

# REPENSAR LA AGENDA

# 2030

Tendencias de  
sostenibilidad





# Repensar La Agenda 2030 Tendencias de sostenibilidad

PATRICIA RIVERA ACOSTA  
JUAN CARLOS NERI GUZMÁN  
(COORDINADORES)



**Ediciones Comunicación Científica** se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado, así como la consulta del libro en Acceso Abierto.



[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

[DOI.ORG/10.52501/cc.064](https://doi.org/10.52501/cc.064)



  
**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES  
ARBITRADAS  
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

**CC+**  
COLECCIÓN  
CIENCIA e  
INVESTIGACIÓN

# Repensar La Agenda 2030 Tendencias de sostenibilidad

PATRICIA RIVERA ACOSTA  
JUAN CARLOS NERI GUZMÁN  
(COORDINADORES)



**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA**

---

Repensar La Agenda 2030. Tendencias de sostenibilidad / Patricia Rivera Acosta, Juan Carlos Neri Guzmán (coordinadores). — Ciudad de México : Comunicación Científica, 2023.

344 páginas. — (Colección Ciencia e Investigación).

ISBN 978-607-99946-4-8

DOI 10.52501/cc.064

1. Objetivos de Desarrollo Sostenible. 2. Cambio climático. I. Rivera Acosta, Patricia, coordinadora. II. Neri Guzmán, Juan Carlos, coordinador. III. Serie.

LC: HC79.E5

Dewey: 363.7

---

La titularidad de los derechos patrimoniales de esta obra pertenece a los autores D.R. Patricia Rivera Acosta, Juan Carlos Neri Guzmán (coordinadores), 2023. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, mayo de 2023

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica S.A. de C.V., 2023

Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400

Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México,

Tel. (52) 55 5696-6541 • móvil: (52) 55 4516 2170

[info@comunicacion-cientifica.com](mailto:info@comunicacion-cientifica.com) • [www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

 [comunicacioncientificapublicaciones](https://www.facebook.com/comunicacioncientificapublicaciones)  [@ComunidadCient2](https://twitter.com/ComunidadCient2)

ISBN 978-607-99946-4-8

DOI 10.52501/cc.064



Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.  
El proceso transparentado puede consultarse, así como el libro en acceso abierto,  
en <https://doi.org/10.52501/cc.064>

## Comité Científico

*Re-pensar la Agenda 2030: Tendencias de sostenibilidad*

**Dra. Aída Ortega Velázquez**  
*Instituto Tecnológico de San Luis Potosí*

**Dr. Aurelio Deniz Guizar**  
*Universidad de Colima*

**Dr. Carlos Daniel Preciado López**  
*Universidad de Colima*

**M.C. Catalina Reyna López**  
*Universidad Politécnica de San Luis Potosí*

**Dr. Cecilio Contreras Armenta**  
*Universidad de Guanajuato*

**Dr. Francisco Javier Segura Mojica**  
*TNM/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí*

**M.C. Guadalupe del Socorro Palmer de los Santos**  
*Universidad Politécnica de San Luis Potosí*

**Dr. Hugo Martín Moreno Zacarías**  
*Universidad de Colima*

**Dr. Juan Carlos Neri Guzmán**  
*Universidad Politécnica de San Luis Potosí*

**Dr. Juan Carlos Páez Vieyra**  
*Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)*

**M.A. Juana María Huerta González**  
*TNM/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí*

**Dr. Jorge Flores Velázquez**  
*Colegio de Postgraduados*

**Dr. Jorge Zazueta Gutiérrez**  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

**Dra. Josefina Torres de Santiago**  
*Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas*

**Dra. Karol Yáñez Soria**  
*Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (CentroGEO)*

**Dr. Luisa Renée Dueñas Salmán**  
*Universidad Politécnica de San Luis Potosí*

**M.A. Ma. Dolores Delgado Celis**  
*TNM/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí*

**Dra. Ma. Guadalupe Arredondo Hidalgo**  
*Universidad de Guanajuato*

**Dra. Ma. Patricia Torres Rivera**  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

**M.C. Martha Alicia Alonso Castañón**  
*Universidad Politécnica de San Luis Potosí*

**Dra. Martha Angélica de la Rosa Hernández**  
*Universidad Politécnica de San Luis Potosí*

**Dra. Martha Santa Ana Escobar**  
*Universidad de Colima*

**Dr. Óscar Bernardo Reyes Real**  
*Universidad de Colima*

**Dra. Rosa Elia Martínez Torres**  
*Instituto Tecnológico de San Luis Potosí*

**Dra. Nuchnudee Chaisatit**  
*Universidad de Colima*

**Dra. Verónica Ortega Gámez**  
*Universidad Autónoma de Zacatecas*



# ÍNDICE

Introducción	13
--------------	----

## ODS 4. Educación de calidad

<b>I</b>	<b>PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN SOCIAL EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SAN LUIS POTOSÍ</b>	<b>21</b>
----------	---	-----------

Guadalupe del Socorro Palmer de los Santos

Mariana Juárez Moreno

Catalina Reyna López

<b>II</b>	<b>EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA FORMACIÓN DE LÍDERES: APORTANDO A LA AGENDA 2030</b>	<b>45</b>
-----------	---	-----------

Elizabeth Catherine Mejía Narro

María de los Ángeles Cervantes Rosas

<b>III</b>	<b>ALFABETIZACIÓN Y BRECHA DIGITAL: CARACTERIZACIÓN DE LA PLAZA COMUNITARIA EN MIAHUATLÁN DE PORFIRIO DÍAZ, OAXACA 2020</b>	<b>65</b>
------------	---	-----------

Diego Soto Hernández

Rafael Rentería Gaeta

Oscar David Valencia López

## ODS 5. Igualdad de género

<b>IV</b>	<b>INTELIGENCIA EMOCIONAL, RESILIENCIA Y SATISFACCIÓN CON LA VIDA EN USUARIAS DE UN CENTRO DE JUSTICIA PARA LAS MUJERES EN MÉXICO</b>	<b>105</b>
-----------	---	------------

Aída Ortega Velázquez

Nélida Padilla Gámez

<b>V</b>	<b>REPENSANDO LA CONFIGURACIÓN ORGANIZACIONAL: PERSPECTIVA DE GÉNERO, CONCILIACIÓN DE VIDA LABORAL Y FAMILIAR. CASO DE ESTUDIO PYME POTOSINA</b>	<b>125</b>
----------	--	------------

Martha Angélica De la Rosa Hernández

Aída Ortega Velázquez

## ODS 6. Agua limpia y saneamiento

### **VI** SENSIBILIZACIÓN ANTE PROCESOS DE MODERNIZACIÓN DEL RIEGO AGRÍCOLA, FUENTES DE CONTAMINACIÓN Y HUELLA HÍDRICA PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO **151**

