprendimiento actualmente.

Respecto a las características de sus negocios, el 54.1% pertenece al sector de servicios y el 43.2% al de comercio. La mayoría de los negocios de las emprendedoras correspondiente al 64.9% se clasifica en microempresa mientras que el restante corresponde a pequeña empresa.

En cuanto a las medidas que adoptan para conciliar la vida familiar y laboral la mayoría cuenta con una persona contratada para el cuidado de los hijos y labores domésticas como se observa en la Figura 3.

**Figura 4**  
*Realización personal*

Mi emprendimiento me ha proporcionado una sensación de realización personal.  
37 respuestas

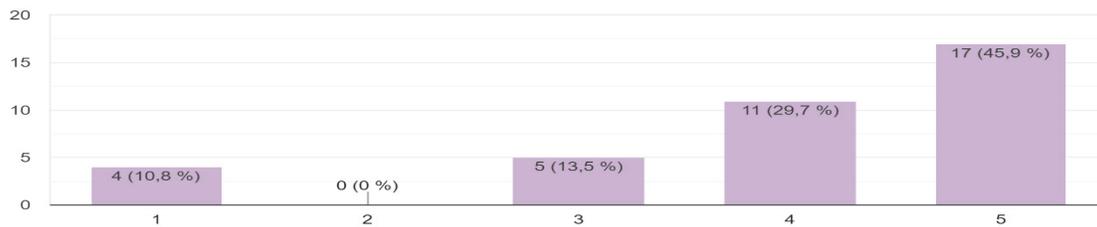


Para el apartado correspondiente a la motivación se aplicaron once preguntas en escala de Likert donde se concluye que las principales causas por las que las muje-

res en Durango emprenden son la pasión por un proyecto o idea, la independencia financiera y la posibilidad de lograr un equilibrio entre la vida personal y laboral. El 70.3% de las encuestadas afirman que su emprendimiento les ha proporcionado una sensación de realización personal como se muestra en la Figura 4.

**Figura 5**  
*Niveles de estrés*

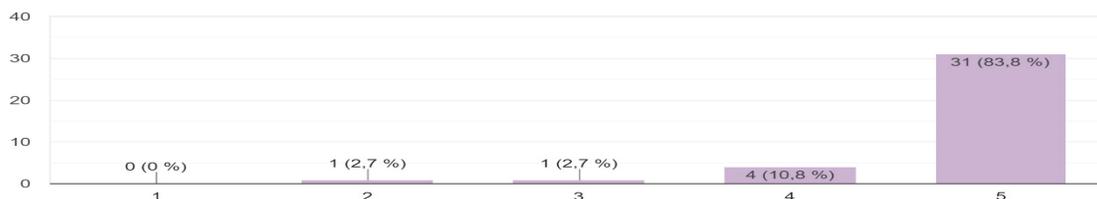
Mis niveles de estrés han ido en aumento debido a los retos que representa emprender  
37 respuestas



Para comprender las barreras y desafíos que presentan las mujeres al momento de emprender se aplicaron doce preguntas en escala de Likert, donde los resultados sugieren que uno de los principales problemas es que se llevan a cabo demasiados tramites en el proceso y la falta de acceso a financiamientos. El 40.5% coincide en que han sentido inseguridad sobre si va a funcionar su emprendimiento y el 45.9% afirma que sus niveles de estrés han ido en aumento debido a los retos que representa emprender como se observa en la Figura 5.

**Figura 6**  
*Desarrollo de habilidades y crecimiento personal*

Emprender me ha brindado la oportunidad de desarrollar nuevas habilidades y lograr un crecimiento personal.  
37 respuestas



Por último, las mujeres emprendedoras afirman que los principales factores que contribuyen al fortalecimiento de sus negocios son la capacitación empresarial, esta-

blecer conexiones profesionales y empresariales y ser parte de una asociación que impulse a las mujeres.

El 83.8% de las encuestas coinciden en que emprender les ha brindado la oportunidad de desarrollar nuevas habilidades y lograr un crecimiento personal como se observa en la Figura 6. El 48.6% considera que es importante reconocer y promover los logros de las mujeres emprendedoras para impulsarlas a continuar con sus negocios y expandirse.

## Discusión y conclusiones

El análisis de los factores que promueven e inhiben la consolidación de empresas dirigidas por mujeres, arroja una serie de hallazgos significativos que ofrecen una visión detallada del panorama emprendedor de mujeres en Durango. Gracias a los resultados obtenidos se puede comprender las dinámicas que influyen en el éxito empresarial femenino y de igual manera sugieren áreas claves que requieren atención y apoyo. Los datos revelan que la mayoría de las mujeres inician sus negocios en un rango de edad de 26 a 36 años, lo cual sugiere una tendencia hacia el emprendimiento temprano en la vida profesional. La mayoría tenía experiencia laboral previa en empresas privadas, lo cual puede haber sido una ventaja que les proporcione habilidades y conocimientos útiles para iniciar sus negocios. En cuanto a su situación civil la distribución es diversa, pero se puede identificar que un porcentaje considerable de emprendedoras son solteras, lo cual podría indicar una mayor autonomía y capacidad para tomar riesgos en el ámbito empresarial.

Es importante resaltar que las motivaciones principales por las cuales emprenden revelan una combinación de factores profesionales y personales, donde destacan la pasión por un proyecto, la búsqueda de la independencia financiera y el deseo por alcanzar un equilibrio entre la vida personal y laboral. A pesar de estas motivaciones, las mujeres emprendedoras enfrentan desafíos significativos como la falta de acceso al financiamiento, la burocracia y la inseguridad que puede generar iniciar un negocio por cuenta propia, estos resultados respaldan las preocupaciones expresadas por el Banco Mundial (2010) donde señala que las mujeres emprendedoras en América Latina enfrentan una serie de limitaciones significativas al intentar iniciar un negocio. La burocracia identificada como una de las principales barreras y la falta de acceso a créditos. Estos obstáculos pueden ser un impedimento para el crecimiento y consolidación de sus empresas, sin embargo, también representan áreas de oportunidad para implementar políticas y programas de apoyo que poco a poco disminuyan estas barreras. En cuanto al impacto del emprendimiento es alentador observar que la gran mayoría de las encuestadas afirman que su emprendimiento les ha proporcionado una sensación de realización personal, lo cual resalta el potencial transformador del emprendimiento femenino.

Los resultados obtenidos de esta investigación proporcionan una base valiosa para futuras investigaciones sobre el emprendimiento femenino, especialmente en el contexto regional de Durango. Al identificar las principales motivaciones, obstáculos y factores de fortalecimiento que enfrentan las mujeres emprendedoras, se genera un panorama más claro sobre las dinámicas que influyen en el éxito o el fracaso de los emprendimientos liderados por mujeres. Los resultados también sirven como un punto de partida para investigaciones comparativas entre diferentes regiones, países o contextos culturales. Al proporcionar un conjunto de datos sobre la realidad de las emprendedoras en Durango, las futuras investigaciones podrían comparar estos resultados con otros estudios similares realizados en distintas ubicaciones, lo que permitiría identificar las particularidades y similitudes en el emprendimiento femenino.

Como conclusión es importante seguir promoviendo el espíritu emprendedor entre las mujeres y proporcionar herramientas y apoyos necesarios para que puedan desarrollar y consolidar sus negocios con éxito. Al hacerlo no solo se fortalecerá el sector empresarial femenino en Durango, sino que también se impulsará el crecimiento económico y la innovación en el Estado.

## Referencias

- Avolio, B. y Di Laura, G. (2017). Progreso y evolución de la inserción de la mujer en actividades productivas y empresariales en América del Sur. <https://doi.org/10.18356/e8a70e3a-es>
- Banco Mundial. (2010). Mujeres Empresarias: Barreras y Oportunidades en el Sector Privado Formal en América Latina y el Caribe. <https://www.bivica.org/files/mujeres-empresarias.pdf>
- Bid Lab (2020). El ascenso de las mujeres STEMpreneurs: Un estudio sobre emprendedoras en áreas STEM de América Latina y el Caribe. <https://publications.iadb.org/es/wx-insights-2020-el-ascenso-de-las-mujeres-stempreurs-un-estudio-sobre-emprendedoras-en-areas>
- Cardozo A. (2010). La motivación para emprender. Evolución del modelo de rol en emprendedores argentinos. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:CiencEcoEmp-Apcardozo/Documento.pdf>
- Departamento de Desarrollo Económico y Territorial (2016). Emprendimiento con perspectiva de género buenas prácticas. [https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO8/Temas/Informes%20y%20Publicaciones/Manual\\_buenas\\_practicas\\_es.pdf?hash=b1840327e714e1d27b295eb022fc3f1b&idioma=CA](https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO8/Temas/Informes%20y%20Publicaciones/Manual_buenas_practicas_es.pdf?hash=b1840327e714e1d27b295eb022fc3f1b&idioma=CA)
- Fernández A. (2020). Mujeres en el mundo laboral. <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20180129/44376132844/mujeres-mundo-laboral.html>
- Forbes, I. (2021). El impacto de la mujer en la economía mexicana: la inclusión y el despegue financiero. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/red-forbes-el-impacto-de-la-mujer-en-la-economia-mexicana-la-inclusion-y-el-despegue-financiero/>

- García D., Rosales V. y Plata A. (2017). Obstáculos que enfrentan las mujeres al emprender una microempresa. Un estudio de caso. <https://ru.iiec.unam.mx/4423/1/1-117-Garc%C3%ADa-Miranda-Plata.pdf>
- Hidalgo L. (2015). La cultura del emprendimiento y su formación. <https://www.redalyc.org/pdf/5523/552357189003.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Tabulados interactivo (SAIC) Censos Económicos 2019. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/>
- Instituto Mexicano de la Competitividad (2022). Datos con lupa de género. <https://imco.org.mx/datos-conlupadegenero/>
- Women Matter Mexico (2022). Paridad dispareja. <https://womenmattermx.com/>

## LA IMPLEMENTACIÓN DE LA IA EN CADENAS DE VALOR LATINOAMERICANAS

*Ricardo Arechavala Vargas*

*Julieta Guzmán Flores*

*Bernardo Jaén Jiménez*

### Resumen

*El surgimiento acelerado de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en empresas de servicios y manufactura, impulsado principalmente por grandes empresas tecnológicas de economías industrializadas, plantea la interrogante sobre la viabilidad de su implementación en empresas latinoamericanas. Este estudio tiene como objetivo analizar el surgimiento y la estructura de la cadena de valor de la IA, mediante el análisis de casos de uso (CU) en empresas de la región. El análisis se centra en identificar las barreras y obstáculos que enfrentan estas empresas, las cuales buscan fortalecer su presencia en los mercados nacionales e internacionales y, al mismo tiempo, implementar una tecnología que demanda considerables inversiones en infraestructura, recursos técnicos, talento humano y capacidad para innovar y adaptar sus procesos y modelos de negocio. Se examina cómo las empresas estudiadas se integran en las cadenas de valor de la IA y la industria 4.0, y se ofrecen recomendaciones para superar los desafíos que enfrentan las empresas de la región para capitalizar las oportunidades que ofrece esta tecnología. En última instancia, el análisis de los casos de uso proporcionará una comprensión más profunda de los beneficios y desafíos de la implementación de la IA en el contexto latinoamericano.*

**Palabras clave:** casos de uso, empresas latinoamericanas, inteligencia artificial.

## Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) ha demostrado ser una herramienta clave para mejorar la eficiencia y la eficacia de los procesos empresariales. Éxitos sucesivos en el uso de computadoras para ganar juegos como el ajedrez, *Jeopardy*, *Go*, etc., han demostrado saltos cualitativos en la capacidad de las computadoras para demostrar habilidades iguales o superiores a las de la inteligencia humana, en aspectos muy específicos.

Sin embargo, hasta hace cinco años, encuestas realizadas por firmas de consultoría demostraban que, si bien más del 80% de las empresas en economías como la de EE. UU., pensaban que la inteligencia artificial (IA) iba a ser un elemento clave para mantener su ventaja competitiva, sólo 23% de ellas habían adoptado esa tecnología. En ese momento, menos del 5% de ellas la habían adoptado de manera importante en su estructura y funciones centrales (Lee, Mendelson, Blake, & Rammohan, 2018).

A pesar de los avances como los mencionados, solo la aparición de ChatGPT4 logró la irrupción de servicios y plataformas que prestan servicios y herramientas de IA en el ambiente empresarial de las economías industrializadas. A partir de noviembre de 2022, la aparición de herramientas y servicios basados en IA ha sido explosiva. A junio de 2023, se contabilizaban más de 3,000 sitios y herramientas especializadas, al alcance de los usuarios en general. Los *blogs* y sitios especializados de Internet (la mayoría con datos de firmas de consultoría empresarial) reportan crecimiento anual compuesto mayor a 35% en cualquier variable relacionada con el número y valor de los servicios basados en IA (Howarth, 2024).

En Latinoamérica, muchas empresas han comenzado a implementar herramientas de IA para mejorar sus operaciones y aumentar su competitividad. Sin embargo, la implementación de estas herramientas no siempre ha sido fácil, y muchas empresas han enfrentado problemas que han dificultado su adopción. En gran medida, estas dificultades tienen como causa factores estructurales asociados a la configuración de las cadenas de valor que generan los servicios y herramientas basadas en IA.

El objetivo del presente trabajo es analizar la forma en la que empresas latinoamericanas han logrado aplicar la IA en sus procesos productivos, identificando estrategias que les permiten hacerlo, en el contexto de factores estructurales de las cadenas de valor de la IA. Con ello se busca derivar implicaciones para las estrategias que otras empresas pueden seguir para integrarse de manera productiva en las cadenas de valor de la IA, y específicamente en los niveles más rentables de esas cadenas.

Gereffi (Gereffi, 2015) argumenta que las cadenas globales de valor (CGV) están cada vez más estructuradas, ya que vinculan a las empresas, los trabajadores y los consumidores en todo el mundo mediante complejas redes de producción y comercio que abarcan a varios países y regiones. La participación en las CGV de los países menos desarrollados no significa de forma automática mejoras en el bienestar, a menos que logren sostener y escalar su competitividad en el tiempo y sobre todo, desarrollen capacidades internas para crear mejores empleos, mejor remunerados.

Los aumentos de la competitividad de las empresas latinoamericanas están en función de la rapidez con la que puedan introducir la IA en sus procesos productivos y comerciales y construir cadenas de valor con otras empresas dentro de su misma industria. El fenómeno de la globalización obliga a las empresas de la región a incrementar sus acervos y niveles tecnológicos a fin de escalar a los niveles de mayor agregado en las cadenas internacionales de valor (Badillo, 2019; Marchi, 2019).

Las empresas de Latinoamérica interesadas en integrarse a las cadenas de valor de la IA en los negocios deberán buscar oportunidades en los primeros eslabones, o buscar escalar gradualmente hacia ellos, pues el mayor valor agregado está en ellos. Sin embargo, para lograrlo deben enfrentar la necesidad de desarrollar capacidades importantes en tecnología, en capital y en infraestructura.

## Marco teórico

### *Las cadenas de valor en la Producción de Servicios Basados en IA*

En el presente trabajo nos ocupa principalmente documentar los mecanismos y procesos por los cuales la IA es desarrollada, probada e implementada en aplicaciones específicas para empresas de manufactura y servicios en las economías latinoamericanas. En este sentido, partiendo de la revisión documental de los mecanismos y procesos de desarrollo, prueba e implementación de la IA en empresas latinoamericanas de manufactura y servicios, se busca identificar las barreras y obstáculos que este proceso presenta para las empresas de la región. El objetivo es identificar y proponer estrategias que permitan impulsar el aprovechamiento de esta tecnología para incrementar la competitividad de nuestras empresas.

La IA es, en este contexto, una tecnología digital más que se incorpora a la producción, dentro de la tendencia hacia la industria 4.0 (Ortt, Stolwijk, & Punter, 2020; Mypati, 2023). Su desarrollo ha sido explosivo en años recientes, pero, como veremos, aún en empresas latinoamericanas su implementación inició hace cerca de una década.

En la estructura de la cadena de valor de los servicios basados en IA se refleja la dinámica de su origen: más que ser una tecnología desarrollada a partir de los procesos productivos mismos, o como respuesta a necesidades de innovación en la producción de bienes y servicios, la cadena de valor de la IA surgió a partir de las posibilidades generadas por la tecnología, y es después de ello que busca incorporarla en la operación de cadenas de suministro de bienes y servicios ya existentes. Esto hace que implementar la tecnología en procesos productivos preexistentes sea un problema que requiere orquestar recursos y procesos cuidadosamente, a fin de lograr una integración cabal de la IA en la generación de valor de las empresas (Nikolaos-Alexandros & Fotis, 2023; Wamba-Taguimdje, Samuel, Jean Robert, & Chris Emmanuel, 2020).

A la publicación de la presente investigación, la cadena de valor, desde el desarrollo de modelos de IA de uso general, hasta su aplicación e implementación en los procesos de generación de las empresas, se encuentra en evolución y reconFiguración constante. En sus diversos eslabones, aparecen constantemente nuevos actores que generan nuevos productos y servicios, añaden eslabones, y diversifican sus segmentos (SPEAR Invest, 2023).

Aun cuando la explosión de servicios basados en IA es reciente, la generación de la infraestructura y la tecnología que se requieren para ello lleva varios lustros. Tenemos, por un lado, la generación de software especializado, que incluye a *Deep Blue* y *Watson* de IBM (1997 y 2011, respectivamente), a *Brain* y *AlphaGo* de Google (2012 y 2016), *ChatGPT*, y *AlphaFold2*, de *OpenAI* (2018 y 2022), por ejemplo. Más recientemente, se han unido en esta carrera empresas como Microsoft, SAP, Azure, Apple, y otras.

En cuanto a infraestructura, principalmente la IA se apoya en servicios y almacenamiento de datos “en la nube”, que son servidores especializados, y en procesadores conocidos como GPU's (*Graphics Processing Units*), que permiten el procesamiento paralelo de datos, con velocidades que hacen posibles las enormes velocidades de cómputo requeridas por las redes neuronales y por los procesos de aprendizaje mecánico (*machine learning*). Estos componentes forman la base de las cadenas de valor de los servicios basados en IA (McKinseyDigital, 2023). En este nivel, se encuentran las principales empresas tecnológicas como Google, OpenAI, Meta, AWS, NVidia, Microsoft y Apple, entre otras.

Utilizando esta infraestructura, servicios y almacenamiento en la nube, como punto de partida, estas mismas empresas tecnológicas desarrollan los Grandes Modelos de Lenguaje (Large Language Models) o modelos fundamentales, que hacen posibles aplicaciones de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) como ChatGPT, Copilot y AlphaFold2, entre otros. Algunos de estos modelos son de código cerrado, mientras que otros son de código abierto y desarrollados de manera colaborativa por comunidades de programadores.

En el ámbito de los algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*), empresas como PowerBI y Tableau, por ejemplo, así como comunidades de programadores como KNIME, desarrollan plataformas de analítica o minería de datos. Estas plataformas pueden ser de código propietario o de código abierto.

El siguiente eslabón en la cadena es el de empresas que ofrecen aplicaciones y herramientas para adecuar la operación de los modelos fundamentales para usos específicos. Estos usos pueden consistir en búsquedas especializadas, generación de texto (o música, o imágenes) para responder a preguntas específicas, generación de código (programas de cómputo), chatbots, etc. Estas empresas pueden ofrecer productos o servicios al consumidor final o a empresas que los aplican en sus procesos productivos (mercadotecnia, gestión de capital humano, etc.).

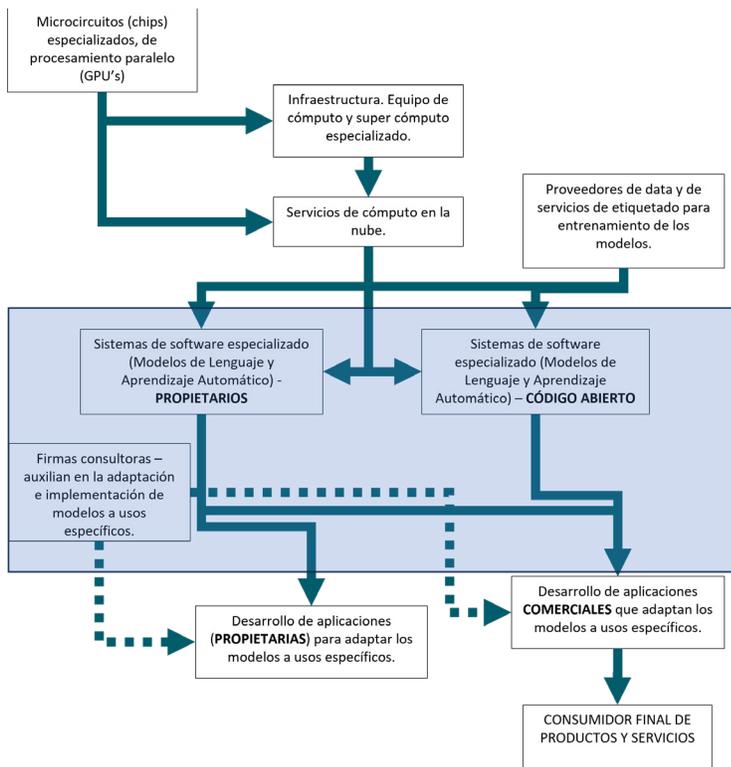
En el mismo nivel de la cadena operan grandes empresas que cuentan con los re-

cursos para desarrollar aplicaciones basadas en los grandes modelos, pero específicamente diseñadas para sus procesos productivos. Pueden ser empresas de manufactura, de consultoría (como PWC, SAP, Azure, por ejemplo), de logística (como las grandes empresas de paquetería y logística internacional), de manufactura (para la optimización de sus cadenas de suministro), etc.

Articulando la relación entre las empresas que generan las aplicaciones específicas de los grandes modelos y las empresas o usuarios finales que los emplean, pueden aparecer firmas consultoras, que auxilian a las empresas o usuarios finales en la selección y aplicación de estas herramientas en el rediseño o mejora de sus procesos productivos. Es en estos eslabones que ocurre la integración de la IA en procesos de empresas de manufactura y servicios.

En el último eslabón, el de los servicios prestados a usuarios finales, es en el que proliferan las aplicaciones y servicios que pueden utilizarse de manera libre (en su nivel básico) o mediante pago (con funcionalidades más avanzadas. Normalmente estas aplicaciones son las más amigables al usuario, y presentan una curva de aprendizaje rápida y sencilla para él. Esquemáticamente, la cadena de valor de la IA (en el estado que opera al levantamiento de este estudio) puede representarse como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 1**  
*Esquema de la Cadena de Valor de Servicios Basados en IA*



## Materiales y método

En economías industrializadas, el aprovechamiento de la IA se ha venido implementando a través de lo que se conoce en el medio como “casos de uso” de la IA. Estos casos de uso (CU) son aplicaciones de herramientas y algoritmos específicos de IA a la optimización de procesos específicos, o incluso en el rediseño completo de los modelos de negocio.

Un CU consiste en: a) la especificación de la finalidad que se pretende lograr con la aplicación de algoritmos específicos de IA, dentro del modelo de negocio de la empresa; b) la especificación de los procesos que se pretenden optimizar mediante esa aplicación; c) el diseño de los mecanismos de recopilación, depuración y gestión de los datos que se van a utilizar; d) la selección de las herramientas de IA que se aplicarán en esa optimización, y de los procesos de “entrenamiento” de los modelos de IA que se emplearán; y e) el diseño del proceso de implementación de esos modelos dentro del flujo operativo de la empresa.

En la documentación de los casos de uso se utilizaron principalmente fuentes secundarias abiertas (blogs, sitios de Internet, reportes especializados y publicaciones académicas) localizadas con ayuda de varios instrumentos de IA: [Perplexity.ai](#), Copilot (Microsoft), y [Scite.ai](#). Dado que estos instrumentos adolecen de los problemas propios de la IA (alucinaciones, imprecisión, etc.) en todos los casos se verificó la información en las fuentes originales y se mejoraron iterativamente las preguntas (ingeniería de indicaciones o ‘prompts’) hasta obtener los resultados fiables y precisos, de acuerdo con las preguntas de investigación, para la documentación de los CU.

## Resultados

### *Casos de Uso exitosos en Latinoamérica*

**Grupo Bimbo:** Esta empresa mexicana tiene más de 145,000 empleados en todas sus plantas ubicadas en 34 países, como Estados Unidos, Canadá, también tienen presencia en Latinoamérica, Asia y África. Bimbo tiene más de 200 políticas, tal como política de venta, compra de insumos específicos, lineamientos para la compra de boletos de avión, hospedaje, alimentos, entre otras muchas reglas que establece la empresa a todos sus empleados. Además, todas estas política deberían estar disponibles en cualquier idioma, a cualquier hora; para resolver este problema, Bimbo decidió utilizar la inteligencia artificial “A través de tecnologías de Microsoft Azure AI, como *Azure Open AI Service*, *Form Recognizer* y *Cognitive Search*. El equipo de *Business Technology* de Grupo Bimbo desarrolló en dos semanas una solución que trae integrado un copiloto donde el usuario puede realizar consultas sobre las políticas de la empresa. El copiloto de control y riesgos de Grupo Bimbo utiliza tecnología de IA avanzada para mandar información de forma sintetizada, además de una liga de referencia, donde se encuentra esa política global para sustentar la respuesta con fuentes de consulta”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://www.forbes.com.mx/brand-voice/ad-grupo-bimbo-adopta-ia-para-empoderar-a-su-fuerza-laboral/>

El uso de la IA permitió a Bimbo crear una enorme biblioteca interactiva que generaba soluciones a todos los colaboradores, respondiendo preguntas específicas, logrando para la empresa el uso homogéneo de soluciones y con ello un aumento considerable de la eficiencia y la productividad.

Grupo Bimbo utiliza también la IA en sus procesos de mercadotecnia<sup>2</sup>, con una herramienta diseñada para habilitar sus procesos de comunicación con el personal y los clientes, acerca de los productos que desarrolla en diferentes países.

El acceso a estas tecnologías lo ha obtenido Grupo Bimbo por medio de una colaboración con una de las empresas líderes en el desarrollo de herramientas y plataformas de IA y cómputo en la nube: Microsoft Azure<sup>3</sup>. En poco tiempo desarrollaron un *chatbot* que permite consultar con efectividad el acervo de conocimiento que la empresa utiliza para las políticas que aplica en todo el mundo. También Grupo Bimbo emplea plataformas comerciales de analítica de datos y aprendizaje automático, que le permiten usar la IA para generar visualizaciones de los pronósticos de demanda y escenarios futuros para sus diferentes mercados.

Grupo Bimbo mantiene también una alianza con una empresa latinoamericana (surgida simultáneamente en Argentina, Chile y España en 2020), para utilizar la IA y la ciencia de datos para optimizar el proceso de selección y contratación de personal<sup>4</sup>.

**MercadoLibre:** Esta empresa de origen argentino, dedicada al comercio electrónico, ha tenido un crecimiento exponencial desde su creación en 1999. Con más de 65 millones de compradores, y 12 millones de vendedores<sup>5</sup>, MercadoLibre tiene una cantidad de datos más que suficiente para que las aplicaciones de IA le permitan tomar decisiones estratégicas con mayor certidumbre. Emplea los servicios de miles de desarrolladores, 10 centros de datos (*data centers*), y tres proveedores de servicios de cómputo en la nube.

Esta empresa ha utilizado tecnología de vanguardia para muchos de sus procesos administrativos y operativos, desde expandir sus ventas, hasta entender y anticipar escenarios financieros y mejorar el reclutamiento y los planes de carrera de sus empleados.

Más recientemente está utilizando la IA para evitar fraudes a sus clientes en las promociones como El Buen Fin o el Hot Sale. Se trata de garantizar a sus clientes que el producto que están comprando tiene efectivamente una rebaja en el precio. Para ello se creó un algoritmo de credibilidad que mide el historial de los precios de sus más de 50 millones de productos que hay en la plataforma, para asegurar que los descuentos sean reales, una vez que termina ese proceso, los descuentos pueden ir del

---

<sup>2</sup> AI: Bimbo's Secret Ingredient to Success ([mexicobusiness.news](https://mexicobusiness.news))

<sup>3</sup> Creating internal solutions at a global level: Grupo Bimbo adopts AI to empower its workforce – Microsoft News Center Canada

<sup>4</sup> Grupo Bimbo incorpora inteligencia artificial en sus procesos de reclutamiento | Grupo Bimbo

<sup>5</sup> ¿Cómo funciona el algoritmo de Mercado Libre? ([expansion.mx](https://expansion.mx))

5% hasta el 50%. Además, la auditoría de precios que realizan de forma automática los algoritmos permite que solo los productos que realmente tienen descuentos sean publicitados; y los demás, que son fraudulentos, serán enviados a una sección donde no tendrán ninguna promoción especial.

MercadoLibre también emplea la IA para la predicción de demanda y para la gestión de inventarios. Analiza los datos que obtiene del historial de ventas para estimar demanda futura y tendencias de mercado, y esto, a su vez, lo emplea para gestionar eficientemente sus inventarios (Rocha, 2023).

En estos proyectos, MercadoLibre ha logrado acceso a la tecnología empleando plataformas de IA de uso comercial (*Google Marketing Platform*, [Vue.ai](#)) y, más recientemente, ha establecido una colaboración con la firma SAP de consultoría, para la exploración de casos de uso, empleando la *SAP Business Technology Platform*<sup>6</sup>.

**Cemex:** Cementos Mexicanos, S.A. (CEMEX) tiene su origen más remoto en 1920, inicialmente como Cementos Portland Monterrey. Posteriormente se fusionó con Cementos Hidalgo y en 1931 nació CEMEX. En 1976 se inscribió a la empresa en la Bolsa Mexicana de Valores. Actualmente es una empresa mexicana de alcance global, con presencia en todos los continentes, y ventas en 2021 de 13 mil millones de dólares.

El proceso de elaboración de cemento pasa por varias etapas. Primero se obtiene la materia prima, piedra caliza y arcilla, se transporta a la planta, donde se tritura. Se homogeneiza y luego se dosifica para producir diversos tipos de cemento. Una parte clave es la calcinación, a 1400° C; ahí se transforma en Clinker, que son módulos de color gris oscuro de entre 3 y 4 cm. La etapa final del proceso productivo es pasarlo por molinos de bolas de acero y se agrega yeso para alargar el tiempo de fraguado del cemento. Finalmente es envasado en sacos de papel muy resistente<sup>7</sup>. Dados los volúmenes de producto que la empresa genera, las temperaturas de operación de los hornos (con el consecuente gasto de energía, por ejemplo), es fácil ver que cualquier herramienta que permita optimizar la calidad y reducir el consumo energético, tendrá una repercusión importante en sus costos de operación y en la rentabilidad.

La empresa está utilizando la inteligencia artificial por medio de "Modelos de Aprendizaje Automático" (*machine learning*) para mejorar el desempeño de los molinos de bolas de acero y mejorar su rendimiento. Para ello realiza pruebas de afinaciones de aprendizaje automático para mejorar el proceso de elaboración de la mezcla. Este proceso es usualmente realizado por operadores, pero ahora estas personas serán supervisores de la inteligencia artificial. En los molinos de bolas, el Clinker se muele hasta ser partículas de tamaño muy pequeño (100 micrones).

Para tener acceso a la tecnología e incorporar la IA en sus procesos, CEMEX invirtió

---

<sup>6</sup> [SAP and Mercado Libre team up to explore new use cases with Gen AI – Intelligent CIO LATAM](#)

<sup>7</sup> Véase descripción completa del proceso en: <https://www.cemexlatam.com/es/soluciones-construccion/portafolio-productos/cemento/como-lo-hacemos>

en la empresa alemana Alcemy<sup>8</sup>, especializada en el uso de Internet de las Cosas y en algoritmos de aprendizaje automático para optimización y descarbonización de los procesos de producción de cemento.

## Discusión

Es interesante observar que en los CU expuestos aquí, las empresas estudiadas recurren a alianzas y colaboraciones con las empresas en los primeros peldaños de la cadena, más que a soluciones comerciales, que corresponden a los peldaños de menor valor agregado.

Los casos de uso documentados aquí corresponden a empresas grandes, multinacionales de origen latinoamericano. No son estadísticamente representativas de la población de empresas en la región. Las economías latinoamericanas, como la de México, tienden a estar divididas en dos segmentos: uno moderno y de vanguardia, y otro de productividad mínima o insuficiente (McKinsey Global Institute, 2014).

Sin embargo, estos casos son relevantes porque permiten observar cómo empresas de la región incorporan tecnologías emergentes en la innovación y en la evolución de sus modelos de negocio. No son consumidores pasivos de tecnologías disponibles a nivel comercial, sino agentes que activamente intervienen en el desarrollo de las herramientas de IA y analítica de datos que les permiten optimizar sus procesos e innovar en ellos, para mantener una competitividad sobresaliente en sus respectivos mercados.

En particular, Grupo Bimbo recurre a colaboraciones con empresas líderes en el desarrollo de herramientas y plataformas de IA, de cómputo en la nube, y de analítica de datos, para desarrollar sistemas que responden directamente a proyectos de desarrollo que transforman la cultura tecnológica de la empresa, y empoderan directamente a su personal. CEMEX hace algo similar, invirtiendo en empresas dedicadas al desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático, especializados en la optimización de procesos en la industria cementera, asegurando con ello participar en el desarrollo y en la aplicación de avances que responden directamente a sus necesidades. MercadoLibre emplea tanto plataformas y herramientas de software de nivel comercial, como colaboración con los creadores de la tecnología para generar nuevos CU.

Es notable que las aplicaciones de la IA (en particular los de la IA Generativa) no se restringen a los procesos operativos o productivos solamente, sino que han tenido importante utilidad en procesos de gestión de personal y de mercadotecnia. Sin embargo, estas empresas emplean también algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*), para optimizar sus procesos de manufactura, de logística y de servicios.

Aunque se trata de empresas grandes, y difícilmente representativas del grupo de

---

<sup>8</sup> <https://alcemy.tech/>

empresas medianas y pequeñas en la región, también sobresale el denominador común que tienen estos CU: las empresas que son capaces de plantearse objetivos claros para la implementación de la IA en sus procesos, y de innovar en sus procesos y modelos de negocio. Son también capaces de obtener acceso a la tecnología a partir de alianzas y colaboraciones con empresas líderes en la generación de plataformas y modelos de IA. Obtienen con ello el desarrollo e implementación de aplicaciones específicas para sus propios procesos. No están sujetas necesariamente al uso de herramientas genéricas de nivel más bajo, como son las que cada vez tienen mayor disponibilidad a nivel comercial.

En empresas con modelos de negocio y procesos de producción de bienes y servicios ya en operación, la dinámica de incorporación de la tecnología de amplias posibilidades enfrenta siempre rigideces e inercias. Las empresas Latinoamericanas deben vencer esas rigideces, al igual que las empresas de las economías industrializadas pero, además, deben vencer los obstáculos que les impiden el acceso al capital y al conocimiento necesario para implementarlas.