Jorge Flores Velázquez

## ODS 7. Energía asequible y no contaminante

### **VII** LA POLÍTICA DE FOMENTO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN AMÉRICA LATINA Y MÉXICO 2000-2018: UN ENFOQUE DESDE LA LEGISLACIÓN **175**

José Juan Cervantes Niño

José Alfredo Miranda

Manuel Barragán Codina

## ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico

### **VIII** INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE TRABAJO DECENTE ALINEADO A ELEMENTOS SUSTENTABLES **197**

Rosa Elía Martínez Torres

Ángela Paola Ortega Gómez

Juana María Huerta González

Patricia Rivera Acosta

### **IX** DESARROLLO ECONÓMICO, RECAUDACIÓN Y DOBLE TRIBUTACIÓN EN VISTAS DEL OBJETIVO ODS 8 **215**

Luis Antonio Corona Nakamura

Brenda Mariscal Gutiérrez

### **X** ANÁLISIS DEL TRABAJO DECENTE EN LOS NEGOCIOS DE ALIMENTOS DE LA ZONA PORTUARIA DE MANZANILLO, COLIMA **239**

Martha Beatriz Santa Ana Escobar

Óscar Bernardo Reyes Real

Aurelio Deniz Guízar

## ODS 9. Industria, innovación e infraestructura

### **XI** LA SOSTENIBILIDAD COMO EJE DE LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL EN MIPYMES **253**

Diana del Consuelo Caldera González

María Guadalupe Arredondo Hidalgo

Miguel Agustín Ortega Carrillo

## **XII** LAS EMPRESAS FAMILIARES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE: 279 LOS RETOS ANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

María de los Ángeles Cervantes Rosas

Rosa Elena De Anda Montañó

David Ignacio Rojas Escárrega

### **ODS 13. Acción por el clima**

## **XIII** TECHOS VERDES EN LAS ÁREAS URBANAS Y SU RELACIÓN 301 CON LA AGENDA 2030

María Concepción Martínez Rodríguez

Ana Laura Cervantes Nájera

### **ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos**

## **XIV** LA RED IBEROAMERICANA DE SEGUIMIENTO A LA AGENDA 323 2030, UN EJEMPLO DE COOPERACIÓN DESCENTRALIZADA

Juan Carlos Páez Vieyra

Kiara Sinai Pérez Flores

### **Semblanza de los autores 345**



# INTRODUCCIÓN

Según el informe 2022 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2022), los efectos negativos irreversibles de la actividad humana sobre el planeta, como medio biológico propicio para los seres vivos, van en aumento.

Los impactos negativos se reflejan a través del cambio climático, cuyo indicador más sensible es el aumento en la temperatura y sus efectos se reflejan en fenómenos como el deshielo de los polos, el aumento del nivel del mar, el avance de la desertificación, el cambio en los patrones de lluvia, las inundaciones, el rompimiento en el equilibrio de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad, el dinámico cambio tecnológico, así como otros relacionados como la migración, los sistemas alimentarios, aumento en el número de días cálidos, creciente pobreza, la desigualdad, los incendios, los problemas por el acceso al agua, pandemias, por mencionar algunos.

Entre los factores que han incidido en el cambio en los patrones climático-biológicos se encuentran el incremento y concentración de la población, la dinámica de la actividad humana, la urbanización, el cambio de uso del suelo, la degradación de la tierra, la contaminación del agua, los sistemas de producción, la cultura del consumo, la intensa movilidad tanto de las personas, como de bienes, servicios y capitales, el uso intensivo e indiscriminado de los recursos naturales, el uso de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente.

Los resultados no vislumbran ser muy alentadores, pues si bien se esperaba mantener el calentamiento global por debajo de 1.5 °C por encima de los niveles preindustriales, ahora se estima será de 2.7 °C al año 2030 (UNEP, 2021), por lo que, según expertos, esto puede comprometer las condiciones ideales para la subsistencia de la vida en el planeta y traerá impactos diversos como un incremento en 35 % en la superficie con incendios forestales, una reducción del 60 % de las áreas de bosques, las inundaciones se duplicarán provocando un aumento en 1.8 veces en las pérdidas del PIB, dejarán de existir el 24 % de las especies con muy alto riesgo de extinción, las sequías agrícolas se duplicarán, la mitad de los glaciares en las montañas de Asia desaparecerán, así como el 70 % en Asia Central y Occidental, asimismo, se esperan más de nueve millones de muertes debidas al cambio climático (IPCC, 2022).

Los efectos son más sentidos para ciertos segmentos de la población, en particular mujeres, niños y ancianos en hogares de bajos ingresos, población indígena, grupos minoritarios, así como pequeños productores (que dependen de las condiciones climáticas) y la población que habita en

regiones de alto riesgo, quienes enfrentan con más frecuencia problemas como la desnutrición, la pérdida de medios de subsistencia y resienten más el aumento de los costos. Esto es relevante pues casi la mitad de la población mundial vive en países altamente vulnerables al cambio climático, donde la mortalidad por inundaciones, sequías y tormentas es 15 veces mayor en comparación con los menos vulnerables (IPCC, 2022). En este sentido se ha identificado que es necesario definir políticas que permitan incidir en la reducción de los efectos negativos del cambio climático y avanzar en medidas de adaptación, mitigación y resiliencia al mismo.

Desde la formación del planeta el cambio en el clima (temperatura, viento, precipitaciones) ha sido alterado por diversos factores como la interacción de la radiación solar, la órbita terrestre, la latitud, la composición atmosférica, las corrientes oceánicas, el efecto albedo pero, en las últimas décadas han incidido más los efectos antropogénicos, en particular por la acción del hombre y el incremento de los gases de efecto invernadero debido al uso de combustibles fósiles para su desarrollo, lo que amenaza los diversos ecosistemas (Useros, 2013).

No obstante la urgencia de los grandes problemas de la humanidad y del planeta, la conciencia, organización y atención de estos, son temas relativamente nuevos y se han hecho evidentes a través de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas en coordinación con los países miembros, en particular desde la declaración de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000), que fueron actualizados con la declaración de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible con 17 grandes objetivos (ODS) y 169 metas en 2015, los cuales fueron proyectados para cumplirse en el año 2030. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible cubren las diferentes dimensiones de desarrollo: social, económico y ambiental y son los siguientes:

En el desarrollo social: a. poner fin a la pobreza; b. hambre y seguridad alimentaria; c. salud y bienestar; d. Educación de calidad; e. igualdad de género y empoderamiento de la mujer; f. agua limpia y saneamiento.

En el desarrollo económico: g. energía asequible y no contaminante; h. trabajo decente y crecimiento económico; i. infraestructura, innovación e infraestructura; j. reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos; k. ciudades prósperas y comunidades sostenibles; l. producción y consumo responsables y sostenibles.