En la región, la inmensa mayoría de las empresas, sobre todo las pequeñas y medianas, no tienen la misma capacidad para absorber y aprovechar fácilmente las nuevas tecnologías. La mayoría de ellas enfrenta muchas carencias para hacerlo. Los problemas más comunes que enfrentan las empresas latinoamericanas al implementar herramientas de IA incluyen:

Falta de capital humano y conocimiento técnico de alto nivel: muchas empresas no tienen el conocimiento técnico necesario para implementar herramientas de IA. En particular, los empresarios formados en la práctica y en contextos locales (que son la inmensa mayoría), resuelven sus problemas y operan sus empresas sin el conocimiento de los recursos y las posibilidades que estas tecnologías habilitan. Esta brecha de conocimiento presenta múltiples vertientes, incluyendo la ausencia de lo que se conoce en el medio como una “cultura de datos” madura, lo que se manifiesta en rasgos organizacionales como:

- Falta de registros confiables y sistemáticos de las variables operativas y administrativas de la empresa;
- Ausencia de indicadores de desempeño compartidos en los niveles medios y altos de la organización;
- Toma de decisiones basada en impresiones vagas y subjetivas de los indicadores de desempeño;
- Problemas de integración: la integración de herramientas de IA con los sistemas existentes puede ser complicada y costosa.
- Problemas culturales: en algunas culturas latinoamericanas, la adopción de herramientas de IA puede ser vista como una amenaza a los empleos existentes, lo

que tiende a generar resistencia en los colaboradores, cuando se trata de implementar procesos digitalizados en la organización.

- Problemas en la calidad y disponibilidad de datos: la calidad de los datos puede ser un problema importante al implementar herramientas de IA, ya que los modelos de IA requieren datos precisos y consistentes.

## Conclusiones y Estrategias Propuestas

En este apartado, se presentan algunas estrategias para superar los problemas mencionados anteriormente. Entre ellas se incluyen:

*Capacitación técnica:* las empresas pueden capacitar a su personal en el uso de herramientas de IA o contratar a expertos externos para ayudar en el proceso.

*Planificación adecuada:* las empresas deben planificar cuidadosamente la integración de las herramientas de IA con los sistemas existentes para minimizar los problemas.

*Mejora de la calidad de los datos:* las empresas deben trabajar en la mejora de la calidad de los datos para garantizar el éxito de las herramientas de IA.

*Comunicación efectiva:* las empresas deben comunicar claramente los beneficios de la adopción de herramientas de IA a sus empleados para evitar la resistencia.

La implementación de herramientas de IA en empresas latinoamericanas puede ser un proceso complicado. Sin embargo, con la capacitación adecuada, la planificación cuidadosa, la comunicación efectiva y la mejora continua de la calidad de los datos, las empresas pueden superar los problemas y aprovechar al máximo las herramientas de IA para mejorar sus procesos y aumentar su competitividad.

Los casos documentados en esta investigación muestran que la escasez de capital, de capacidades técnicas y de infraestructura especializada no son insuperables para las empresas de la región. Sin embargo, es aún más importante la visión empresarial de los directivos, y su voluntad de adaptar sus procesos y modelos de negocio continuamente, frente a las posibilidades y recursos que ofrece la tecnología.

El presente estudio es preliminar y exploratorio. Se apoya en fuentes secundarias y analiza CU documentados en fuentes especializadas, identificadas con apoyo de la IA. Dada la turbulencia y velocidad que la implementación de estas tecnologías está teniendo a la fecha de este reporte, probablemente lo documentado aquí evolucionará rápidamente, sobre todo para otros segmentos empresariales y contextos específicos de la región.

Los resultados no pretenden establecer generalizaciones aplicables a todas las empresas de la región, sino explorar la forma en que empresas pioneras (multinacionales, con control mayoritario latinoamericano) han iniciado la transformación que re-

quiere la explotación de estas tecnologías para mantener su competitividad. Estudios posteriores podrán explorar la medida en la que estos CU resultan representativos o no, para distintos segmentos y estratos empresariales de la región. Y, de manera más interesante aún, será importante estudiar más en detalle los procesos organizacionales y de toma de decisiones que las empresas emplean para evaluar y emprender las transformaciones que estas tecnologías habilitan.

## Referencias

- Badillo, J. R. (2019). Cadenas globales de valor. *Cadernos PROLAM/USP*, 18(34), 142-163. DOI:<https://doi.org/10.11606/issn.1676-6288.prolam.2019.161791>
- Gereffi, G. (2015). América Latina en las cadenas globales de valor y el papel de China. *Boletín Informativo Technint*(350), 27-40.
- Howarth, J. (3 de January de 2024). *Exploding Topics*. Obtenido de 57 NEW AI Statistics (Jan 2024): <https://explodingtopics.com/blog/ai-trends>
- Lee, H. L., Mendelson, H., Blake, L., & Rammohan, S. (2018). *Value Chain Innovation: The Promise of AI*. Palo Alto, California: Stanford Value Chain Innovation Initiative.
- Marchi, V. D. (2019). Cadenas globales de valor y sistemas locales: las dos caras de una misma moneda. *ICE, Revista De Economía*(909). DOI:<https://doi.org/10.32796/ice.2019.909.6888>
- McKinsey Global Institute. (2014). *A tale of two Mexicos: Growth and prosperity in a two-speed economy*. McKinsey Global Institute. Obtenido de [https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/americas/a%20tale%20of%20two%20mexicos/mgi\\_mexico\\_full\\_report\\_march\\_2014.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/americas/a%20tale%20of%20two%20mexicos/mgi_mexico_full_report_march_2014.pdf)
- McKinseyDigital. (2023). *Exploring opportunities in the generative AI value chain*. McKinsey & Company. McKinsey Digital. Recuperado el 14 de Enero de 2023, de <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/exploring-opportunities-in-the-generative-ai-value-chain>
- Mypati, O. M. (2023). A critical review on applications of artificial intelligence in manufacturing. *Artificial Intelligence Review*, 56, 661–768. DOI:<https://doi-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/10.1007/s10462-023-10535-y>
- Nikolaos-Alexandros, P., & Fotis, K. (2023). Investigating the Influence of Artificial Intelligence on Business: A literature review. *Information*, 14(2), 85. DOI:<https://doi.org/10.3390/info14020085>
- Ortt, R., Stolwijk, C., & Punter, M. (2020). Implementing Industry 4.0: assessing the current state. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31, 825–836. DOI:<https://doi-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/10.1108/JMTM-07-2020-0284>

- Rocha, D. R. (26 de junio de 2023). *AI'S CURRENT STATE AND FUTURE PROSPECTS IN LATIN AMERICA'S LOGISTICS INDUSTRY*. America's Market Intelligence. <https://americasmi.com/insights/artificial-intelligence-logistics-latin-america/>
- SPEAR Invest. (18 de December de 2023). *NASDAQ*. Recuperado el July de 2024, de Diving Deep into the AI Value Chain: <https://www.nasdaq.com/articles/diving-deep-into-the-ai-value-chain>
- Wamba-Taguimdje, S.-L., Samuel, F. W., Jean Robert, K. K., & Chris Emmanuel, T. W. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1893-1924. DOI:<https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411>

## *INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO RECURSO EN EL APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS*

*Mónica Ramírez Mata*

*Wendy Díaz Pérez*

*Ricardo Arechavala Vargas*

### **Resumen**

Esta propuesta busca explorar nuevos métodos para mejorar el dominio del idioma inglés a través del uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Los resultados se codifican en recomendaciones técnicas. Se estructuran estas recomendaciones en términos de la ingeniería de indicaciones (*prompts*) aplicada a estructurar el rol de la IAG como tutor en inglés, en términos de componentes del dominio del lenguaje como los manejan diversas concepciones teóricas del proceso y los componentes que conforman la adquisición y el dominio de un segundo idioma. Se estructuran estas indicaciones de manera que su aplicación pueda integrarse a los diseños instruccionales, y contribuya al desarrollo de habilidades en el dominio de esta segunda lengua, de una manera más orgánica e integrada con los contenidos disciplinares en Educación Superior.

**Palabras clave:** Inglés conversacional, segunda lengua, indicaciones, IAG.

## Introducción

La IA es el conjunto de acciones que realizan las máquinas para imitar las tareas de la inteligencia humana, lo cual se debe a su capacidad de aprender patrones y hacer predicciones al combinar la informática con sólidos conjuntos de datos (IBM, 2024).

La evolución reciente de las tecnologías de IA genera muchas polémicas y debates. Según la visión más conservadora, las máquinas de IA todavía no logran ser creativas, no tienen inteligencia emocional, procesos de abstracción o capacidad de razonamiento; aunque esa situación está cambiando rápidamente. Las máquinas de IA no piensan, calculan. Su fortaleza es que lo hacen a gran velocidad, pueden almacenar en memoria grandes cantidades de datos, hacer cálculos muy sofisticados y por mucho tiempo, sin cansarse.

Las diferentes tecnologías de IA tienen múltiples aplicaciones. Los chatbots o asistentes virtuales utilizan el procesamiento del lenguaje natural (LN) para generar respuestas a partir de preguntas sobre compraventa y traslados de mercancías, por ejemplo. Identifican enfermedades raras con base en síntomas poco comunes, predicen incumplimiento de reglas de tránsito, o conducen un auto.

Las predicciones no siempre son correctas, pero en la medida en que recibe retroalimentación, la máquina amplía su bagaje, las mejora y aprende.

A partir de un cúmulo de datos, y de un entrenamiento previo, la IA recibe, organiza y clasifica; y cuando llega un nuevo dato, lo compara con lo anterior y reconoce relaciones entre esos datos. Con decenas de miles de datos y relaciones, crea reglas, las compara con lo nuevo que va surgiendo, y decide cual debería ser, de acuerdo con fórmulas estadísticas, el siguiente dato. Genera el texto o la imagen adecuada.

Por otra parte, el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN). es el conjunto de acciones y recursos que permiten a las computadoras codificar y procesar el lenguaje humano, ya sea a través de texto o voz. Entrenados mediante el acceso a millones de documentos, los Grandes Modelos de Lenguaje (GML) son capaces de generar texto, imágenes y voz, en múltiples aplicaciones (Sotaquirá, 2023).

A partir del análisis de millones de textos, los GML calculan la probabilidad de que una palabra aparezca en el texto, a partir de la secuencia de palabras anteriores. Usan esta probabilidad para así añadir nuevas palabras al texto, y generar con ello respuestas a las preguntas o indicaciones del usuario.

**Figura 1**

*Evolución de los Modelos de Lenguaje desde 1990 hasta nuestros días*



Nota: Elaborado con base en Sotaquirá (2023)

La IAG es un GML. Su reciente crecimiento se debe a la mejora de la experiencia de usuario para comunicar de forma bidireccional la información, emulando una conversación. Al ofrecer versiones abiertas, amplía el acceso a una audiencia masiva en todo el mundo y en algunas versiones, en diferentes formatos además de texto: audio, imagen, animaciones, modelos 3D, entre otros (Google Cloud).

La diferencia entre usar un buscador y la IAG, es que la IAG consulta la información de la red, la analiza, la sintetiza y la entrega bajo una estructura en LN. Es importante enfatizar que debido a que en la Web se encuentra información libre de escrutinio, y de ahí es de donde se alimenta la IAG, los datos y el análisis pueden sesgarse, y la IAG no tiene la capacidad de discriminar la información. Por esta razón, no es confiable su desempeño en el cien por ciento de las respuestas; es decir, la IAG tiene perturbaciones o "alucinaciones" por lo que corresponde al ser humano evaluar la pertinencia de la información y su confiabilidad (Meza Ruiz, 2023)

El asistente virtual que acercó la IAG a los usuarios de Internet es Chat GPT, creado y lanzado por la Compañía OpenAI en noviembre de 2022 (OpenAI, 2022). De acuerdo con un artículo publicado por Bitrix24 (Budon, 2024) las alternativas a Chat GPT más mencionadas en la Web son:

- Chatsonic, de Writesonic
- Bing AI, de Microsoft,
- Perplexity AI,
- Jasper AI,
- GitHub Copilot,
- Tabnine,
- Amazon CodeWhisperer,
- Gemini
- Claude 2 de Anthropic,
- Stability AI

### ***La Ingeniería de Indicaciones (“prompt engineering”)***

La Ingeniería de indicaciones es el conjunto de técnicas para la estructuración de tareas y / o indicaciones a interpretar y seguir por la IAG. Hasta el momento, ChatGPT de OpenAI es la única opción con control de voz integrado en su barra de indicaciones. Este control de voz se vuelve relevante para desarrollar habilidades orales y de escucha en cualquier idioma.

### **Marco teórico**

La definición del dominio de un segundo idioma es todavía materia de intenso debate en el campo académico. Diversos autores la equiparan con la capacidad de expresarse con fluidez, rapidez, intencionalmente, en interacciones que requieren comprensión, flexibilidad y desarrollo gradual, o simplemente como la capacidad del hablante para expresarse con la misma capacidad que en su idioma materno. Otros autores, en cambio, sostienen que no es posible manejar una definición explícita del dominio de un segundo idioma, porque, entre otras cosas, se trata de procesos y habilidades diversas, que no pueden separarse del nivel de madurez intelectual y lingüística de los estudiantes en su propia lengua materna, por ejemplo (Hulstijn, 2011). Por esta razón, la literatura reciente sobre el tema se centra más en los métodos de evaluación de habilidades específicas, a través de pruebas estandarizadas (Park, Solon, Dehghan-Chaleshtori, & Ghanbar, 2021). Operacionalmente, el dominio de un idioma se maneja a través de los métodos de su evaluación (Tremblay, 2011).

## TOEFL

El *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) del *Educational Testing Service* (ETS), es un examen de inglés dirigido a hablantes no nativos del idioma. Los resultados obtenidos sobre el nivel de dominio por esta prueba tienen una vigencia de dos años. Su origen se remonta a 1947 con la formación de ETS, organización sin fines de lucro que buscaba promover la calidad y equidad en la educación mediante una metodología de investigación y evaluación para la medición e innovación del aprendizaje. Cada año aplican más de cincuenta millones de pruebas en más de ciento ochenta países (ETS, 2024) mediante evaluaciones y certificaciones que permiten tomar decisiones educativas en cada contexto.

ETS ofrece varios tipos de pruebas con validez internacional de dominio del idioma inglés como segunda lengua: *Internet Based TOEFL* (iBT) que consiste en un examen en línea, asincrónico. Incluye secciones de evaluación de habilidades verbales y de escritura. *Paper Based TOEFL* (pBT) que se aplica en papel. Es el adecuado para la selección de estudiantes en programas específicos, intercambios universitarios, inscripciones en escuelas no hispanoparlantes, entre otros, pero también cuenta con pruebas adecuadas para diversos grupos etarios y contextos más específicos. En México el *Institutional Testing Program* (ITP) se orienta a evaluar habilidades del idioma inglés a través de la aplicación por instancias educativas autorizadas en cada país.

Todos los exámenes TOEFL están referenciados al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MECRL) y consideran cuatro habilidades de dominio: comprensión lectora, comprensión auditiva, comunicación escrita y comunicación hablada. Las dos últimas no se presentan en todas las pruebas, por la complejidad de su implementación, ya que se realizan en dos secciones, un reto integrado y uno independiente, los cuales requieren escuchar y leer pasajes para luego sintetizar, organizar y estructurar una opinión personal sobre el tema.

## IELTS

Desde 2021, el examen de inglés *International English Language Testing System* (IELTS) del British Council en México, se basa también en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MECRL). Su surgimiento se remonta a 1989 con el proyecto *Language Learning for European Citizens* cuya finalidad era encontrar una metodología de enseñanza de cualquier segunda lengua.

El dominio del idioma inglés está catalogado en seis niveles, desde el A1 hasta el C2. El A1 y el A2, que corresponden al nivel básico o de principiante, o usuario básico; el B1 y el B2, que corresponden al nivel intermedio, o usuario independiente y, por último, las categorías C1 y C2 que corresponden al nivel avanzado, o usuario competente (British Council México, 2020).

## Semejanzas del TOEFL y el IELTS

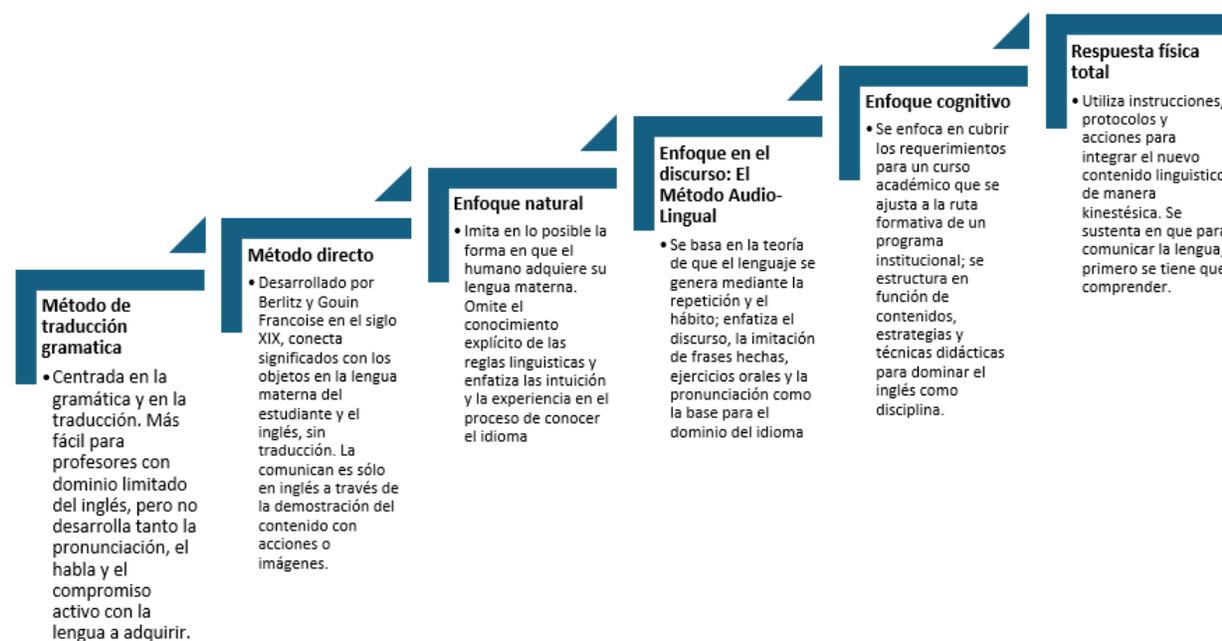
Ambos exámenes tienen reconocimiento internacional en cuestión de certificaciones sobre el dominio del idioma. Se asume que estas pruebas orientan, en parte, la declaración de metas y objetivos de aprendizaje de los cursos de inglés en México, sobre todo aquellos programas que se alinean al perfil de quienes lo realizan: personas que aspiran a una afiliación laboral que solicita el dominio del idioma; ingreso a instituciones académicas de habla inglesa, e intercambios, entre otros.

### Métodos de enseñanza aprendizaje del inglés

Los métodos se remontan al siglo XVI, con la traducción y estudio de la gramática a través de la memorización y la repetición, y la posterior influencia de las corrientes pedagógicas y de la investigación-acción (Education Advisors Group, 2022). Como en todos los campos disciplinares, han surgido nuevas metodologías más creativas y atractivas.

## Figura 2

### Métodos de enseñanza del inglés como segunda lengua



Nota: Adaptado de Education Advisors Group, 2022

La Figura 2 destaca la transición de estrategias rígidas, pasivas y memorísticas a la idea de una inmersión total en contextos de habla inglesa; el último método sugiere la posibilidad de implementar realidad virtual y / o aumentada para una respuesta física total. Aunque esta fuente muestra los métodos de enseñanza – aprendizaje del

inglés más conocidos, no contempla el método *Content and Language Integrated Learning* (CLIL), al que se le dedica un espacio aparte.

### **La metodología CLIL**

La metodología CLIL es una propuesta metodológica que busca integrar contenidos disciplinares y el aprendizaje de una segunda lengua en el proceso educativo, bajo la premisa de que el aprendizaje de una segunda lengua se consigue mejor mediante su integración a los cursos disciplinares, en los que el uso del lenguaje tiene fines comunicativos y, en los cuales se consigue además, el desarrollo de las cuatro habilidades del dominio de un segundo idioma: lectura, escritura, comprensión auditiva y comunicación verbal (Coyle, Philip, & Marsh, 2010).

El lenguaje no es el foco de atención, sino el medio comunicativo y se basa en cuatro principios clave: inmersión, interacción, integración, reflexión. Busca lograr un aprendizaje más profundo y significativo del inglés a través de su integración al currículo.

### **Plataformas y Aplicaciones para el Aprendizaje de Idiomas**

Las plataformas tecnológicas permiten nuevas formas de interacción y aprendizaje, a través de medios electrónicos. Existen diversas plataformas de apoyo para el aprendizaje del inglés. En la Figura 3 se muestran algunas.

#### **Figura 3**

##### *Las 15 mejores aplicaciones para aprender inglés en 2024*

<b>Recomendada para:</b>	<b>Plataforma:</b>
pronunciación, vocabulario y gramática	Preply
practicar la pronunciación	Rosetta Stone
aprender vocabulario	Memrise
practicar gramática	Babbel
aprender vocabulario	Duolingo
practicar gramática de forma específica	LingoDeer
practicar inglés oral	Mondly
practicar inglés oral	Busuu
desarrollar tu vocabulario	FluentU
practicar inglés de forma general	Hello English
escucha y lectura	Beelinguapp
aprender inglés haciendo cursos	Udemy
perfeccionar la gramática	Grammarly
practicar conversación con nativos	Tandem
practicar gramática	British Council

Adaptado de (Parr, 2024)

La IAG se añade a estas opciones y su formato de interacción con el usuario de tipo chat o asistencia virtual, parece tener potencial para favorecer el desarrollo de las cuatro habilidades de dominio de este idioma según Cambridge University Press & Assessment (2024): comprensión auditiva (*listening*), expresión oral (*speaking*) comprensión lectora (Reading) y expresión escrita (*writing*).

### **Planteamiento del problema**

En lo que se refiere a hablantes nativos, en el mundo en 2023, el primer lugar lo ocupa el chino y el segundo el español. Sin embargo, si se trata de la población total (nativos y no nativos), el inglés encabeza la lista (Statista, 2024). Aunque el inglés va cediendo terreno a otras lenguas en cuanto a la creación de contenido online y a sus audiencias, continúa siendo el idioma más hablado en el mundo, con 1,400 millones de hablantes; entre ellos 380 son nativos y el resto (73%), lo conforman personas que lo han aprendido como segunda lengua (Statista, 2024).

Para el mundo corporativo, el inglés es la *lingua franca* en nuestros días. Según un estudio realizado en por Cambridge University Press & Assessment (2024), más de dos tercios de las empresas afirman que este idioma es importante para sus negocios. Alrededor del 85% de las instancias internacionales usan el inglés como idioma de trabajo, y más del 80% de las revisas académicas están escritas en inglés.

A pesar de la demanda de habilidades en este sentido, el ranking mundial *EF English Proficiency Index* (EF EPI, por sus siglas en inglés) coloca a México entre los países con dominio muy bajo de idioma, según datos de 2021.

La misma fuente concluye que el nivel de exportaciones per cápita, del producto nacional bruto por año, y de I+D+I o investigación, desarrollo e innovación de un país, tienen una correlación directa con el nivel de dominio del idioma inglés de su población. De acuerdo con el color en el mapa, el nivel de dominio de inglés de México es muy bajo.

En el caso de la Educación Superior, un mayor nivel de inglés mejora la participación en la discusión académica, en la comprensión de temas complejos y en la producción de trabajos de calidad. Su impacto se refleja en el desarrollo de las competencias globales e interculturales de sus estudiantes. Las trayectorias curriculares contemplan el dominio del idioma desde una perspectiva cognitiva, por lo que a menudo se alejan de situaciones de la vida cotidiana en las que se requiere mantener una conversación.

De ahí que la contribución que se pueda hacer al desarrollo del dominio del idioma inglés desde la educación superior, mediante el uso de herramientas tecnológicas modernas, puede ser significativa.

La IAG, como apoyo al aprendizaje del inglés conversacional, puede representar una opción más orgánica, puede alinearse, en función de las indicaciones (*prompts*) que se le alimentan, al enfoque natural y audio lingual, y pretendemos mostrar que su

integración en puntos específicos del proceso de aprendizaje puede acelerar el dominio del idioma. Puesto que se cuenta con herramientas de uso libre, la IAG representa un costo menor que las intervenciones en modalidades presenciales, o las opciones en línea con cuota por licenciamiento. Puede representar un precedente para instituciones de nivel educativo superior, e incluso para corporaciones u organizaciones con metas de formación continua o capacitación para su personal.

La mejor manera de aprender inglés para conversar, es hacerlo hablando y aprendiendo frases comunes, de preferencia con hablantes nativos, y de manera particular. Y más efectivo aún, es conversar sobre un área del conocimiento en la que se tenga interés. Solís Navarro y González Bello (2023) encontraron que los profesores de una universidad hispanoparlante percibían que su dominio del inglés estaba determinado por varios factores, entre los que destacaban la disciplina académica, la experiencia previa en el extranjero y las estrategias de aprendizaje utilizadas. Los profesores que habían estado expuestos al inglés en el ámbito de su disciplina y a las publicaciones que lo requerían, tendían a tener una mejor percepción sobre su dominio del idioma.

Si es provista con las indicaciones (*prompts*) adecuadas, la IAG puede enriquecer las experiencias de aprendizaje del inglés al ofrecer un ambiente interactivo y dinámico; sobre todo al integrar la voz, ya que permitiría practicar la expresión oral y la comprensión auditiva, a la vez que se exploran contenidos disciplinares, recibiendo retroalimentación inmediata y personalizada sobre la pronunciación del inglés.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es explorar y desarrollar nuevos métodos para mejorar el dominio del idioma inglés a través del uso de la IAG en la educación superior. Se busca hacer esto empleando la metodología CLIL, que expone al idioma en el ámbito del estudio de una disciplina, junto con ChatGPT, para incorporar el dominio del inglés de una manera más orgánica, como complemento de programas estructurados.

## **Materiales y método**

El presente trabajo, por lo tanto, es de I+D (investigación y desarrollo experimental). De acuerdo con el Manual de Frascati, I+D "... comprende el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento (incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) y concebir nuevas aplicaciones a partir del conocimiento disponible" (OCDE, 2018, pág. 47).

El trabajo está orientado a lograr un objetivo a partir de hallazgos recientes, aplicando herramientas tecnológicas de reciente desarrollo. Sus resultados y aplicación se basan en una estrategia desarrollada sobre la base de conocimientos previos. En resumen, la actividad es novedosa, creativa, incierta, sistemática y transferible.

En el desarrollo de un producto o proceso que se propone, hay varias fases, desde la conceptualización y formulación de ideas, hasta su eventual difusión y / o comerciali-

zación. Como desarrollo experimental, abarca sólo una de las fases del desarrollo de un producto o proceso, que se pone a prueba el proceso para establecer el potencial de las aplicaciones específicas necesarias para llevarlo a cabo con un final exitoso.

En esta fase se generan conocimientos que conllevarán a nuevos resultados a partir del empleo de nuevas aplicaciones del conocimiento general. El proceso es creativo porque se centra en la adaptación de tecnologías a un nuevo uso. Requiere formalización de conocimiento especializado y de la codificación de resultados en recomendaciones técnicas. (OCDE, 2018, pág. 55)<sup>9</sup>

### **Técnica de recolección de Información**

Se llevó a cabo un análisis de fuentes abiertas en sobre alternativas tecnológicas de IA para emular y facilitar el proceso de aprendizaje del inglés conversacional, y para la determinación de viabilidad técnica del proyecto. Se desarrollaron y verificaron pruebas de diferentes capacidades de varias plataformas de IAG: la capacidad de interactuar con el usuario mediante texto y voz, la ingeniería de indicaciones (*prompts*) para especificar el contenido y los roles y funciones que la IAG debe desempeñar en el proceso, y la calidad y contenido de los resultados<sup>10</sup>.

A partir de dichas pruebas se seleccionaron los recursos relacionados a la IAG que los estudiantes deberían utilizar para mejorar el desempeño de las habilidades que engloban el dominio del idioma, y las indicaciones más adecuadas para lograr que la IAG desempeñe efectivamente la función asignada como interlocutor y tutor en inglés conversacional (método CLIL). El proceso fue después sistematizado y organizado para ofrecer un sistema transferible al contexto académico y considerar las condiciones para hacerlo replicable.

### **Resultados**

Las fuentes abiertas y plataformas para el aprendizaje de idiomas que fueron evaluadas hasta el momento de la presentación de este trabajo son diversas y creativas, pero no son articulables fácilmente con los procesos que se llevan a cabo en la educación superior formal, de manera que nos permita hacer el proceso transferible y replicable.

Una de las aportaciones del presente trabajo es, precisamente el desarrollo de criterios para la configuración de la IAG como tutor de inglés conversacional bajo la metodología CLIL.

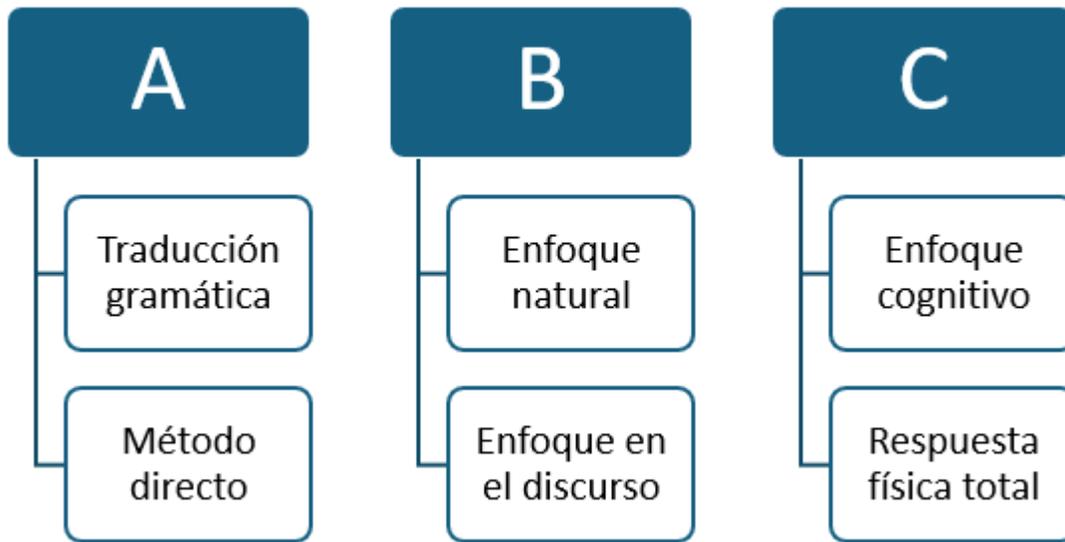
Las indicaciones (*prompts*) propuestas se clasifican en tres grandes grupos, que corresponden a los tres niveles de dominio al que se aspire en las pruebas TOEFL y el IELTS A 1 y 2, B 1 y 2, C 1 y 2. Así mismo, se distribuyen en correspondencia con los métodos de aprendizaje de idiomas desplegados en la Figura 4.

<sup>9</sup> Para diferenciar los tipos de I+D se pueden revisar algunos ejemplos en: (OCDE, 2018, págs. 56-61)

<sup>10</sup> Por razones de espacio, se omiten aquí la transcripción de las pruebas, indicaciones y resultados que se hicieron para esta investigación, pero pueden ser consultados directamente con los autores.

**Figura 4**

Métodos más empleados para el aprendizaje de idiomas (Education Advisors Group, 2022)



Cada apartado considera las cuatro habilidades del dominio del idioma y no necesariamente la escucha y el habla se dejan al nivel superior, o la escritura y lectura en el nivel medio o básico, por ejemplo. Enseguida revisaremos cada uno de los criterios que condujeron a las indicaciones propuestas.

Para redactar indicaciones efectivas, se debe partir de objetivos de aprendizaje claros, como los definidos con base en la estrategia SMART: Específicos (*Specific*), Medibles (*Measurable*), Alcanzables (*Achievable*), Realistas (*Realistic*) y de Duración determinada (*Time-bound*) (Manzano, 2023 y Martins, 2024). A continuación se despliegan ejemplos de indicaciones destacadas y su correspondencia con los métodos de aprendizaje descritos en el marco teórico:

### **Traducción y gramática**

Cuál es el significado del verbo... y cuáles son las alternativas que puedo usar en inglés, y dame algunos ejemplos de su uso.

Necesito que traduzcas la siguiente frase que te voy a decir, al inglés y me la digas.

### **Método directo**

Estoy aprendiendo inglés y quiero mejorar mi capacidad para hablar e voy a contar cómo fue mi día hoy y al final tu me vas a corregir y me vas a dar ideas para mejorar el uso del idioma, de algunas palabras y cuáles son las alternativas para hacer este relato más natural.

Quiero que traduzcas la siguiente frase en inglés y que traduzcas algunas palabras en jerga con significado similar.

Yo voy a decírtelo en español y tú lo traduces al inglés, pero usando un lenguaje coloquial y usando alguna jerga.

### ***Enfoque natural y de discurso***

Actúa con la personalidad de experto en la enseñanza del inglés. Transcribe este texto a su pronunciación fonética en inglés. La respuesta no debe incluir fonemas y símbolos del alfabeto fonético internacional. El estilo de escritura es claro y conciso, sencillo de entender, dirigido a personas interesadas en la fonética y la pronunciación del inglés.

Estoy aprendiendo inglés y quiero también mejorar mi capacidad de escucha, entendimiento o 'listening', entonces quiero que me hables de un tema en particular, pero en inglés, y yo quiero escucharte y al final decirte que es lo que entendí.

Háblame durante dos minutos de manera muy resumida sobre la segunda guerra mundial.

### ***Háblame en inglés y yo te escucho***

#### *Enfoque cognitivo*

Actúa con la personalidad de un profesor experto en exámenes de Cambridge. Diseña y redacta un examen completo de 90 minutos evaluando las habilidades de lectura, escritura, escucha y expresión oral en inglés de nivel C 2 de Cambridge. La respuesta debe incluir instrucciones claras, ejercicios variados que aborden las cuatro habilidades, ejemplos de preguntas y respuestas, criterios de evaluación y recursos para la realización de la parte auditiva y oral del examen. El estilo de escritura es formal y educativo dirigido a estudiantes y profesores del inglés como lengua extranjera.

#### *Respuesta física total*

Actúa con la personalidad de un experto en enseñanza del inglés. Empieza una conversación conmigo sobre estadística y corrige en tiempo real mis fallas gramaticales en inglés. La respuesta debe incluir correcciones específicas y consejos útiles para mejorar mi inglés. El estilo de escritura es amable y educativo, dirigido a estudiantes de inglés como segunda lengua.

Profundiza en darme la parte 1 de lectura, dame un ejemplo de texto y unas preguntas y cuando yo te responda corrige mis fallos y dime cómo puedo mejorar. (Manzano, 2023)

Vamos a jugar un juego de roles (role play) porque estoy aprendiendo inglés y quiero mejorar mi capacidad para conversar.

Tú vas a asumir el rol de... y yo voy a asumir el rol de .... que va a hacer... "Estoy aprendiendo inglés y quiero también mejorar mi capacidad de escucha, entendimiento o 'listening', entonces quiero que me hables de un tema en particular pero en inglés, y

yo quiero escucharte y al final decirte que es lo que entendí. “Háblame durante dos minutos de manera muy resumida sobre la segunda guerra mundial. Háblame en inglés y yo te escucho”.