En el medio ambiente, seguridad y estrategias de colaboración: m. acción por el clima; n. océanos y vida submarina; ñ. vida de ecosistemas terrestres y diversidad biológica; o. paz, justicia e instituciones sólidas; y, p. alianzas para lograr los objetivos.

Al día de hoy, los Objetivos de Desarrollo Sostenible han sido el punto de referencia para convocar a gobiernos a tomar medidas transformadoras, tanto individuales como colectivas, para mejorar las condiciones de vida de las personas, el planeta y alcanzar una mayor prosperidad en las ciudades y territorios, al tiempo que buscan preservar la paz universal en un contexto de mayor libertad.

Si bien estas directrices llevan más de dos décadas de trabajo continuo, los resultados no son los deseados pues existen todavía obstáculos para que estas metas se cumplan y los grandes problemas se resuelvan, entre los retos que se identifican sobresalen los siguientes:

- Los acuerdos se han realizado a nivel internacional por los países miembros de las Naciones Unidas y han quedado en convenios de buena voluntad, por lo que su incumplimiento no implica sanciones.
- Hacen falta regulaciones e instituciones regionales que dispongan de recursos y mecanismos de regulación, control y seguimiento de cumplimiento de metas entre los países.
- La disposición, interés y capacidad de las autoridades nacionales para llevar a cabo las recomendaciones.
- La ralentización de las acciones en los últimos años debido a la crisis sanitaria por la pandemia por COVID-19 (en 2020, 2021 y buena parte del 2022) y la latente amenaza del surgimiento de nuevas variantes.
- La capacidad de los gobiernos nacionales para coordinarse con autoridades locales (a nivel estatal y municipal) a fin de realización de actividades siguiendo los objetivos y metas de desarrollo sostenible, que incluyen desde la definición de programas especiales, instituciones y el destino de recursos humanos, materiales y financieros para atenderlos, como una estrategia eficiente de mediano y largo plazo y de gran impacto.
- La capacidad de los gobiernos locales (estatales y municipales) para definir estrategias, proyectos, disponer de recursos (humanos y financieros) y cumplir metas para atender los grandes objetivos e involucrar a los agentes económicos locales (empresas e instituciones diversas).
- Disponer de herramientas técnico-tecnológicas que permitan dar a conocer las buenas prácticas, normas y acciones sistemáticas que permitan a los actores relacionados avanzar desde su ámbito de competencia, en la resolución de los objetivos del desarrollo y aún más, disponer de un sistema de indicadores y seguimiento.

Como es evidente, el tamaño y dimensión de cada uno de los grandes problemas derivados del calentamiento global y su atención rebasa a gobiernos nacionales, empresas, instituciones particulares u organismos no gubernamentales, por lo que se requiere de un trabajo coordinado y enfocado para hacer de este mundo un lugar más seguro, resiliente y habitable.

De acuerdo con el registro que realiza Naciones Unidas sobre las prácticas exitosas que han implementado los países miembros para atender los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el 22.4 % han sido iniciativas impulsadas por el gobierno, el 17.9 % por organizaciones de la sociedad civil, el 14.4 % por el sector privado, el 10.9 % se han gestionado por Naciones Unidas, el 8.6% por gobiernos locales, el 6 % por instituciones educativas, un 4.5% por organizaciones filantrópicas y un 0.6 % por organizaciones intergubernamentales (UNDESA, 2020), lo que habla de un reconocimiento de un trabajo interinstitucional para avanzar en un objetivo común.

Es relevante resaltar el papel que juegan los agentes económicos para avanzar en la resolución de los grandes retos de la humanidad: el gobierno como responsable de una política de desarrollo visionaria y acorde con las necesidades de la población, pero como una institución fuerte, autónoma y con capacidad de gestión para facilitar entornos e infraestructura de apoyo; las empresas, identificadas como las principales generadoras de gases efecto invernadero, requieren llevar a cabo estrategias urgentes de ajuste a sus modelos productivos para que sean seguros y saludables con las personas y el medio ambiente; las instituciones de educación superior, como la instancia que coadyuva en la generación de conocimiento, soluciones innovadoras a través del desarrollo y transferencia de tecnología; y las organizaciones sociales, como el enlace para hacer partícipe a la sociedad en la implementación de acciones en lo local-regional.

Es en este sentido que esta obra, *Re-pensar la Agenda 2030: Tendencias de sostenibilidad*, representa un aporte, pues permite cubrir algunos vacíos relacionados con la gestión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, al ser un medio para difundir estudios de caso que servirán como referencia a diferentes organizaciones para emprender nuevas iniciativas en el entorno local. La obra permite reconocer que el principio de “piensa globalmente, actúa localmente” es un llamado a los diferentes agentes sociales y económicos para cuidar y preservar el entorno desde su institución.

La obra busca responder a los siguientes cuestionamientos: ¿qué se hace en favor del cumplimiento de los ODS?, y ¿quiénes y cómo lo hacen en el contexto local-nacional? para contestarlos retomamos experiencias de diferentes autores que, desde su experiencia y perspectiva, nos muestran estudios de caso, estrategias, actividades, iniciativas e instrumentos de gestión. Se espera que las buenas prácticas que se presentan en esta publicación sirvan de inspiración a los gobiernos y las partes interesadas en sus esfuerzos para abordar la crisis, reducir el riesgo de futuras emergencias potenciales y cumplir con la visión ambiciosa e inclusiva de la Agenda 2030.

La estructura de la obra se relaciona con las contribuciones que los autores realizan en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El primer apartado se identifica con el “ODS 4. Educación de calidad” encontramos artículos interesantes como el análisis de un proyecto de intervención social que se integró durante la materia de Núcleo General III: Filosofía y Valores en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí (UPSLP), presentado por Guadalupe del Socorro Palmer de los Santos, Mariana Juárez Moreno y Catalina Reyna López; por su parte, Elizabeth Catheline Mejía Narro y María de los Ángeles Cervantes Rosas narran un programa de formación de líderes que aportan no solamente a la Agenda 2030, sino también a generar en el futuro, ciudades más sostenibles y el logro del bienestar común. También Diego Soto Hernández, Rafael Rentería Gaeta y Oscar David Valencia López, en el capítulo tres, presentan la investigación realizada, en la cual examinaron la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, analizando su infraestructura y funcionamiento, así como su impacto en la alfabetización digital de los usuarios.

En el apartado dos, referente al “ODS 5. Igualdad de género”, se incluyen dos capítulos: el cuarto, presentado por Aída Ortega Velázquez y Nélida Padilla Gámez quienes analizaron la relación entre las variables inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción, con la vida en una muestra de mujeres que asistieron a solicitar servicio al Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí. Igualmente, Martha Angélica de la Rosa Hernández y Aida Ortega Velázquez muestran en el capítulo cinco, los resultados de investigación aplicados a una pyme potosina, cuyo objetivo fue identificar las prácticas laborales con equidad de género.

A partir del apartado tres, vinculado al “ODS 6. Agua limpia y saneamiento”, Jorge Flores Velázquez, en el capítulo seis presenta un proyecto de riego que busca satisfacer, en el momento adecuado y en la cantidad necesaria, los requerimientos de agua de los cultivos, razón por la cual, para la gestión de una zona de riego es indispensable conocer: la estimación del consumo diario de agua de cada cultivo, la cuantificación de las necesidades de riego de los cultivos establecidos y a establecer en un futuro la entrega de servicio de riego a los productores.

En el apartado cuatro, se hace relación al “ODS 7. Energía asequible y no contaminante”, José Juan Cervantes Niño, José Alfredo Miranda y Manuel Barragán Codina incluyen en el capítulo siete, un análisis y explicación comparativa de los principales informes e investigaciones sobre el fomento, producción y consumo de los biocombustibles, con enfoque en América Latina y México.

Prosiguiendo con el apartado cinco, que atiende al “ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico”, Rosa Elia Martínez Torres, Ángela Paola Ortega Gómez, Juana María Huerta González y Patricia Rivera Acosta proponen un instrumento de medición de trabajo decente en el capítulo ocho, alineado a elementos sustentables, con el cual las organizaciones puedan realizar un diagnóstico para que la implementación de estrategias directivas

en este sentido, sea efectiva y se minimicen las brechas de discriminación y desigualdad que pudieran existir.

A continuación, Luis Antonio Corona Nakamura y Brenda Mariscal Gutiérrez exponen en el capítulo nueve, un estudio desde un enfoque jurídico-doctrinal, toda vez que se estudia el marco jurídico vigente en México y la doctrina, así como un enfoque cuantitativo a través del análisis de datos obtenidos de fuentes secundarias, tales como estadísticas del INEGI, de CONEVAL, del SAT y el IMSS.

El capítulo 10, en el cual Martha Beatriz Santa Ana Escobar, Óscar Bernardo Reyes Real y Aurelio Deniz Guízar analizaron si los trabajadores de las microempresas de alimentos en la zona portuaria de Manzanillo tienen condiciones laborales adecuadas. Para ello, utilizaron una metodología cuantitativa con un alcance descriptivo, identificaron una población de 20 negocios de comida en la zona y aplicaron 40 cuestionarios a los trabajadores de dichos negocios.

Acerca del apartado seis, correspondiente al “ODS 9. Industria, innovación e infraestructura”, Diana del Consuelo Caldera González, María Guadalupe Arredondo Hidalgo y Miguel Agustín Ortega Carrillo abordaron en el capítulo 11, un trabajo en el cual identificaron los principales indicadores de competitividad empresarial para las mipymes en México y qué papel juega la sostenibilidad en dichos indicadores, toda vez que estos constructos resultan esenciales para el desarrollo de los sistemas sociales, económicos y financieros. Su investigación es de tipo documental con alcance exploratorio y un diseño no experimental.

Por lo que se refiere al capítulo 12, María de los Ángeles Cervantes Rosas, Rosa Elena de Anda Montañón y David Ignacio Rojas Escárrega, subrayan que las empresas no pueden mantenerse al margen de las exigencias de la sociedad y una de ellas es comprometerse con el desarrollo sostenible que involucra el logro del crecimiento pero privilegiando el bienestar común; por lo que el objetivo de esta investigación es identificar los cambios en la toma de decisiones de propietarios de empresas familiares y su visión de futuro en relación con el desarrollo sostenible.

El apartado siete incorpora temas relacionados al “ODS 13. Acción por el clima”. En el capítulo 13, María C. Martínez Rodríguez y Ana L. Cervantes Nájera hacen una propuesta interesante de techos verdes, ya que postulan que las ciudades se enfrentan a un problema medio ambiental por la disminución de sus espacios abiertos y naturales, los cuales aportan servicios ecosistémicos esenciales para sus habitantes. Las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) promueven el aprovechamiento de los ecosistemas en beneficio de la sociedad, una solución son los techos verdes que han sido implementados para recuperar áreas verdes urbanas (AVU).

Finalmente, el apartado ocho considera temas sobre el “ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos”. En el capítulo 14, propuesto por Juan Carlos Páez Vieyra y Kiara Sinaí Pérez Flores, analizan la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030, bajo el Objetivo de Desarrollo Sostenible 17, como un mecanismo de cooperación internacional creado para ser una plataforma internacional que fomenta las buenas prácticas para la implementación de la Agenda 2030, desde una perspectiva de derechos humanos, en los diferentes sectores de la sociedad, tanto en América Latina como en España. Si consideramos que la comunicación global es una herramienta de aprendizaje para todos los sectores implicados en los procesos de desarrollo.

Conscientes de que los objetivos y metas planteadas en la Agenda 2030, están lejos de cumplirse, aun para 2050, se busca crear consciencia para cambiar el paradigma del desarrollo hacia un enfoque en el ser humano y el cuidado de su entorno, que incluye el medio ambiente y los ecosistemas, así como sus hábitos saludables de convivencia. Los coordinadores consideramos que es necesario avanzar en la construcción de una cultura del autocuidado y cuidado del planeta, así como de instrumentos para difundir los avances logrados y los mecanismos de evaluación de las políticas, desde lo local, institucional, sectorial y regional, todo ello con una visión holística que incluya un trabajo multidisciplinario y transversal, pero cercano a las personas de la sociedad para contribuir al desarrollo humano, ambiental y sostenible.

Es importante resaltar que estos capítulos fueron sometidos a un proceso de doble dictaminación, por lo cual agradecemos a nuestros dictaminadores y al comité editorial su apoyo para la realización de la presente obra.

Agradecemos también a los autores de los capítulos que integran esta obra, por la confianza otorgada para difundir sus importantes contribuciones al ámbito académico y al público interesado en la temática sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Los coordinadores

Agosto 2022

## Bibliografía

IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press (In Press).

UNDESA (2020). *SDG Good Practices. A compilation of success stories and lessons learned in SDG implementation*. United Nations Department of Economic and Social Affairs.

UNEP (2021). *Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On – A World of Climate Promises Not Yet Delivered*. United Nations Environment Programme.

Useros Fernández, José Luis (2013). El cambio climático: sus causas y efectos medioambientales. *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*, 50, 71-98.



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 4: EDUCACIÓN DE CALIDAD

## CAPÍTULO I

Guadalupe del Socorro Palmer de los Santos\*

Mariana Juárez Moreno\*\*

Catalina Reyna López\*\*\*

# Percepción de los alumnos del proyecto de intervención social en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.01>

\* Licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, maestra en Historia por El Colegio de San Luis y maestra en Antropología Social por El Colegio de Michoacán, doctor en Sistemas y Ambientes Educativos por la Universidad de Guadalajara.