## Conclusiones

La IAG como recurso instruccional ofrece herramientas que pueden adaptarse con efectividad a la intervención educativa en los términos de las metodologías y procesos que responden a los criterios que manejan las pruebas más empleadas para evaluar el grado de dominio del inglés como segunda lengua. Manejada con las indicaciones adecuadas, la IAG es capaz de fungir como un interlocutor o tutor del inglés que responde al nivel y las necesidades del usuario con texto y voz adecuados para mejorar en el dominio del inglés, en términos de sus requerimientos individuales. Esta herramienta se convierte entonces en un recurso a considerar en la política pública de educación superior para la internacionalización e interculturalidad, y en los programas educativos en las instituciones de este nivel.

Al tiempo en el que se presentan estos resultados, la evolución de las herramientas y los casos de uso de la IAG rápida y diversa. Tanto para el contexto educativo como para todos los demás, aparecen continuamente innovaciones y propuestas que por su inmediatez y la rapidez con la que son sustituidas, representan avances que deben continuar evolucionando para mantenerse vigentes (Bauman, 2004). Esto nos llevará a una reflexión posterior sobre la implicación de esta inmediatez en la labor docente y la vigencia de las estrategias y buenas prácticas implicadas en el uso de la IAG para la formación universitaria.

## Referencias

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An Overview of Chatbot Technology. In Springer (Ed.), *IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations; 16th IDIP WG 12.5 International Conference, AIAI 2020. Part II*, pp. 373-383. Neos Marmaras, Greece: Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-49186-4\\_31](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-49186-4_31)
- Bauman, Z. (2004). *Modernidad Líquida*. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica de Argentina. DOI:ISBN: [950-557-513-0](https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31)
- Berlitz México. (2021, noviembre 22). Inglés conversacional - El inglés que realmente usarás. Berlitz. Retrieved from <https://www.berlitz.com/es-mx/blog/ingles-conversacional>
- British Council México. (2020, Noviembre 5). *British council IELTS México*. Retrieved from <https://www.britishcouncil.org.mx/examen/ielts/blog/niveles-de-ingles>
- Budon, A. (2024, febrero 5). Las 7 mejores alternativas a Chat GPT y Open AI. *Las 7 mejores alternativas a Chat GPT y Open AI*. Bitrix24. <https://www.bitrix24.mx/articles/alternativas-chatgpt-openai.php>

- Cambridge University Press & Assessment. (2024). *¿Qué habilidades en inglés serán necesarias en el futuro?* <https://www.cambridgeenglish.org/latinamerica/learning-english/parents-and-children/how-to-support-your-child/which-english-language-skills-are-needed-for-the-future/>
- Coyle, D., Philip, H., & Marsh, D. (2010). *CLIL Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- Education Advisors Group. (2022, junio). *EDUCATIONAG.COM*. <https://educationag.com/metodos-de-ensenanza-del-ingles-como-segunda-lengua/>
- ETS. (2024). *Educational Testing Service (ETS)*. Retrieved from ETS TOEFL: [https://v2.ereg.ets.org/ereg/public/workflowmanager/schlWorkflow?\\_p=TEL](https://v2.ereg.ets.org/ereg/public/workflowmanager/schlWorkflow?_p=TEL)
- Google Cloud. (n.d.). Casos prácticos de IA generativa. Google Cloud. Retrieved from <https://cloud.google.com/use-cases/generative-ai?hl=es#features>
- Hulstijn, J. H. (2011). Language Proficiency in Native and Nonnative Speakers: An Agenda for Research and Suggestions for Second-Language Assessment. *Language Assessment Quarterly*, 8(3), 229-249. DOI:<https://doi.org/10.1080/15434303.2011.565844>
- IBM. (2024). *Curso de Fundamentos de Inteligencia Artificial*. Retrieved from Skillsbuild SEMS IBM: <https://students.yourlearning.ibm.com/activity/MDLPT-222>
- Manzano, J. (2023, junio). El SECRETO para Aprender Inglés con ChatGPT. Retrieved abril 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=0Mc55tOmaNE>
- Martins, J. (2024, febrero). Una mejor manera de trabajar. <https://asana.com/es>
- Meza Ruiz, I. V. (2023, octubre 19). Sistemas de Inteligencia Artificial Generativa ¿ Qué son, cómo funcionan? *Sistemas de Inteligencia Artificial Generativa ¿ Qué son, cómo funcionan?* México: UNAM Digital. <https://www.youtube.com/watch?v=fdx8P3IUvfY>
- OCDE. (2018). *Manual de Frascati 2015 Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experiemntal*. España: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT. [https://www.oecd.org/es/publications/2015/10/frascati-manual-2015\\_g1g57dcb.html](https://www.oecd.org/es/publications/2015/10/frascati-manual-2015_g1g57dcb.html)
- Open AI. (2024, abril 2024). Chat GPT. Retrieved from <https://chat.openai.com/>
- OpenAI. (2022, noviembre 30). [openai.com](https://openai.com). Retrieved from <https://openai.com/blog/chatgpt>
- Park, H., Solon, M., Dehghan-Chaleshtori, M., & Ghanbar, H. (2021). Proficiency Reporting Practices in Research on Second Language Acquisition: Have We Made any Progress? *Language Learning*, 72(1), 198-236. DOI:<https://doi-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/10.1111/lang.12475>
- Parr, M. (2024, marzo 7). Las 15 mejores aplicaciones para aprender inglés en 2024: hablar, escribir y mucho más. Blog de Preply Inglés Consejos y recursos de Inglés . Preply. Retrieved from <https://preply.com/es/blog/aplicaciones-para-aprender-ingles/>
- Solís Navarro, J. M., & González Bello, E. O. (2023, enero). Percepción sobre la adquisición y el dominio del inglés en profesores universitarios: implicaciones en los procesos de

internacionalización en casa. (UNAM, Ed.) ELA Estudios de lingüística aplicada, 41(76). Retrieved from <https://ela.enallt.unam.mx/index.php/ela/article/view/1030/1099>

Sotaquirá, M. (2023, junio 9). Grandes Modelos de Lenguaje (Large Language Models). Codificando Bits. Codificando Bits. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=grRGzOxi9TQ>

Statista. (2024). Los idiomas más hablados en el mundo en 2023. Retrieved from Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/635631/los-idiomas-mas-hablados-en-el-mundo/>

Tremblay, A. (2011). Proficiency assessment standards in second language acquisition research: "Clozing" the gap. *Studies in Second Language Acquisition*, 33(3), 339-372.

UNESCO. (2021). Inteligencia artificial y educación. (UNESCO, Ed.) Retrieved 10 15, 2022, from <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>

## ACERCA DE LAS COORDINADORAS

### **Dra. Yesenia Clark Mendívil**

Instituto Tecnológico de Sonora

<http://orcid.org/0000-0003-2032-7433>

Correo electrónico: [yessenia.clark@itson.edu.mx](mailto:yessenia.clark@itson.edu.mx)

Profesora Investigadora del Departamento de Ciencias Administrativas del Instituto Tecnológico de Sonora en la carrera de Turismo. Emprendedora, conferencista e investigadora del sistema Nacional de Investigadores nivel 1. Doctora en Filosofía con especialidad en Administración por la Universidad Autónoma de Nuevo León, maestra en Incubación y Aceleración de Empresas, Licenciada en Administración de Empresas Turísticas y Licenciada en Economía y Finanzas por el Instituto Tecnológico de Sonora. Integrante del cuerpo académico de Administración y Desarrollo de Organizaciones, nivel consolidado. Durante su trayectoria académica y profesional ha escritos artículos, libros, capítulos de libros y presentando ponencias en diferentes eventos nacionales e internacionales. Sus últimas investigaciones han estado relacionadas con el bacanora, tiene la marca registrada de bacanora “Las tres palmas”. Sus líneas de investigación son: Turismo, emprendimiento, desempeño laboral, economía, satisfacción laboral y competitividad turística.

### **Dra. Berta Ermila Madrigal Torres**

Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0000-0002-5023-3158>

Correo electrónico: [madrigal@cucea.udg.mx](mailto:madrigal@cucea.udg.mx)

Profesora Investigadora en Universidad de Guadalajara. Escritora, conferencista e Investigadora del Sistema Nacional de Investigadores. Doctora en Ciencias con Especialidad en Ciencias Administrativas del Instituto Politécnico Nacional (IPN) Investigadora invitada, The Center for Policy Research on Science and Technology (CPROST) University of Simon Fraser, Vancouver Canadá 2008, Universidad de Valladolid España 2012 y 2022 CEPES Universidad de la Habana 2015, Universidad de San Juan Argentina 2017. Más de 30 años de experiencia en la dirección y emprendimiento de organizaciones. Cultiva la línea de investigación Liderazgo y emprendimiento vinculado a la innovación. Ha recibido varios premios sobre su labor en emprendimiento social como el Premio Vinculación Universidad 2007 UDG y 2012 y 2013, Outstanding Research Amard 2010 y 2011 Global Conference of business, SIFE Headquarters 2006, 2007y 2011 SIFE International. Con programas de apoyo a la mujer emprendedora.

Premio Alvin Rohrs Legacy Award» de la asociación Enactus México por la formación de líderes emprendedores 2024.

**Dra. María de los Ángeles Cervantes Rosas**

**Universidad Autónoma de Occidente**

<https://orcid.org/0000-0003-3338-4816>

Correo electrónico: [maria.cervantes@uadeo.mx](mailto:maria.cervantes@uadeo.mx)

Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma de Occidente. Doctora en Ciencias Administrativas. Maestría en Administración. Académica Certificada en Contaduría por ANFECA. Líder del Grupo de Investigación Capital Intelectual y Sustentabilidad Organizacional. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Miembro del Núcleo Académico Básico del Doctorado en Sustentabilidad de la Universidad Autónoma de Occidente. Coordinadora de Género e igualdad de Oportunidades de la RIPO México. Miembro Honorario de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional. Miembro del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos. Miembro de la Red IBERODS, Miembro de RED C, divulgadores de la ciencia, de CONFÍE. Líder de la Red de Formación en Capital Intelectual y Sustentabilidad Organizacional del Programa de Fortalecimiento del Posgrado. Profesora de licenciatura, maestría y doctorado. Conferencista internacional sobre género, cultura de paz, estilos de vida, desarrollo sostenible, brechas de desigualdad, gestión administrativa, entre otros. Dirección de tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Miembro del Comité Mundial de Seguimiento e Implementación de la Agenda 2030. Reconocimiento Profesionista Lince por Mérito Ambiental por la Universidad Autónoma de Occidente.

## ACERCA DE LAS Y LOS DICTAMINADORES

### **Dra. Alba Victoria López Salazar**

Correo electrónico: [alba@uas.edu.mx](mailto:alba@uas.edu.mx)

Doctora en ciencias del derecho con mención honorífica por la Unidad de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho Culiacán, de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Autora del libro: *Feminicidio* y de diversos capítulos de libros y artículos de investigación en revistas indizadas y arbitradas. Integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (SIIN-Conahcyt).

### **Dra. Gabriela Carranza Ortegón**

Correo electrónico: [gabrielacarranz@gmail.com](mailto:gabrielacarranz@gmail.com)

Su formación incluye un posdoctorado, doctorado, maestría y licenciatura en Ciencias Económico-Administrativas, lo que le ha permitido destacar en diversas áreas, es una profesional con una sólida trayectoria en los ámbitos académico, de investigación y empresarial. Con más de 25 años de experiencia en docencia y 15 en gestión en Instituciones de Educación Superior (IES), ha impartido clases a nivel de licenciatura, maestría y doctorado, contribuyendo al desarrollo de generaciones de estudiantes a nivel Latinoamérica. Como capacitadora en educación continua, ha trabajado con empresas públicas y privadas, enfocado en la investigación aplicada y la formación de capital humano. Su especialización abarca la consultoría en emprendimiento, gestión de empresas MIPYME, con énfasis en el apoyo a mujeres empresarias. Además, ha dedicado más de 25 años a la investigación aplicada, en líneas de investigación en áreas como liderazgo femenino, innovación, competitividad y desarrollo del capital humano. Ha dirigido y asesorado proyectos de investigación con impacto en el desarrollo organizacional. Reconocida con premios y distinciones, ha sido ponente internacional y árbitro de ponencias. Su participación en organismos de investigación resalta su impacto en el ámbito académico y empresarial.

### **Dra. Irma Guadalupe Esparza García**

Correo electrónico: [iesparza@itson.edu.mx](mailto:iesparza@itson.edu.mx)

Profesora investigadora del Departamento de Ciencias Administrativas del Instituto Tecnológico de Sonora. Licenciada en Administración, con Maestría en Administración y Doctorado en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño por el Instituto Tecnológico de Sonora. Académica certificada por la Asociación Nacional de

Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración. Integrante del Cuerpo Académico de Administración y Desarrollo de Organizaciones (Nivel Consolidado). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 1).

**Dra. Altayra Geraldine Ozuna Beltrán**

Correo electrónico: [altayra.ozuna@unison.mx](mailto:altayra.ozuna@unison.mx)

Doctora en Economía y Desarrollo Social por la Universidad de Baja California, Profesor de Tiempo Completo de la Universidad de Sonora. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Académico certificado por la Asociación Nacional de Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA).

**Mtro. Jonathan Rivera Eufracio**

Correo electrónico: [jonathan.rivera@cusur.udg.mx](mailto:jonathan.rivera@cusur.udg.mx)

Psicólogo con Maestría en Administración de Negocios, especialista en emprendimiento, desarrollo de habilidades y asesoría de proyectos, actualmente cursa el Doctorado en Desarrollo humano, Educación e Interculturalidad. Cuenta con experiencia en la capacitación y formación de emprendedores, así como en la intervención comunitaria con grupos en situación de vulnerabilidad. Ha trabajado en contextos clínicos, escolares y organizacionales. Actualmente, colabora en la formación de emprendedores en el Centro de Emprendimiento y Negocios (CIEICAI) de la Universidad de Guadalajara (UdeG) del Centro Universitarios del Sur (CUSur), formado y promoviendo cursos, talleres y diplomados en emprendimiento y habilidades blandas. Es consultor empresarial certificado y tallerista en temas de liderazgo, desarrollo personal y metodologías de generación de proyectos. Es docente en la UdeG en áreas de emprendimiento, creatividad, capacitación de personal, además de consultor en gestión organizacional y capital humano. Cuenta con certificaciones en consultoría, innovación y enseñanza del emprendimiento. Ha publicado capítulos de libros sobre negocios, habilidades y participa en programas de innovación. Reconocido por su participación en competencias nacionales de emprendimiento, ha obtenido premios de Enactus y otras organizaciones. Su formación incluye diplomados en emprendimiento en instituciones como el Tecnológico de Monterrey y habilidades para la vida en la UdeG.

**Dra. Norma Angélica Siordia Ornelas**

Correo electrónico: [norma.siordia@cusur.udg.mx](mailto:norma.siordia@cusur.udg.mx)

Maestra en administración de negocios, estudiante del Doctorado en Desarrollo Humano Educación e Interculturalidad. Profesora del CUSur, responsable del centro de

emprendimiento del CIEICAI y consultora de empresas independiente. Cuento con 9 certificaciones CONOCER: en el área de emprendimiento y negocios, 1 certificación de Lean Sin Sigma y 2 certificaciones internacionales: Emprendimiento de Pequeñas Empresas y Habilidades de Comunicación para Empresas.

### **Dr. Juan José Huerta Mata**

Correo electrónico: [juanjo0718@gmail.com](mailto:juanjo0718@gmail.com)

Es Licenciado en Administración pública y Maestro en Administración por la Universidad de Guadalajara; Doctorado en Administración por la Universidad Autónoma San Luis Potosí y la Universidad Autónoma de Querétaro; posdoctorado de investigación beca CONACYT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, línea de investigación, situación del sector automotriz para la innovación en la región occidente, frontera Cd. Juárez, Chihuahua, Mex. -El paso, Tx, U.S.A.; posdoctorado en la universidad Técnica Federico Santa María, Casa Central Valparaíso, Chile, línea de investigación, articulación productiva para la Innovación en las empresas acuícolas. Doctor en Administración, profesor investigador de tiempo completo en el Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México.

### **Mtro. Jorge Francisco Fernández Martínez**

Correo electrónico: [jffm1988@gmail.com](mailto:jffm1988@gmail.com)

Doctorante egresado en Administración gerencial por la universidad Benito Juárez, Puebla, master en gestión de proyectos por la misma universidad, master en administración pública, por la universidad estatal de Milagro, Ecuador, Licenciado en ciencias de la comunicación por la universidad de Guayaquil, certificado como docente virtual por la universidad Benito Juárez México, se ha desempeñado como periodista, jefe de comunicación, director distrital actualmente ministerio de educación en Ecuador.