\*\* Licenciada y maestra en psicología por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); doctora en Ciencias Ambientales por la misma universidad. Realizó una estancia postdoctorado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Candidata en el Sistema Nacional de Investigadores. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6921-4678>

\*\*\* Licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Ciencias y Artes del Potosí (UCAP) y maestra en Antropología Social por El Colegio de San Luis (COLSAN); participó como miembro de la Red de Divulgadores Científicos en el estado de San Luis Potosí en conjunto con el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica. Actualmente forma parte del cuerpo académico de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí.

## Resumen

Este estudio presenta un análisis de un proyecto de intervención social que se integra durante la materia de Núcleo General III. Filosofía y Valores en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí (UPSLP), que pretende integrar procesos teóricos y prácticos en el desarrollo del proyecto, con la idea de integrar nuevas formas de trabajo para el desarrollo de las competencias del saber ser y el saber estar. Con el objetivo de integrar de manera más activa los Objetivos Sostenibles de la Agenda 2030. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes consideraron que el proyecto les permitió conocer problemáticas de otras realidades sociales, y les fue útil en su vida personal y profesional; además de que para la mayoría de los estudiantes la experiencia resultó positiva.

**Palabras clave:** *competencias transversales, saber ser, actitudes y valores e intervención social*

## Introducción

El presente documento se centra en el trabajo realizado durante siete años en la actividad de proyecto de intervención social de la materia de Núcleo General III. Filosofía y Valores, materia que llevan los estudiantes de todas las carreras en la UPSLP. El objetivo de este estudio es analizar la forma en que los estudiantes lo perciben, si se ha logrado que se sensibilicen ante otras realidades sociales y conozcan otros contextos donde puedan ejercer los valores que se les fomentan en la universidad. Además, se pretende identificar si este tipo de actividades pueden ayudar en el cumplimiento de los Objetivos Sostenibles de la Agenda 2030, promoviendo las competencias transversales en los estudiantes de diversas áreas de estudio.

La investigación también permite evaluar el trabajo realizado durante estos años en el proyecto para identificar áreas de mejora, si es conveniente reestructurar actividades, cambiar estrategias, así como la percepción de los estudiantes sobre el proyecto. Los datos que surjan de este estudio se compartirán con los docentes que imparten la materia para ayudar a la toma de decisiones para posibles modificaciones, esto conlleva que se cuente con una actualización constante en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

Por otro lado, se revisa un campo poco abordado en las competencias sobre las actitudes y valores, el saber ser, que es complicado integrar en las materias de especialidad, por lo cual se inserta en las materias de *academia de núcleo general*, pero que debe revisarse desde todas las asignaturas para que se llegue a un proceso de integración transversal y multidisciplinario. Para el desarrollo de la investigación se retomó la siguiente hipótesis de trabajo: el desarrollo de actividades altruistas y sociales en los estudiantes

fomenta la conciencia de su contexto y permite la asimilación de conceptos y teorías en la materia de Núcleo General III. Filosofía y Valores. Las preguntas de investigación que sirvieron como guía son: ¿de qué manera el proyecto de intervención permite a los alumnos recordar con más facilidad los temas vistos en la materia de Núcleo III. Filosofía y Valores? ¿Cómo el proyecto de intervención fomenta las competencias transversales claves de sostenibilidad pertinentes para los ODS? ¿De qué manera el proyecto de intervención permite integrar mejor el conocimiento de la materia con lo laboral y cotidiano? ¿Cómo se integran las competencias al proyecto de intervención?

## Marco teórico

### *La educación en competencia y la agenda 2030*

Históricamente la búsqueda por un desarrollo sostenible que se integre en la educación superior se ha revisado durante décadas, ante ello se han organizado varios encuentros en diferentes países como: la Conferencia Mundial sobre la educación para todos en Jomtien en 1990, el Foro Mundial sobre Educación en Dakar en el 2000, la Cumbre Milenio en New York, también en el 2000, el Decenio de Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo en el 2002 (De la Rosa, Giménez, y De la Calle, 2018). La UNESCO en 2014 (citado por Gonzalo, Sobrino, Benitez y Coronado,2017) expresa la importancia de la educación superior para mejorar el contexto mundial con miras en el 2020. Todos estos eventos fueron antecedentes para la Agenda 2030 que se llevó a cabo en New York en el 2015.

La agenda 2030 surge también del encuentro que se tuvo en Río de Janeiro en el 2012, y por tres años de estudios que se realizaron en diferentes partes del mundo con distintos expertos para llegar a la declaración de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Cada objetivo tiene metas que describen lo que se pretende realizar y que se generaron en relación con la problemática que se observa en el planeta en cuanto al desgaste de recursos naturales y el ambiente social en degradación que se está visualizando en el planeta.

Dentro de estos 17 ODS, las instituciones en educación superior se han centrado en nueve objetivos (2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 14 y 17) (Ramos, 2021). Sin embargo, en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí los que se revisan dentro de las materias de núcleo general son los siguientes:

**Figura 1.** ODS Revisados en las materias de la academia de núcleo general



Fuente: elaboración propia.

Es importante revisar cómo las ODS y sus metas se ven reflejadas en las actividades de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí. También es importante explicar que la Universidad no ha generado sus programas en relación con las ODS, pero la forma en que funciona y los aspectos que cubre en sus carreras son afines y se reflejan como se muestra en la Figura 1.

En el ODS número 4, las metas en las cuales se puede percibir un énfasis en la universidad son: el acceso igualitario de hombres y mujeres a una educación superior de calidad para acceder al empleo y al emprendimiento. Se ha buscado desde la academia de núcleo general promover una cultura de igualdad de género, en específico se ha tratado de apoyar en la educación de los niños y niñas en situaciones de vulnerabilidad, en específico en el estudio y regularización de las matemáticas en escuelas primarias marginadas o vulnerables. Es importante enfatizar que las metas del ODS 4 están vinculadas a la inclusión en la educación, por ello se observa que se da importancia al acceso igualitario a una formación educativa en hombres y mujeres.

Siguiendo con estos Objetivos Sostenibles en el número 5, se ha optado por desarrollar ciclos de conferencias de equidad de género, en las cuales se tratan temas como el de violencia contra la mujer, masculinidades, las mujeres en la ciencia, investigación, la mujer en la empresa y diversidad. El enfoque busca que el estudiante hombre tenga una perspectiva de las nuevas masculinidades y promueve en ellos la equidad, debido a que la mayoría de la matrícula en la universidad es masculina.

Por otra parte, en el objetivo se busca que los estudiantes salgan preparados de la universidad para tener un empleo digno y con las competencias y habilidades necesarias para desarrollarse en las empresas. En cuanto al objetivo 9 se aporta en las metas de la investigación científica y en la tecnología, además de promover el desarrollo de la pequeña industria.