### **Dr. José Germán Salinas Gamboa**

Correo electrónico: [germansalinas@yahoo.es](mailto:germansalinas@yahoo.es)

Licenciado, Magister y Doctor en Administración por la Universidad Nacional de Trujillo (Perú), Licenciado y Magister en Educación. Ha trabajado en diversas empresas Públicas y Privadas en el Perú, así como en instituciones educativas de educación básica regular y superior tecnológica tanto particulares como estatales. Amplia experiencia como profesor de pre y post grado en diversas universidades públicas y privadas en el Perú y el extranjero. Ganador del concurso de ponencias científicas 2017, creador del semillero de investigación científica: "Sinergia Administrativa". Per

review de revistas indexadas. Ha publicado artículos en revistas científicas y capítulos de libro en editoriales internacionales. Ha sido premiado por el colegio de Licenciados en Administración del Perú, así como por diversas universidades e instituciones públicas y privadas en el Perú por su trayectoria académica – profesional e investigativa. Además, ha obtenido financiamiento en proyectos de investigación con fondos concursables y de canon minero en el Perú. Conferencista nacional e internacional y profesor de posdoctorado. Ha sido director de Investigación científica y tecnológica del Colegio de Licenciados en Administración de la Región La Libertad. Ex responsable de Desarrollo e Innovación de la Escuela de Administración de la Universidad Privada Antenor Orrego (Perú) para fines de acreditación. Integrante de grupos de investigadores multidisciplinarios internacionales. Una de las personas más mencionadas en su región según Research gate, y con más de 1000 citaciones en el portal Academia.edu; a realizado clase espejo con alumnos de otros países. Autor del libro Gestión de Recursos humanos (2015). Investigador calificado RENACYT (Actualmente en recalificación) y ex responsable de la Investigación, desarrollo e innovación de la Organización Latinoamericana de Administradores con sede en Argentina. Al presente, representante del Perú de Competencias gerenciales, institución académica con sede en Bolivia, que agrupa a diversos profesionales de 16 países de Latinoamérica. Editor en jefe de la revista científica Ciencia Administrativa. Aficionado a las inteligencias artificiales. Experto en etiqueta e imagen personal masculina. Actualmente miembro del Comité Científico de la revista Estudios en Educación, editada por el Centro de Estudios en Educación – CESE, de la Universidad Miguel de Cervantes, en Santiago de Chile. Miembro de la red de mentores de emprendimiento de la Universidad Nacional de Cajamarca (Perú). Además, es emprendedor, multi atleta (donde gano más de 50 medallas a nivel amateur y sigue ganando medallas), defensor de los animales, coach, articulista, ecologista, pintor, saxofonista, filántropo y danzante.

### **Dra. María de Lourdes Solís Murillo**

Correo electrónico: [maria.solis@pucese.edu.ec](mailto:maria.solis@pucese.edu.ec)

Magíster en Administración de Empresas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) sede Esmeraldas y doctorante en Dirección de Proyectos en la Universidad Benito Juárez de México. Mi trayectoria profesional se ha desarrollado en el ámbito académico y la gestión educativa, desempeñándome como docente investigadora titular auxiliar en la carrera de Administración de Empresas en la PUCE Esmeraldas y como docente de posgrado en reconocidas universidades ecuatorianas. Actualmente, lidero el grupo de investigación Impulso al Desarrollo Productivo de la Provincia de Esmeraldas, cuyo objetivo es fomentar el crecimiento sostenible en la región. Además, he participado activamente en procesos de acreditación institucional, destacándome como líder de acreditación de la PUCE Esmeraldas y evaluadora externa en instituciones de educación superior. Mi gestión permitió la acreditación de mi sede universitaria en 2015 y 2020, así como la acreditación de la carrera de

Enfermería en 2018. En la actualidad, coordino la Maestría en Gestión del Talento Humano y el Centro de Innovación, Negocios y Educación Continua de la PUCE Esmeraldas, espacios desde los cuales promuevo la excelencia académica, el emprendimiento y el desarrollo profesional en la comunidad universitaria.

### **Dr. José Belisario Leyva Morales**

Correo electrónico: [neo1702@gmail.com](mailto:neo1702@gmail.com)

Licenciatura: Químico-Biólogo Farmacéutico. Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México. Maestría en Ciencias: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., Culiacán, Sinaloa, México. Doctorado en Ciencias: Centro de Investigaciones en Alimentación y Desarrollo, A.C., Mazatlán, Sinaloa, México. Actualmente adscrito como Profesor-Investigador Categoría "C" al Área Académica de Química en el Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería (ICBI) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Líneas de investigación: 1) Impacto de plaguicidas en el ecosistema y evaluación de riesgos ambientales y 2) Toxicología de plaguicidas. Experiencia profesional en el análisis de residuos de plaguicidas tanto en matrices alimentarias (frutas, verduras, cereales, leche, harinas, etc.) como ambientales (agua, suelo, aire) mediante cromatografía de gases y líquidos. Participación en la dirección de tesis de maestría y licenciatura, asesor en tesis de doctorado, participación en 20 congresos, tanto nacionales como internacionales, con presentaciones orales o poster, treinta y ocho artículos publicados en revistas indexadas y arbitradas, dos informes técnicos, además de nueve capítulos de libro, participación en siete proyectos de investigación. Miembro de la Sociedad Mexicana de Toxicología (SOMTOX) (2015-2016) y reconocimiento por el Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (SSIT) como Investigador Honorario y perteneciente al Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT en el nivel 1.

### **Mtro. Misael Leonardo Rojas Jaque**

Correo electrónico: [manager@consultoriaempresarialvision.com](mailto:manager@consultoriaempresarialvision.com)

de origen colombiano, es Administrador de Empresas de la Universidad Central, Especialista en Alta Gerencia, de la Universidad Militar Nueva Granada, Magister en Gestión de Organizaciones de la Universidad Central; actualmente se encuentra finalizando sus estudios de Doctorado en Administración Gerencial. Ha ejercido como Gerente, director Administrativo y Financiero, Producción y Comercial de varias compañías en el sector industrial y de servicios. En la actualidad se encuentra al frente de sus propias compañías en el sector de servicios y consultoría estratégica empresarial. Ha tenido reconocimiento por parte de la Cámara de Comercio de Bogotá, por los logros obtenidos en los últimos nueve (9) años al frente de sus organizaciones. Ade-

más, se ha desempeñado como docente en el área de pregrado y posgrado en varias universidades en los últimos once (11) años como son: Universidad Central, San Martín, Fundación del Área Andina, Jorge Tadeo Lozano, Universidad Santo Tomás y Universidad Minuto de Dios.

### **Dr. Jesús Ramón Rodríguez Apodaca**

Correo electrónico: [jramon@uaim.edu.mx](mailto:jramon@uaim.edu.mx)

Ingeniero Química por el Instituto Tecnológico de Los Mochis, Maestro en Ciencias en Química por el Centro de Graduados e Investigación en Química del Instituto Tecnológico de Tijuana, Campus Otay. Doctorado en Ciencias por la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Tijuana. Investigador integrante del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos del Instituto de Apoyo a la Investigación e Innovación (SSIT-INAPI). Reconocimiento a Perfil Deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). Profesor-Investigador en la Universidad Autónoma Indígena de México en el Programa Educativo de Maestría y Doctorado en Ciencias en Estudios para la Sostenibilidad y Medio Ambiente; de la Maestría y Doctorado en Estudios Sociales. Presidente del H. Comité de Estancias Posdoctorales UAIM. Integrante del Cuerpo Académico Biodiversidad y Estrategias Comunitarias de Desarrollo Sostenible (PRODEP-UAIM-CA-13). Trabajos recientes referente a los aportes hacia los Objetivos del Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030. Miembro de la Red Temática Nacional Patrimonio Biocultural del CONAHCyT. Integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Áreas de interés: Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Sostenibilidad, Medioambiente y Aprovechamiento de Recursos Naturales.

### **Dra. Marcela Rebeca Contreras Loera**

Correo electrónico: [mcontreras@utescuinapa.edu.mx](mailto:mcontreras@utescuinapa.edu.mx)

Con Doctorado en Estudios organizacionales-PNP-Conahcyt, Posdoctorado en Ciencias sociales PNPC-Conahcyt, Maestría en Administración de negocios y Licenciatura en Administración y finanzas. Miembro del Sistema Nacional de investigadores Nivel 2 de 2008 a la fecha, miembro del Sistema Sinaloense de Investigadores Tecnólogos; Profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad Tecnológica de Escuinapa. Con Premio Profesionista lince en categoría de Ciencia e Investigación 2021. En su trayectoria ha sido coordinadora de programas de posgrado como doctorado en turismo-PNPC Conahcyt y maestría en administración, así como licenciatura en turismo. Responsable en programa de investigación y posgrado, de Internacionalización y de dirección académica institucional. Con proyectos de investigación financiados por Conahcyt, SEP-Prodep, Unión Europea, Clacso, EDF-ONG, ALFA-Cinda, Clacso y UTEsc;

Ha sido líder de Cuerpo Académico Consolidado y en Grupo de investigación, y líder en redes temáticas Prodep, Conahcyt y Clacso.

**Dra. Maritza Beatriz Ruiz Navarro**

Correo electrónico: [maritza.ruiz@uadeo.mx](mailto:maritza.ruiz@uadeo.mx)

Profesora de Tiempo Completo adscrita al Departamento Académico de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional El Fuerte. Estudios de Doctorado en Innovación y Administración de las Organizaciones, Maestría en Administración con especialidad en Negocios Internacionales, Licenciatura en Mercadotecnia. Integrante del Grupo de Investigación “Innovación y Administración”, Miembro Investigador de la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN), Investigador del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (Delfín).

**Dr. Mario González Arencibia**

Correo electrónico: [mgarecnibia@uci.cu](mailto:mgarecnibia@uci.cu)

Es un académico con una trayectoria amplia en la educación superior. Es Licenciado en Economía Política, Máster en Economía Internacional y Doctor en Ciencias Económicas, con su título de doctor homologado por la Universidad Complutense de Madrid, España. Además, ha completado diplomados en Inteligencia Emocional, Liderazgo y Creatividad. Se ha dedicado 38 años a la docencia en el nivel terciario y actualmente es Profesor Titular en la Universidad de las Ciencias Informáticas en La Habana, Cuba. Su especialidad radica en la era digital, un área que ha estado investigando durante más de 20 años. A lo largo de su carrera, ha escrito más de 200 publicaciones, incluidas más de 20 libros y numerosos artículos sobre economía, política y ética, muchos de los cuales están disponibles en internet. Sus contribuciones científicas han sido presentadas en más de 300 congresos nacionales e internacionales celebrados en Cuba y en el extranjero.

**Dra. Karen Rocío Hernández Castro**

Correo electrónico: [karenrocioghdezcastro@gmail.com](mailto:karenrocioghdezcastro@gmail.com)

Es Ingeniera en sistemas de calidad por la Universidad autónoma indígena de México, tiene la Maestría en administración de negocios (mba) por la Universidad de Guadalajara y Doctora en sustentabilidad por la Universidad Autónoma de Occidente. Se ha desempeñado como gerente de calidad y administración en empresas agrícolas. Actualmente es docente de la Universidad autónoma de Durango y la Universidad

Tecmilenio, miembro activa de consultores y capacitadores del noroeste A.C, promotora de los ODS de la red internacional de promotores ODS y emprendedora de productos KDV. También a escritos artículos relacionados a la comercialización del maíz e impartido múltiples conferencias en diferentes escenarios.

### **Dra. Gladys Azucena Bernal Salgueiro**

Correo electrónico: [Gladys.bernal@uas.edu.mx](mailto:Gladys.bernal@uas.edu.mx)

Licenciada en Informática por la Universidad Autónoma de Sinaloa, Maestra en Sistemas de Información por la Universidad Autónoma de Occidente y Doctora en Administración por la Universidad de Durango, actualmente es Profesora Investigadora en la Facultad de Informática de Culiacán y docente en la Facultad de Contaduría y Administración, tanto en modalidad escolarizada como semiescolarizada. Es integrante de la Red Internacional de Promotores de la Agenda 2030 y los ODS, capítulo México y Sinaloa. Ha desempeñado roles clave en la Universidad Autónoma de Sinaloa, incluyendo subdirectora de Servicio Social y coordinador en el área de Sistemas de Información de la misma dependencia. Imparte clases en asignaturas como evaluación de desempeño humano, tecnologías de la información, análisis y sistemas de información, metodología de la investigación y desarrollo de proyectos de servicio social. Además, ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales sobre servicio social y voluntariado, y ha ofrecido talleres sobre proyectos de servicio social y la Agenda 2030. Su trayectoria refleja un compromiso profundo con la educación y la promoción del desarrollo sostenible.

### **Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán**

Correo electrónico: [dr.l.gallardo@gmail.com](mailto:dr.l.gallardo@gmail.com)

El Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán es un distinguido académico, investigador y profesional con una sólida trayectoria en el ámbito de la educación superior y la gestión financiera de empresas regionales sinaloenses. Obtuvo su Doctorado en Ciencias Administrativas en la Universidad Autónoma de Occidente (UAdeO) en 2014, con una tesis que aborda la gobernanza corporativa y la creación de valor económico en pequeñas y medianas empresas hoteleras. Con más de 30 años de experiencia docente, ha sido profesor en instituciones como el ITESM Campus Sinaloa, la UAdeO y el Tec-Milenio. Actualmente, es Profesor Titular en la Universidad Politécnica del Mar y la Sierra (UPMYS), donde ha desempeñado roles clave como secretario Académico y director del Programa Educativo en Negocios Internacionales. Su impacto en la investigación es notable, con más de 20 publicaciones en revistas indexadas y participación en redes académicas como RILCO y ANFECA. Además, ha sido reconocido con el Premio LINCE al mérito profesional, como docente con perfil PRODEP, como investigador del SSIT y con una certificación en Negocios Internacionales. Su

compromiso con la educación, la investigación y el emprendedurismo lo convierten en un referente en su campo, destacándose por su liderazgo y competencias en la formación de profesionistas.

### **Dr. César Enrique Estrada Gutiérrez**

Correo electrónico: [cestradag@uaemex.mx](mailto:cestradag@uaemex.mx)

Es Ingeniero en Computación por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), con Maestría en Ingeniería de Sistemas Empresariales por la Universidad Iberoamericana y estudios de Doctorado en Ciencias de la Educación por el Colegio de Estudios de Posgrado de la Ciudad de México. Cuenta con amplia experiencia en educación superior, desempeñándose como Profesor Investigador de Tiempo Completo en la UAEM desde 2007, especializado en Administración de TIC en Instituciones Educativas. Desde 1995, ha impartido asignaturas como redes, programación, bases de datos y análisis de sistemas. En el ámbito administrativo, fue Coordinador del Centro de Apoyo a la PyME (2009-2013) y jefe de Control Escolar (2006-2009) en la UAEMex. En el sector privado, cofundó Econsulting Soluciones Integrales y Edcon TI, liderando proyectos de desarrollo de software para universidades en México. También colaboró con el Instituto Electoral del Estado de México en la gestión de resultados electorales. Su trayectoria combina docencia, investigación, desarrollo tecnológico y gestión educativa, consolidándose como un especialista en la intersección de tecnología, educación y emprendimiento.

### **Dra. Adriana Segovia Romo**

Correo electrónico: [adriana.segoviarm@uanl.edu.mx](mailto:adriana.segoviarm@uanl.edu.mx)

Doctora en Filosofía con Especialidad en Administración, Maestría en Administración de Empresas con especialidad en Negocios Internacionales FACPYA UANL. Profesora-investigadora de la Facultad de Contaduría Pública y Administración en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado. Secretaría de Innovación, Vinculación y Emprendimiento, FACPYA. Consultora de Capital Humano. Miembro del sistema nacional de investigadores (SNI) nivel candidata. Sus líneas de investigación son: Capital Humano, Comportamiento Organizacional y Administración de Compensaciones.

### **Dr. Mario César Dávila Aguirre**

Correo electrónico: [mario.davila@udem.edu](mailto:mario.davila@udem.edu)

El Dr. Dávila es Profesor Investigador en Emprendimiento e Innovación por la Universidad de Monterrey y miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAH-

CYT Nivel 1 desde enero del 2017. Socio fundador de la red de Empoderamiento e Innovación Social A.C. Cuenta con más de 20 publicaciones en revistas y libros académicas arbitradas e indexadas y ha realizado ponencias nacionales e internacionales en temas relacionados al Emprendimiento Social, Innovación, Empoderamiento, Medición de Impacto entre otros. Ha sido asesor-consultor de más de 200 proyectos de startups y scaleups que operan actualmente. Fue profesor visitante en Baruch College, City University of New York y en Zhejiang Yuexiu University en China.

### **Dra. Yara Landázuri Aguilera**

Correo electrónico: [ylandazuri@itson.edu.mx](mailto:ylandazuri@itson.edu.mx)

Profesor de tiempo completo del Departamento de Contaduría y Finanzas en Instituto Tecnológico de Sonora. Contador Público por el Instituto Tecnológico de Sonora, con maestría en administración por el Instituto Tecnológico de Sonora en septiembre de 2005 y Doctorado en Filosofía con especialidad en Administración por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Las líneas de investigación que desarrollo son la Responsabilidad social empresarial, mercados financieros y crecimiento empresarial. Además, es coordinadora de la academia de mercados financieros en el Instituto Tecnológico de Sonora. Los artículos publicados tanto en revistas nacionales e internacionales se encuentran orientados hacia la responsabilidad social y las finanzas. Ha sido arbitro en destacadas revistas de corte nacional e internacional.

### **Dr. Javier Saucedo Monarque**

Correo electrónico: [javier.saucedo@itson.edu.mx](mailto:javier.saucedo@itson.edu.mx)

Doctor en Filosofía con especialidad en administración, por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Certificación como Consultor general de empresa y en el diseño e impartición de cursos de capacitación por la norma CONOCER. Perfil PRODEP. Certificación internacional en Animación Turística y Sociocultural. Evaluador y verificador de normas de capacitación. Profesor-Investigador en el Instituto Tecnológico de Sonora. Responsable de los programas educativos de Turismo y Gastronomía en ITSON. Áreas de investigación: Innovación, servicio al cliente, emprendimiento.

### **Dr. Oscar Ernesto Hernández Ponce**

Correo electrónico: [oscar.hernandez@itson.edu.mx](mailto:oscar.hernandez@itson.edu.mx)

Doctor en Filosofía con especialidad en administración, por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Profesor Investigador de Tiempo Completo en el Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas. Certificación como Consultor general de empresa y

en el diseño e impartición de cursos de capacitación por la norma CONOCER. Perfil PRODEP. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Doble Certificación internacional nivel "SENIOR" en Animación Turística y Sociocultural. Áreas de investigación: Turismo y sustentabilidad y Competitividad del Turismo.

**Dr. Roberto Ruíz Pérez**

Correo electrónico: [roberto.ruiz@itson.edu.mx](mailto:roberto.ruiz@itson.edu.mx)

Licenciado en Economía y Finanzas. Maestría en Economía y Finanzas por el Instituto Tecnológico de Sonora. Doctorado en Filosofía con especialidad en Administración por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Profesor Investigador, jefe del departamento de Contaduría y Finanzas del Instituto Tecnológico de Sonora.