Respecto al ODS 10 se ha buscado a partir del Departamento de Responsabilidad Social y los proyectos sociales de la academia de núcleo general atender en pequeña escala grupos y comunidades marginadas, promoviendo la inclusión social. Para el Objetivo de Desarrollo Sostenible 15 se ha fomentado también la reforestación de espacios en la ciudad, además de contar con una planta de tratamiento de aguas residuales que es usada para el riego de las áreas verdes de la universidad.

Finalmente, en relación con el ODS 16 se ha buscado que los estudiantes tengan acceso a la información para darles herramientas de búsqueda en diferentes fuentes y capacitarlos para saber qué derechos tienen para acceder a ella, asimismo se fomenta una cultura de tolerancia y no violencia dentro del campus. Recientemente se ha generado un convenio donde la universidad es parte del Plan DAI para el acceso a la información.

La forma en que se integran estos ODS en las materias es a partir de diferentes actividades que se implementan con los estudiantes, donde se generan proyectos aplicables a su contexto. Dentro de las clases también se retoman temas relacionados con los ODS, como parte de su formación integral.

### *El saber ser en el modelo por competencias*

El concepto de competencias, el cual se ha ocupado en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, se ha retomado del modelo educativo que se generó en Europa en la década de los noventa, con la intención de generar un puente entre el aprendizaje en las instituciones educativas y la demanda laboral de la industria:

El enfoque por competencias es el proceso de enseñanza/aprendizaje que facilita la transmisión de conocimientos y la generación de habilidades y destrezas. Además de desarrollar en el participante las capacidades para aplicar y movilizar los conocimientos en situaciones reales de trabajo, habilitándolo para aplicar sus competencias en diferentes contextos y en la solución de situaciones emergentes, responde a mayor transparencia de los perfiles profesionales y de los programas de estudio, con énfasis en los resultados del aprendizaje (Sánchez et al., 2011, p. 8).

Es importante recordar que las competencias se dividen en genéricas y específicas, con ellas el estudiante debe ser capaz de construir conocimiento, aplicarlo en su ámbito profesional de manera eficaz, además de integrarse

a la vida profesional y social, lo que conocemos como: saber, saber hacer y saber ser. Como se ha comentado anteriormente en esta investigación pretendemos en parte centrarnos en este último elemento, la formación en ética y valores de los estudiantes.

La academia de núcleo general se centra en las competencias genéricas, las cuales se dividen en: instrumentales, interpersonales y sistémicas, revisadas desde la educación básica. Sin embargo, en muchos casos los estudiantes llegan con deficiencias en su formación al entrar al nivel universitario. Por lo tanto, en las materias de la academia se realiza un reaprendizaje en diversas competencias.

A grandes rasgos las competencias genéricas instrumentales que se integran en la academia de núcleo general se refieren a la síntesis, análisis, planificación, organización, gestión de información, solución de problemas, comunicación oral y escrita; en cuanto a las sistémicas son importantes la capacidad de aprendizaje, las habilidades de investigación y el conocimiento multicultural. Finalmente, las interpersonales y se dirigen a la crítica, autocrítica, habilidades interpersonales, de trabajo en equipo, adaptadas a diferencias culturales y al punto que más nos preocupa: el compromiso ético, social y de valores. Climent (2012) integra en su artículo una comparación del significado que tiene el modelo de competencias y cómo se ha desarrollado a través del tiempo. Retoma a 17 autores en tres décadas (1973-2008), lo que refleja un punto importante: que las competencias han estado centradas en los resultados según el modelo Tuningital como lo comentan Sánchez et al., (2012). Sin embargo, existe la falta de precisión de los valores que se desarrollaran, en este caso se piensa de manera general como se expresa en el párrafo anterior, en un compromiso ético con la sociedad.

El sistema de universidades tecnológicas y politécnicas comparte la integración de las competencias del saber ser en sus programas educativos. Un estudio desarrollado en la Universidad Tecnológica de Durango plantea una forma de evaluar estas competencias, tratando con ello de no ser subjetivos, para lo cual clasifica las competencias del saber ser de la siguiente manera:

**Tabla 1.** *Competencias del saber ser*

Habilidades personales	Características afectivas	Características psicológicas
Liderazgo	Ética	Sentido de planificación
Rápidez de ejecución	Identificación de valores	Uso de procesos cognitivos
Toma de decisiones	Responsabilidad	Actitud holística

Trabajo en equipo	Juicio	Razonamiento: deductivo analógico inductivo hipótesis
Motivación	Puntualidad	Uso correcto del lenguaje
Destreza manual	Responsabilidad	Capacidad para soportar presión
Autonomía	Honestidad	
Manejo de conflictos		

Fuente: (Guerrero y Ramos, 2019).

Dentro del estudio de las competencias se ha dado mayor énfasis a las investigaciones en los aspectos del saber, y el saber hacer, pero en menor cantidad el saber ser. La importancia que tiene conocer el contexto en donde se desarrolla el estudiante y los valores, creencias que engloban su cultura es importante para entender la manera que refleja dichos valores en la universidad y en el lugar de trabajo.

Si bien podemos contar con estudiantes altamente calificados con habilidades en diferentes disciplinas y que pueden ser competentes, esto puede verse frustrado si los valores con los que fueron formados los llevan a cometer conductas inadecuadas en el ambiente educativo y laboral:

En el ámbito de las competencias, la falta de valores tiene un doble efecto pernicioso: por una parte, deteriora la preparación de las personas y el funcionamiento de los sistemas de acción correspondientes; y por otra, puede llevar a personas bien preparadas (competentes), a cometer actos reprobables, desde inmorales hasta ilícitos, con repercusiones tanto o más serias que las que ocasiona la incompetencia (Climént, 2012, p. 40)

El no conocer el contexto en que se desarrollan nuestros estudiantes se refleja en omitir la concepción de valores que traen consigo y también en su desarrollo cotidiano. Cortés (2006) menciona que el trabajo es la forma de realización humana, pero si éste se concibe sólo como una forma de ganarse la vida puede generar frustración. Por ello es importante conocer cuáles son los referentes sobre valores y ética que maneja el alumno, de qué manera está integrado a la sociedad o los medios de comunicación que utiliza en su entorno, puesto que hoy son los que observa para su lenguaje, a lo que se desea parecer y la forma de vida que pretende llevar.

Por lo tanto, en la academia de núcleo se ha desarrollado un espacio de reflexión, específicamente en la materia de Núcleo General III. Filosofía y Valores, donde se pretende vivenciar los valores desde la dinámica de

clase, hasta la aplicación en las intervenciones que realizan los alumnos. Sin embargo, es importante destacar una problemática que se ha observado a lo largo de los cursos en los años que se han impartido desde 2001, que es a materia se considera una especie de relleno dentro de la curricula y no como parte fundamental en la formación del futuro profesionalista, quizás hasta que el estudiante egresa y se relaciona con una empresa, que estos aspectos, que en la industria llaman habilidades blandas, toman importancia y el egresado comprende su relevancia.