**Dra. Erika Ivett Acosta Mellado**

Correo electrónico: [eacosta@itson.edu.mx](mailto:eacosta@itson.edu.mx)

Contador Público con Maestría en Ingeniería Económica y Financiera por la Universidad La Salle Noroeste y Doctorado en Filosofía con Especialidad en Administración por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Profesor de Tiempo Completo en el Instituto Tecnológico de Sonora y Responsable de la Maestría en Finanzas de dicha Universidad. Reconocida por el Sistema Nacional de Investigadores (SNII) Nivel Candidata.

**Dr. Abel Pérez Sánchez**

Correo electrónico: [abelperez2002@aol.com](mailto:abelperez2002@aol.com)

Doctor en Administración por la Universidad Autónoma de Guadalajara. Maestro en Administración por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y en Comercio Internacional por el Centro de Estudios Bursátiles adscrito a la Universidad Complutense de Madrid. Licenciado en Administración Pública por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Líder educativo que conoce y ha trabajado por más de 20 años en la educación media superior y superior en todos sus niveles: profesional técnico, pregrado y posgrado hasta el programa de doctorado y actualmente como investigador reconocido. Hoy es director de Investigación y catedrático en el posgrado de la Universidad Alfa y Omega.

### **Dr. Cuauhtzin Alejandro Rosales Peña Alfaro**

Correo electrónico: [cuauhtzin.alejandro.rosales@uaq.mx](mailto:cuauhtzin.alejandro.rosales@uaq.mx)

Doctor en Artes y maestro en Estudios de Arte Moderno y Contemporáneo por la Universidad Autónoma de Querétaro, con postdoctorado en Innovación, Cultura y Tecnología. Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica especializado en acústica por el IPN, también posee formación musical por la UNAM. Es investigador y docente universitario, con experiencia en licenciatura y posgrado, reconocido por el SNI como Candidato a Investigador Nacional. Ha publicado libros, poesía, ensayos y participado en exposiciones artísticas y recitales musicales. Sus intereses abarcan arte, música, tecnología, bioarte y teoría del arte.

### **Dr. Yolanda Montejano Hernández**

Correo electrónico: [ymontejano@enes.unam.mx](mailto:ymontejano@enes.unam.mx)

Doctora en Arte y cultura por la UMSNH, miembro del sistema nacional de investigadores (México) nivel candidata. Trabaja con metodologías cuantitativas y cualitativas desde la perspectiva etnográfica y ciber etnográfica para el análisis de los entornos digitales, estudia los efectos de la cultura digital en el arte y la comunicación. Como posdoctorante de la UANL trabajó temas relacionados con las redes sociales y el feminicidio. Actualmente es docente de la ENES UNAM Morelia, se desempeña como directora de transformación digital de la universidad michoacana de san Nicolas de Hidalgo donde impulsa los proyectos de Educación en Línea y cultura digital para una de las comunidades educativas más importantes en México.

### **Dr. Raúl Amigón García**

Correo electrónico: [amigon.garcia.r@bine.mx](mailto:amigon.garcia.r@bine.mx)

Es doctor en investigación e innovación educativa, es Candidato a Investigador Nacional por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), es perfil deseable para profesores de tiempo completo ProDEP vigente, es integrante del Cuerpo Académico en Consolidación, árbitro en revistas indexadas y congresos nacionales e internacionales, es docente educación superior en México.

### **Dra. Rosa Elia Martínez Torres**

Correo electrónico: [rosa.mt@slp.tecnm.mx](mailto:rosa.mt@slp.tecnm.mx)

Doctora en Gestión por la Universidad de Lodz, Polonia; Ingeniera Industrial y de Sistemas -ITESM; Docente de tiempo completo en el área de Ingeniería del Instituto

Tecnológico de San Luis Potosí / TecNM. Proyectos de investigación en colaboración con estudiantes de Ing. Mecatrónica y Electrónica con desarrollos tecnológicos con enfoque sustentable y publicación de los mismos; investigación aplicada en el área de gestión de procesos, ambiental e innovación en sector minero. Participación activa en gestión de procesos socio-económicos en conjunto con el Cuerpo Académico Gestión Empresarial y Sustentabilidad. Producción académica de investigación científica, participación en congresos nacionales e internacionales, Comités internacionales VectMag y SPAST, Certificación Fortinet. También es integrante del sistema nacional de investigadores SNII nivel 1.

# ACERCA DE LAS Y LOS AUTORES

## **Dra. Verónica Morcillo Casas**

Correo electrónico: [veronica.morcillo@uva.es](mailto:veronica.morcillo@uva.es)

Graduada en Educación Infantil y Psicopedagogía, y Doctora por la Universidad de Valladolid, España. Actualmente, es investigadora postdoctoral en esta universidad, vinculada al Grupo de Investigación Reconocido (GIR) “Cualificaciones Profesionales, Empleabilidad y Emprendimiento Social”. Su línea de investigación se centra en el emprendimiento femenino en el medio rural y en el balance de competencias como herramienta para la orientación y el asesoramiento a lo largo de la vida. Ha realizado estancias de investigación en instituciones internacionales de prestigio como la Universidad de Guadalajara (México), la Universidad de Roma Tre (Italia) y la Universidad de Castilla-La Mancha (España). Además, ha participado en más de diez Congresos Internacionales sobre educación, emprendimiento y orientación a lo largo de la vida, compartiendo resultados y colaborando en proyectos interdisciplinarios. Entre sus principales aportaciones académicas destacan artículos científicos y capítulos de libro que abordan el emprendimiento femenino y su impacto en contextos rurales, como: “aportación de la mujer rural emprendedora a la economía: dos estudios de caso en el sur de Jalisco, México” y “La historia de vida: una técnica cualitativa para analizar el emprendimiento de la mujer rural”.

## **Dra. Patricia Alejandra Lamas Huerta**

Correo electrónico: [lamash@ceti.mx](mailto:lamash@ceti.mx)

Doctora en Gestión de la Educación Superior, Maestra en Ciencias en la Enseñanza de las Matemáticas y Licenciada en Matemáticas por la Universidad de Guadalajara. Especialista en Competencias Docentes por la Universidad Pedagógica Nacional. Reconocimiento de Candidata en el Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras de México. Profesora de Educación Superior, Titular de Tiempo Completo del Centro de Enseñanza Técnica Industrial (CETI). Responsable del Programa de Emprendimiento en CETI Colomos. Ganadora de los Premios 2024 “Most Transformative Entrepreneurial Journey” y “Most Impactful Educator” de la Hautes Études Commerciales (HÉC) Montréal de la Universidad de Montréal en Canadá. Miembro de ToastMasters International y jurado de concursos locales e internacionales de oratoria de ToastMasters. Colaboradora con Centros de Investigación de diferentes universidades. Ha participado en estancias de investigación en el extranjero en la Universidad de Montréal en Canadá y en competencias internacionales de emprendimiento social “Social Business Creation” de HÉC Montréal. Tiene publicaciones en revistas internacionales,

nacionales, capítulos de libro, obras con derecho de autor, además de ser participante y ponente de Congresos, Seminarios, Coloquios, Foros, Ferias, Encuentros; Internacionales, Nacionales, Regionales y Locales. Emprendedora y miembro activo del Ecosistema de Innovación y Emprendimiento Regional de Jalisco.

### **Mtro. Vladimir Hurtado Burgos**

Correo electrónico: [vladimir.hurtado0109@alumnos.udg.mx](mailto:vladimir.hurtado0109@alumnos.udg.mx)

Actualmente es estudiante del DGES en la Universidad de Guadalajara y Becario de CONAHCYT, se ha destacado en el servicio público mexicano, reconocido por su compromiso con la educación y la transparencia. Es Maestro en Educación por la Universidad de Guadalajara y ha participado en el International Leadership Visitor Program del Departamento de Estado de EE. UU., enfocado en la Rendición de Cuentas en el Gobierno y los Negocios. Desde 2013 al 2023, se desempeñó como director de Plantel en el Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Jalisco. Su trayectoria incluye importantes roles como subdirector de Administración de los Juegos Panamericanos Guadalajara 2011, jefe de Unidad de Cultura de la Transparencia y como secretario de División Académica en la Universidad de Guadalajara. Ha sido miembro activo del Colectivo Ciudadanos por Municipios Transparentes (CIMTRA), promoviendo la cultura de transparencia y rendición de cuentas. Actualmente, ocupa el cargo de consejero Electoral en Jalisco del Instituto Nacional Electoral (2020-2024), donde continúa su labor en pro de la democracia y la participación ciudadana. Su dedicación a la mejora institucional y educativa lo convierte en una Figura clave en el desarrollo del estado.

### **Dr. Víctor Hugo Guadarrama Atrizco**

Correo electrónico: [victor\\_guadarrama@uaeh.edu.mx](mailto:victor_guadarrama@uaeh.edu.mx)

Es economista por la Universidad Autónoma Chapingo, maestro en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico y Doctor en Ciencias Sociales con especialidad en Economía y Gestión de la Innovación por la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Ha desarrollado proyectos de investigación y evaluación para organismos internacionales como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Ha impartido docencia a nivel superior y posgrado en temas de economía e innovación. Ha participado en evaluación de programas gubernamentales en materia de desarrollo social, economía e innovación. Tiene publicaciones en temas de vinculación universidad-empresa, capacidades tecnológicas, capacidades de absorción y sistemas de innovación. Actualmente es Profesor-Investigador en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Es Investigador Nacional nivel I y coordina la Red de Innovación Social en México.

**Dra. Elba Mariana Pedraza Amador**

Correo electrónico: [elbam@uaeh.edu.mx](mailto:elbam@uaeh.edu.mx)

Es Licenciada en Sistemas Computacionales por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y Maestra en Administración por la Universidad La Salle. Cuenta con 17 años como docente en la UAEH, es Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Escuela Superior de Tizayuca donde ha fungido como Coordinadora de la Lic. en Gestión Tecnológica en la Escuela Superior de Tizayuca. De igual manera ha impartido cátedra en la Licenciatura en Mercadotecnia, Licenciatura en Administración del ICEA y en la Licenciatura en Turismo que se imparte en la ESTi. Forma parte del grupo de investigación “Gestión Tecnológica e Innovación” y ha participado como ponente en diversos congresos nacionales e internacionales y en la colaboración de producción académica. Ha sido asesora de gestión educativa para colegios privados de educación básica y media superior. Cuenta con diplomados en Gestión Tecnológica, Vinculación efectiva para la Transferencia de Tecnología, Marketing y redes sociales y en Innovación Turística, así como cuenta con un certificado como Mentor por el International Program in Innovación and Sustainability, ofrecido por la Harvard T.H. Chan School en el marco del Programa Transforma Hidalgo.

**Dra. Maribel González Cadena**

Correo electrónico: [maribel\\_gonzalez4257@uaeh.edu.mx](mailto:maribel_gonzalez4257@uaeh.edu.mx)

Tiene licenciatura en Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; Maestría en Educación área administración educativa y gestión, Universidad la Salle y Doctorado en Ciencias económico-Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Sus líneas de investigación tienen que ver con el emprendimiento y las Instituciones de Educación Superior.

**Dr. Alonso Contreras Ávila**

Correo electrónico: [acontreras@pampano.unacar.mx](mailto:acontreras@pampano.unacar.mx)

Doctor en Ciencias de la Administración, Maestro en Finanzas y Licenciado en Mercadotecnia por la Universidad Autónoma del Carmen. Actualmente se desempeña como profesor en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, es miembro del Cuerpo Académico Innovación en las Organizaciones y de la Academia de Estadística. Cuenta con el nombramiento de Candidato en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del CONAHCYT.

### **Dra. Myrna Delfina López Noriega**

Correo electrónico:

Doctora en Administración, Maestra en Administración y Arquitecta. Actualmente, se encuentra adscrita a la Universidad Autónoma del Carmen, fungiendo como líder del Cuerpo Académico Consolidado Innovación en las Organizaciones. Es miembro activo de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO). Además, es fundadora de la Red de Cuerpos Académicos en Responsabilidad Social Empresarial (RECARSE) y forma parte de la Red de Investigación Regional (RIR), donde ha desarrollado múltiples proyectos colaborativos. Sus principales líneas de investigación incluyen la responsabilidad social, la competitividad, la resiliencia empresarial y las perspectivas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Su participación en redes de investigación ha dado lugar a publicaciones conjuntas en la RIR y RILCO, consolidando su compromiso con la generación y difusión del conocimiento en estos ámbitos.

### **M. F. Lorena Zalthen Hernández**

Correo electrónico:

Es Maestra en Finanzas y Licenciada en Administración de Empresas. Actualmente, está adscrita a la Universidad Autónoma del Carmen, donde desarrolla su actividad académica e investigativa. Forma parte del Cuerpo Académico Consolidado Innovación en las Organizaciones. Es miembro de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO) y fundadora de la Red de Cuerpos Académicos en Responsabilidad Social Empresarial (RECARSE). Asimismo, forma parte de la Red de Investigación Regional (RIR), participando activamente en proyectos colaborativos. Sus principales líneas de investigación abarcan la responsabilidad social, la competitividad, la resiliencia empresarial y las perspectivas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Ha contribuido con diversas publicaciones conjuntas en la RIR y RILCO, fortaleciendo la producción académica en estas áreas.

### **Dr. Luis Enrique Valdez Juárez**

Correo electrónico: [levaldez@itson.edu.mx](mailto:levaldez@itson.edu.mx)

Doctor internacional en administración y dirección de empresas por la universidad politécnica de Cartagena España, tiene una maestría en administración, maestría en negocios con especialidad en marketing, master en emprendimiento e innovación, amplia trayectoria coordinando proyectos de investigación desde el 2014, tiene más de 20 publicaciones en revistas JCR y Scopus, actualmente es el jefe de departamento académico de ITSON Guaymas y miembro del sistema nacional de investigadores nivel I.

**Mtro. José Alonso Ruiz Zamora**

Correo electrónico: [jose.ruiz@itson.edu.mx](mailto:jose.ruiz@itson.edu.mx)

Administrador de Vinculación e Incubación y Responsable de la Licenciatura en Emprendimiento e Innovación del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Unidad Guaymas. Estudiante del Doctorado Interuniversitario en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), España, Maestría en Administración y Desarrollo de Negocios y Licenciatura en Administración por el ITSON. Miembro del Cuerpo Académico Consolidado: Gestión y Desarrollo Empresarial (CA-37) del ITSON. Integrante de la Red Nacional de Investigación MiPyMEs del Consorcio de Universidades Mexicanas (CUMEX) y miembro de la Red Iberoamericana FAEDPYME. Secretario del Colegio Nacional de Licenciados en Administración de Sonora (CONLA), Sección Guaymas – Empalme. Miembro de Fundación ITSON A.C. Experiencia docente en el área de las ciencias empresariales desde 2016. Publicación de artículos de investigación como autor en revistas nacionales e internacionales. Participación como ponente en congresos nacionales e internacionales. Coordinador y autor de libros y capítulos de libros derivados de proyectos de investigación. Consultor de negocios y Certificación en Dirección de Centros de Negocios y Desarrollo Empresarial (ECO614) ante el CONOCER en 2023. Participación en el programa internacional en innovación y sostenibilidad en Sonora, avalado por Harvard T.H. Chan School of Public Health, en el año 2018.

**Dra. Elba Alicia Ramos Escobar**

Correo electrónico: [elba.ramos@itson.edu.mx](mailto:elba.ramos@itson.edu.mx)

Profesora investigadora de la División de Ciencias Económicas y Administrativas del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). Doctorado en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), España, Maestría en Administración y Licenciatura en Administración por el IITSON. Treinta y cinco años de experiencia docente y profesional. Asesora en materia de intercambios estudiantiles nacionales e internacionales. Colaboración académica con el Instituto Tecnológico de Rochester (RIT), Universidad Estatal de Nueva York (SUNY) -Broome Community College (BCC), Universidad de Arizona (UA), y Pima Community College (PCC).

**Dra. Flor de la Cruz Salaiza Lizárraga**

Correo electrónico: [flor.sl@culiacan.tecnm.mx](mailto:flor.sl@culiacan.tecnm.mx)

Egresada de la carrera de Licenciada en Sistemas de Computación Administrativa del Tecnológico de Monterrey Campus Sinaloa. Tiene una maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en Finanzas y otra en Negocios internacionales. Cur-

só un doctorado en Administración con énfasis en Comportamiento Organizacional también en el Tecnológico de Monterrey Campus Ciudad de México. Ha impartido clases en nivel medio superior y superior desde 1991. Es profesora de tiempo Completo titular "C" en el Tecnológico Nacional de México campus Culiacán desde 2010. Adscrita al Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCyT como investigadora nivel 1 (SNI1). Es profesora con Perfil Deseable. Responsable del Cuerpo Académico Estudios emergentes para las organizaciones. Ha impartido clases en posgrado en la Universidad Autónoma de Sinaloa, en la Universidad Autónoma de Occidente, en la Universidad Politécnica de Sinaloa y en la Universidad de San Miguel.

### **Dra. Ivette Armandina Joya Hunton**

Correo electrónico: [ivette.jh@culiacan.tecnm.mx](mailto:ivette.jh@culiacan.tecnm.mx)

Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora del Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico de Culiacán. Profesora del Instituto Tecnológico de Culiacán desde 1982. Es doctora en ciencias de la educación por la Universidad Católica de Culiacán. Ha dirigido tesis de posgrado de la Maestría en ciencias en enseñanza de las ciencias realizado por el CIIDET y publicado diversos artículos de investigaciones realizadas en revistas indexadas. Sus líneas de investigación son: Aprendizaje y Docencia; Gestión y desarrollo de PyMEs. Ha colaborado en la formación de profesores especialmente con el Diplomado para la formación y desarrollo de competencias docentes, otros diplomados como Formación de tutores, y en cursos de actualización disciplinaria principalmente para profesores de la institución. Actualmente se desempeña como Coordinadora Institucional del Programa de Tutoría.

### **Dra. Carmen Guadalupe López Varela**

Correo electrónico: [carmen.lv@culiacan.tecnm.mx](mailto:carmen.lv@culiacan.tecnm.mx)

Egresada de la carrera en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Culiacán. Cuenta con una maestría en Ciencias de la Ingeniería Industrial por el Instituto Tecnológico de Hermosillo, y Maestría y Doctorado en Sistemas Industriales por el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas (INSA) de Toulouse, Francia. Es profesora de tiempo Completo titular "C" en el Tecnológico Nacional de México campus Culiacán y ha impartido clases a nivel licenciatura y posgrado en los Institutos Tecnológicos. Ha dirigido diversos proyectos de investigación y tesis en la Maestría en Ingeniería Industrial en el área de optimización. Perteneció al Cuerpo Académico Optimización de Recursos Escasos en las Organizaciones (OREO) y actualmente es Miembro del Cuerpo Académico Estudios emergentes para las organizaciones. Cuenta con diversas publicaciones en congresos y revistas nacionales e internacionales.

**Dr. Juan Carlos Páez Vieyra**

Correo electrónico: [jcpaez@iteso.mx](mailto:jcpaez@iteso.mx)

Doctor en Ciencia Política por la UdeG. Profesor de políticas públicas, gobierno y ciudadanía en diversas universidades de México. Es investigador y docente en el Colegio de Jalisco. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1. Director de la Red Iberoamericana de la Agenda 2030. Es miembro de la Red de Planificación para el Desarrollo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) desde 2018. Líneas de investigación: la Agenda 2030, Incidencia de la ciudadanía en las políticas públicas y derechos humanos.

**Dra. María de los Ángeles Cervantes Rosas**

Correo electrónico: [maria.cervantes@uadeo.mx](mailto:maria.cervantes@uadeo.mx)

Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma de Occidente. Doctora en Ciencias Administrativas. Maestría en Administración. Académica Certificada en Contaduría por ANFECA. Líder del Grupo de Investigación Capital Intelectual y Sustentabilidad Organizacional. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Miembro del Núcleo Académico Básico del Doctorado en Sustentabilidad de la Universidad Autónoma de Occidente. Coordinadora de Género e igualdad de Oportunidades de la RIPO México. Miembro Honorario de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional. Miembro del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos. Miembro de la Red IBERODS, Miembro de RED C, divulgadores de la ciencia, de CONFÍE. Líder de la Red de Formación en Capital Intelectual y Sustentabilidad Organizacional del Programa de Fortalecimiento del Posgrado. Profesora de licenciatura, maestría y doctorado. Conferencista internacional sobre género, cultura de paz, estilos de vida, desarrollo sostenible, brechas de desigualdad, gestión administrativa, entre otros. Dirección de tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Miembro del Comité Mundial de Seguimiento e Implementación de la Agenda 2030. Reconocimiento Profesionista Lince por Mérito Ambiental por la Universidad Autónoma de Occidente.

**Dra. Rosa Elena De Anda Montaña**

Correo electrónico: [rosa.deanda@uadeo.mx](mailto:rosa.deanda@uadeo.mx)

Doctora en Sustentabilidad por la Universidad Autónoma de Occidente. Profesora de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave, adscrita al Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNIIs) de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) Nivel 1; integrante del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos con la distinción de "Investigadora Hono-

rífica". Perteneciente al Cuerpo Académico en Consolidación "Capital Intelectual y Desarrollo Sostenible".

### **Dr. Raúl Portillo Molina**

Correo electrónico: [raul.portillo@uadeo.mx](mailto:raul.portillo@uadeo.mx)

Doctor en Estudios Fiscales por la Universidad Autónoma de Sinaloa, incorporado al SNP. PTC Investigador de la Universidad Autónoma de Occidente con Perfil Deseable para PTC del PRODEP. Fue integrante del Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT (Candidato a Investigador Nacional) en el periodo 2019-2021 y del Instituto de Apoyo a la Investigación e Innovación (INAPI) del estado de Sinaloa, hasta el 2022. Es integrante-fundador del Cuerpo Académico en Consolidación Capital Intelectual y Desarrollo Sostenible y colaborador de las líneas de investigación: Sustentabilidad y Desarrollo Sostenible. Ha publicado en revistas internacionales arbitradas e indexadas. Ha sido colaborador en 9 artículos publicados en revistas nacionales. Participó como coautor de libro "La administración pública ante la política de la tenencia vehicular en el estado de Sinaloa" editado por Miguel Ángel Porrúa y ha participado en cuatro capítulos de libro. En el ámbito de formación de capital humano ha dirigido una tesis del nivel Doctorado y ha participado en siete como co-asesor; en el nivel de maestría ha asesorado dos investigaciones y otra más como co-asesor.

### **Mtra. Myriam Coronado Meneses**

Correo electrónico: [myriam\\_coronado3187@uaeh.edu.mx](mailto:myriam_coronado3187@uaeh.edu.mx)

Es Contador Público con Especialidad en impuestos, por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; Maestra en Administración e Innovación del Turismo, por el Instituto Politécnico Nacional. Tiene publicaciones en temas de educación y ha desarrollado proyectos de investigación con los alumnos de la Licenciatura en Turismo respecto a lineamientos federales en materia turística. Imparte docencia a nivel superior en asignaturas de Contabilidad, Finanzas, Administración, Planeación financiera y Comportamiento del consumidor. Actualmente es profesor-investigador en la Escuela Superior de Tizayuca de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

### **Lic. Frida Lorena Terrazas Carrillo**

Correo electrónico: [23040151@itdurango.edu.mx](mailto:23040151@itdurango.edu.mx)

Licenciada en Relaciones Internacionales por la Universidad de Franklin en Suiza. Actualmente es estudiante de la Maestría en Ingeniería Administrativa de la Unidad de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Durango. Sus líneas de investi-

gación se han enfocado en gestión de las organizaciones y organismos internacionales, así como de la cultura organizacional en el sector educativo.

**Dra. Juana Hernández Chavarría**

Correo electrónico: [23040151@itdurango.edu.mx](mailto:23040151@itdurango.edu.mx)

Dra. en Investigación en Ciencias Sociales por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), sede México. Actualmente es investigadora por México de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) comisionada al Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Durango, en el departamento de Ingeniería Industrial y en la Maestría en Ingeniería Administrativa. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. Sus líneas de investigación se han enfocado a innovación tecnológica, sectores emergentes, cadena de valor, competitividad, sustentabilidad y gestión de las organizaciones.

**Mtra. Adriana Eréndira Murillo**

Correo electrónico: [amurillo@itdurango.edu.mx](mailto:amurillo@itdurango.edu.mx)

Doctorante en Innovación y Gestión Organizacional por el Instituto Universitario Anglo Español (IUNAES). Maestra en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional por el Instituto Tecnológico de Durango (ITD), Especialista en Liderazgo y Gestión Institucional por el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET). Se encuentra adscrita al Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico de Durango. Actualmente tiene el nombramiento de Investigadora Estatal 1 y es miembro de la Red de Competitividad y Desarrollo Regional, ambos otorgados por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango. También forma parte de la Red Latinoamericana en Estudios de Género RELEG en los que ha participado en la investigación colectiva en los años 2023 y 2024. Ha sido asesora de nueve tesis a nivel licenciatura y ocho tesis a nivel maestría. Autora y colaboradora en 32 artículos de investigación publicados y ha participado en 21 congresos. Ha cursado los Diplomados en Pensamiento Crítico para la Educación Tecnológica, el Diplomado para la Formación de Tutores y el Diplomado para la Formación y Desarrollo de Competencias Docentes. Ha ocupado diferentes cargos administrativos y a nivel directivo.

**Dr. Roberto Rojero Jiménez**

Correo electrónico: [rrojero@itdurango.edu.mx](mailto:rrojero@itdurango.edu.mx)

Es Licenciado en Administración y Maestro en Ciencias en Planificación de Empresas por el Instituto Tecnológico de Durango donde, por su alto desempeño obtuvo en

ambos grados la Medalla al Mérito Académico “José Gutiérrez Osornio”. Además, es Doctor en Administración por la Universidad Autónoma de Durango. Se ha desempeñado por 20 años como profesor de tiempo completo de nivel licenciatura y 3 años a nivel maestría, además de ocupar cargos de gestión educativa en el Instituto Tecnológico de Durango. Actualmente forma parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el nivel candidato. Ha publicado artículos y capítulos de libros en fuentes de investigación nacionales e internacionales con temas de investigación enfocados en el desarrollo organizacional, tales como: Liderazgo, teorías de seguidores, comunicación y estructuras organizacionales, entre muchos otros.

### **Ing. María Angélica Ramírez Diez**

Correo electrónico: [16041306@itdurango.edu.mx](mailto:16041306@itdurango.edu.mx)

Es Ingeniera en Gestión Empresarial egresada del Instituto Tecnológico de Durango y estudiante de la Maestría en Ingeniería Administrativa en la misma institución. Ha colaborado activamente en eventos académicos, destacándose su participación en el Congreso Internacional de Fortalecimiento de Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación (CIFCA 2023, Zona Norte). Formó parte del Comité Organizador del Simposio 2024 “Tecnología, Innovación y Emprendimiento en Ingeniería” y se ha desempeñado como ponente en diferentes eventos entre ellos, el III Congreso Internacional de Emprendimiento, Innovación y Sustentabilidad.

### **Mtro. José Trinidad Martínez Reyna**

Correo electrónico: [marrj@itdurango.edu.mx](mailto:marrj@itdurango.edu.mx)

Es Ingeniero Industrial en Mecánica y Maestro en Ciencias en Planificación Industrial por el Instituto Tecnológico de Durango, donde también se desempeña como docente. En nivel licenciatura, imparte materias como Ingeniería Económica, Diseño Industrial CAD I y Sistemas de Control Numérico Computarizado (CNC), mientras que en la Maestría en Ingeniería Administrativa está a cargo de la asignatura Liderazgo Empresarial. Su trayectoria académica incluye diversas publicaciones, destacando: “Productividad en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMEs) fabricantes de muebles en la ciudad de Durango”, “Análisis de la calidad del transporte público en la ciudad Victoria de Durango: perspectivas y percepciones de los usuarios”, “Medición del capital humano en empresas de servicios” y “Análisis de los valores que impactan en el desarrollo de las empresas fabricantes de muebles en Durango”

### **Dr. Ricardo Arechavala Vargas**

Correo electrónico: [rarechavala@academicos.udg.mx](mailto:rarechavala@academicos.udg.mx)

Doctor por la Universidad de Stanford. Tiene más de treinta años de experiencia como consultor e investigador en los campos de la pequeña y mediana empresa y de la administración de tecnología. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y cuenta con más de 120 publicaciones y presentaciones en congresos nacionales e internacionales. Sus investigaciones sobre la cultura empresarial y la dinámica de las empresas de base tecnológica abarcan desde Canadá hasta Argentina. Fundó y dirige desde hace 20 años el Instituto para el Desarrollo de la Innovación y la Tecnología en la Pequeña y Mediana Empresa (IDITpyme), que desarrolla proyectos para empresas y organismos empresariales, para centros públicos de investigación y desarrollo tecnológico, y para organismos públicos nacionales y extranjeros: desde diagnósticos operativos y de capacidades tecnológicas en pequeñas empresas, hasta diagnósticos nacionales de capacidades de innovación y agendas estatales y regionales de innovación y desarrollo tecnológico. Fundó y dirige el Observatorio Tecnológico de la Universidad de Guadalajara, que analiza el impacto de tendencias tecnológicas globales en los sectores estratégicos del país, y también el Laboratorio de Inteligencia Artificial (LABINAR) de la UdeG, dedicado a desarrollar las capacidades para aprovechar las herramientas de la IA en la empresa, en la educación superior, y en la investigación científica.

### **Dra. Julieta Guzmán Flores**

Correo electrónico: [bernardo.jaen@ucea.udg.mx](mailto:bernardo.jaen@ucea.udg.mx)

Doctora en Desarrollo Económico y Sectorial Estratégico por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), Maestra en Negocios y Estudios Económicos con la licenciatura Contaduría Pública ambas por la Universidad de Guadalajara. Actualmente profesora investigadora adscrita al Departamento de Estudios Regionales-INESER, campus CUCEA, de la Universidad de Guadalajara. Miembro del SNII Nivel 1 y Perfil PRODEP. Mi trabajo de investigación se enfoca en temas relacionados con Economía y Política de la Salud.

### **Dr. Bernardo Jaén Jiménez**

Correo electrónico: [bernardo.jaen@ucea.udg.mx](mailto:bernardo.jaen@ucea.udg.mx)

Es economista por la Universidad de Guadalajara (U. de G.), Maestro en Ciencias Económicas por la UNAM, Maestro en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico por la UAM-X y Dr. en Ciencias Sociales por la U. de G. Es profesor investigador del Departamento de Economía, CUCEA, Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Ha impartido cátedra en la UAM-X, ITESO Tec de Monterrey, UVM, INAP y UP.

### **Dra. Mónica Ramírez Mata**

Correo electrónico: [monica.ramirez0264@academicos.udg.mx](mailto:monica.ramirez0264@academicos.udg.mx)

Doctora en Gestión de la Educación Superior por la Universidad de Guadalajara, Maestra en Tecnologías para el Aprendizaje e Ingeniera en Computación; formadora docente para el diseño de unidades de aprendizaje, ha sido profesora de Matemáticas, Estadística y Tecnologías de la Información en Educación Media Superior y de Diseño Instruccional e Interpretación y Evaluación en la Investigación en Posgrado; tiene publicaciones en Inteligencia Artificial y Educación, Sistemas de Innovación y Emprendimiento en Informática. Realizó una estancia corta para investigación en la Simon Fraser University, Vancouver y bootcamps en la Escuela Superior de Educación de la Universidad de Montreal y en la Arizona State University. Cuenta con certificaciones en Content and Language Integrated Learning y en los estándares de dirección de centros de incubación empresarial, desarrollo de proyectos y enseñanza del emprendimiento: EC1223, EC1409, EC0614, EC1293; es responsable del Centro de Emprendimiento e Innovación con Impacto Social de la Preparatoria No. 11 de la Universidad de Guadalajara y miembro del SNII.

### **Dra. Wendy Díaz Pérez**

Correo electrónico: [wendy.dperez@academicos.udg.mx](mailto:wendy.dperez@academicos.udg.mx)

Doctora en Relaciones y Negocios Internacionales por la Universidad Autónoma de Madrid es profesora investigadora Titular C en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Se ha desarrollado en el campo de la gestión de la innovación educativa en diversos proyectos por más de 20 años. Creó, coordinó e implementó la primer Política Lingüística en la UdeG desde donde implementó diversas innovaciones para la enseñanza de lenguas extranjeras. Es profesora en la Maestría en Educación Superior Internacional y el Doctorado en Gestión de la Educación Superior. Es además en la actualidad, directora del Centro de Innovación docente, mismo que creó en 2022. Generó el Programa para la Innovación e Internacionalización de Ambientes de Aprendizaje y es miembro del Instituto de Investigación Educativa en CUCEA. Sus intereses de investigación se encuentran en temas como Internacionalización del Currículum y Competencias Globales, Gestión de Procesos de Transformación Educativa y Desarrollo Profesional Docente. Es miembro de la Red LatinSOTL.

**Dr. Alonso Contreras Ávila**

Correo electrónico:

Doctor en Ciencias de la Administración, Maestro en Finanzas y Licenciado en Mercadotecnia por la Universidad Autónoma del Carmen. Actualmente se desempeña como profesor en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, es miembro del Cuerpo Académico Consolidado Innovación en las Organizaciones y de la Academia de Estadística. Cuenta con el nombramiento de Candidato en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del CONAHCYT.

## **Desafíos del desarrollo: Innovación, emprendimiento y sustentabilidad**

Se terminó de editar en Ciudad Obregón, Sonora; el 25 de marzo de 2025,  
por la Oficina de Publicaciones del Instituto Tecnológico de Sonora.

Fue puesto en línea para su disposición en el sitio

[www.itson.mx](http://www.itson.mx)

en la sección de Publicaciones.

# DESAFÍOS DEL DESARROLLO:

## Innovación, emprendimiento y sustentabilidad

El desarrollo en las regiones y organizaciones enfrenta desafíos, la sustentabilidad, la innovación, el emprendimiento y la integración de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, han tomado un papel central en el diseño de políticas públicas, la academia y el entorno empresarial. Ante ese escenario, los desafíos ya no son solo globales, sino que tienen una incidencia local, por lo que los planteamientos y soluciones deben abordarse desde una perspectiva más integral que contemple estos tópicos. Esta obra en sus capítulos contempla cuatro grandes áreas de conocimiento especializado la primera es el Emprendimiento y Liderazgo, los cuales abordan la importancia de las competencias emprendedoras y el papel transformador del liderazgo en diversos contextos, la segunda la Sustentabilidad, se examinan estrategias, barreras y políticas para la implementación de prácticas sostenibles. La tercera Innovación, profundiza en la capacidad de adaptación y creación de soluciones innovadoras en diversos sectores y la cuarta área Inteligencia Artificial explora el impacto y las oportunidades que ofrece la IA. Cada uno de los capítulos contemplados ofrece al lector una perspectiva única que busca contribuir al diálogo académico y práctico sobre cómo el liderazgo, la innovación, la sustentabilidad y la tecnología pueden converger para promover un desarrollo inclusivo y sostenible. Quienes participan en la autoría de cada capítulo, aportan su experiencia y conocimientos en áreas críticas, ofreciendo perspectivas valiosas para investigadores, docentes, estudiantes y tomadores de decisiones.