Esta problemática no permea sólo a la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, sino que se observa en otros casos como en la Universidad Autónoma de Yucatán (Romel, 2015), donde en el área de ingenierías el aspecto humanístico está muy poco valorado por los estudiantes. Consideramos esto debido a una formación predominantemente racional y positivista que promueve la razón y la objetividad por encima de las emociones y el sujeto.

Es importante mencionar que existe una gran cantidad de estudios sobre las competencias en la educación, pero en específico sobre las actitudes y valores que se esperan dentro del ámbito laboral la información es ambigua y los artículos pocos. Consideramos que se ha dado mayor importancia a generar conocimiento y habilidades, además de su aplicación en el trabajo. Asimismo, existe un gran interés sobre cómo evaluar estas habilidades intelectuales, pero dentro de los instrumentos de evaluación es difícil evaluar también la actitud que se tiene frente al desempeño laboral. Por otro lado, la educación en valores puede llevarnos a desarrollar en los estudiantes comportamientos éticos que serán reflejados durante su desempeño profesional. De esta manera la ética se define como un término general que hace referencia a distintas maneras de evaluar la vida moral, es decir la reflexión crítica de lo que el ser humano hace y por qué.

Escobar, Albarrán y Arredondo (2016) plantean que el tema de los valores está íntimamente ligado con la ética, se dice que los seres humanos somos seres axiológicos, portadores de valores y que valoramos. La ética llama persona humana a aquel ser que realiza valores que lo elevan por encima de las necesidades inmediatas de un estado de animalidad.

Por último, Boyatzis (2002) explica los valores en la empresa desde tres perspectivas: la primera en relación con el pragmatismo, las personas evalúan la vida y las actividades debido a su utilidad; la segunda, que considera orientación intelectual en términos de construcción de conocimiento y conceptos; finalmente, la humana se centra en la forma en que las actividades impactan a las personas con quienes se relacionan. Si solamente le diéramos prioridad a una de estas orientaciones, tendríamos personas que no cuentan con todos los elementos y actitudes para desarrollarse plenamente en su trabajo, para que un ser humano se integre de manera satisfactoria debe desarrollar las tres orientaciones y revisar de qué manera algunas actitudes pueden ser negativas en el entorno que se desarrolla.

Dentro de la educación por competencias se ha observado la necesidad de integrar competencias transversales para el cumplimiento de los ODS, es decir, se contempla de qué manera se vinculan las metas que se desea alcanzar, desde la capacitación y el rediseño curricular para entender e incluir en la educación superior las dimensiones de los ODS. Desarrollar esta integración contempla un espectro de aspectos que deben definirse dentro de lo global, las políticas institucionales y las relaciones alumno-profesor.

La posibilidad de cumplir con los ODS, viene de lo que discutíamos en párrafos anteriores sobre el cambio actitudinal, esto es, dentro del modelo de competencias, dar mayor o igual énfasis al desarrollo del saber ser, de las actitudes y los valores, como se da en el conocimiento y las habilidades para que los estudiantes entiendan la importancia de una educación sostenible y adecuada para el equilibrio en el planeta.

Las competencias que se proponen para los ODS se integran perfectamente en el modelo de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, del cual se desprenden los programas de las materias de la academia de núcleo general.

**Tabla 2.** *Competencias transversales claves de sostenibilidad pertinentes para los ODS*

Competencia	Función	Aplicación en el proyecto de intervención
Competencia de pensamiento sistémico	Provee la capacidad para entender un sistema, sus partes, sus interrelaciones y comprender cómo enfrentarse y solucionar los problemas que se presenten con alguna de sus partes.	En el inicio del planteamiento del proyecto, los estudiantes observan las problemáticas de las organizaciones y la forma de cómo solucionar lo que pueden con los medios que tienen a su alcance.
Competencia de anticipación	Permite analizar y estudiar los diferentes escenarios que pueden presentarse (futuro posible, probable o deseable) con el fin de evaluar las decisiones tomadas, partiendo del principio de precaución, el cual permite valorar riesgos y consecuencias.	Desarrollan una planeación para la ejecución del proyecto, deben ajustar cambios a lo largo del semestre en relación con las situaciones que se sucedan en la intervención.

Competencia normativa	Permite comprender que las decisiones o acciones que se tomen deben estar fundamentadas en normas y valores que nos dan la capacidad de negociación necesaria para enfrentarse al logro de acciones sostenibles, a los conflictos de intereses, a las concesiones entre las partes, las incertidumbres y las contradicciones.	En acompañamiento y parte de la materia se establecen aspectos de normatividad, códigos de ética y valores institucionales.
Competencia estratégica	Permite que de forma colectiva se desarrollen e implementen innovaciones para la sostenibilidad, tanto a nivel local como en niveles administrativos superiores (comarcal, provincial, etcétera).	Se busca en este aspecto integrar actividades que puedan dar apoyo a otros sistemas, porque se trabaja con gobierno municipal y estatal en algunos proyectos.
Competencia interpersonal o de colaboración	Permite aprender de los demás, al desarrollar procesos de empatía hacia ellos y el ejercicio del liderazgo empático para poder abordar colectivamente los problemas y conflictos, facilitando la resolución participativa y colaborativa de estos.	El trabajo en equipo y el contacto con otras personas fuera de la universidad ayuda a los estudiantes a desarrollarse de manera colaborativa.
Competencia personal o de autoconciencia	Permite analizar el papel que juega cada uno dentro de la comunidad o escala en la que se encuentra, impulsando y evaluando nuestras acciones o realizaciones, en lucha perenne con los sentimientos y deseos personales.	El encuentro con otras realidades dentro de las organizaciones e instituciones donde se llevan a cabo los proyectos permiten que el estudiante reflexione y valore lo que tiene.
Competencia de pensamiento crítico	Permite que podamos poner en duda normas, prácticas y opiniones, reflexionando sobre lo que se puede aportar mediante los valores, opiniones y decisiones propias, y sirviendo de base para tener criterio propio ante acciones que se realicen en aras de la sostenibilidad.	Se genera un crisol de ideas y de procesos que permiten revisar las creencias que se tenían y se generen opiniones nuevas de contextos que no se conocían.

Fuente: (Ramos, 2021) con aportaciones sobre cómo se aplican estas competencias en el proyecto de Intervención.

# Metodología

Se utilizó un enfoque mixto con predominancia cuantitativa de tipo no experimental longitudinal de tendencia (Sampieri, 2006), pues se busca recopilar las percepciones de los estudiantes, retomando dos muestras de los alumnos que han participado en el proyecto. Las técnicas que se utilizaron fueron la encuesta y la revisión de documental (Galindo, 1996).

Para el análisis, se realizaron dos encuestas, la primera en el 2018 a estudiantes de sexto semestre de todas las carreras, con una muestra de 203 alumnos, y una segunda encuesta en el 2022, con una muestra de 239 alumnos. Esto para observar los cambios en el tipo de organizaciones e instituciones en que se han insertado los estudiantes, un punto relevante es que se tiene un antes de la pandemia de la COVID-19 y otro durante la contingencia.

## *La propuesta del proyecto de intervención social*

La Universidad Politécnica de San Luis Potosí, en la academia transversal de núcleo general, integra cinco materias dedicadas al desarrollo integral del estudiante. De manera particular, en la asignatura de Núcleo general III. Filosofía y valores, se trabaja en un actuar para la sociedad, como lo es un proyecto de intervención social, entendiendo este como una actividad programada sobre un colectivo o grupo, con el fin de provocar un cambio social para mejorar una situación (Losada, 2016), puesto que la materia que se cursa generalmente en el cuarto semestre tiene como objetivo sensibilizar al alumnado en la ética profesional, los valores, la integración cultural y la inclusión.

En el semestre de enero de 2015 se organizó una iniciativa con las maestras que imparten la materia, que consiste en generar una experiencia en la vida real de lo que se enseña en el salón de clases. Es decir, que los estudiantes después de conocer los valores institucionales y revisar los conceptos filosóficos en que se fundamenta la ética y los valores, desarrollen un proyecto de intervención en la comunidad con alguna población vulnerable, teniendo como base un valor de su elección; dicho proyecto es evaluado a partir de una rúbrica por parcial.

Este tipo de proyectos se insertan también dentro de lo que se llama responsabilidad social universitaria, que para Vallaey (2016) “se concibe la Formación y la Investigación académica a partir de las intersolidaridades diagnosticadas en el mundo actual que los estudiantes necesitan aprender profesional y humanamente para su carrera y vida ciudadana, a través de participar en proyectos de desarrollo social” (p. 80). Precisamente este tipo de integración entre la responsabilidad social universitaria (RSU) se integra dentro del marco de la sostenibilidad que busca la Agenda 2030, con la

idea de que aquello que se realiza en los proyectos de intervención sea más permanente y permita una dinámica social más amplia.

Como antecedente a esta actividad la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, a través del Departamento de Responsabilidad Social Universitaria, había generado un programa donde se integraba la metodología de aprendizaje servicio, esto se inicia en el 2008, debido al cambio de sede de la universidad y la necesidad de inserción comunitaria con los vecinos del nuevo campus. La forma en que funcionaba el programa era dar apoyo de regularización a los estudiantes de las escuelas cercanas, así como apoyo en la limpieza de grafitis y cuidado ecológico de la zona, con cual buscaban también la integración de los padres de familia y las autoridades escolares para que la vinculación de la universidad a la comunidad fuera satisfactoria (Flores, 2020).

El programa de Responsabilidad Social Universitaria tenía apoyo de becas a los estudiantes que participaban en estas acciones, sin embargo, con el paso del tiempo este tipo de becas ya no fue posible utilizarlas en el programa, porque dejaron de existir y se pasó a trabajar con voluntariado. Para ello se solicitó el apoyo de la academia de núcleo general, que integró dentro de la materia de Núcleo General, los proyectos del Departamento de Responsabilidad Social, pero se amplió el rango de impacto de la comunidad cercana a diferentes instituciones, organizaciones sociales y comunidades.

El proyecto consiste en la formación de equipos, conformados por parte de los estudiantes, quienes seleccionan una institución o comunidad en la cual generan un diagnóstico de necesidades o es la misma institución quien solicita el apoyo por parte de los estudiantes.

**Tabla 3.** *Generaciones que han participado en el proyecto de intervención*

Períodos de formación	Estudiantes en materias de Núcleo III
Primavera 2017	916
Primavera 2018	621
Primavera 2019	773
Verano 2019	129
Primavera 2020	859
Verano 2020	61
Otoño 2020	120
Primavera 2021	957
Otoño 2021	220
Total	4656

Fuente: elaboración propia.

Se tienen ciertas reglas para que el estudiante se integre en el proyecto:

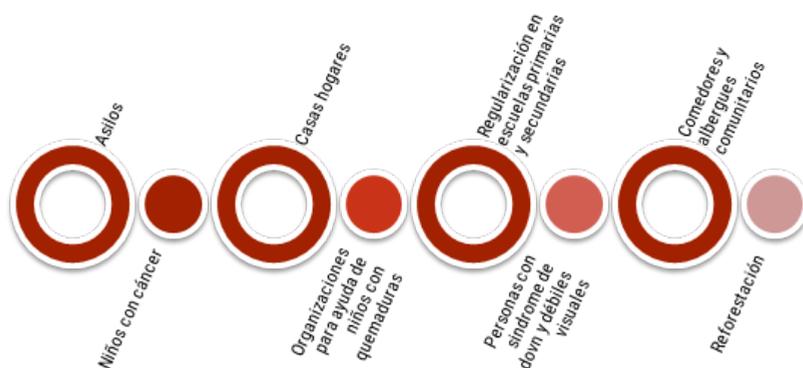
1. El estudiante que participa en la materia no da donaciones en dinero o especie a las instituciones, sino que se dona el trabajo, es decir, se apoya en la limpieza, mantenimiento, entretenimiento, buscando patrocinadores u organizando campañas de donación en toda la comunidad.
2. Deben integrarse con las personas, convivir con ellas y conocer sus contextos y problemáticas.
3. Se solicita que el estudiante planee cinco actividades en la institución, organización o comunidad.

En enero del 2016 se integró como regla, que parte del producto final de esta actividad fuera una evidencia en video tipo documental con duración de cinco minutos con las experiencias de su actividad. Del 2015 al 2019 se logró que los estudiantes se vincularan con cerca de 50 instituciones y comunidades, se estableció también un formato de retroalimentación de las instituciones y comunidades para dar seguimiento al trabajo de los estudiantes y establecer puntos de mejora.

Con la pandemia de la COVID-19 se realizaron cambios en la forma de trabajo y en esta ocasión se les brindó apoyo a los docentes en cuanto al desarrollo de material didáctico, además de integrar video cuentos, y actividades que pudieran desarrollar en las redes sociales. En este 2022 se está regresando nuevamente a las actividades presenciales e integrando instituciones que deseen participar en este proyecto con los estudiantes.

De las instituciones y organizaciones que se han apoyado se pueden dividir de la siguiente manera:

**Figura 2.** Clasificación de instituciones, organizaciones y comunidades que han participado en el proyecto de intervención



Fuente: elaboración propia.

Esta actividad surge de la percepción que se observa por la forma de concebir los valores de los estudiantes actualmente y que se refleja en las actitudes que presentaban estudiantes tanto en el salón de clases como en los grupos COOP (grupos que reciben educación dual) y prácticas profesionales. Con el trabajo comunitario, tratamos que los alumnos reflexionen sobre las diferencias que existen en su contexto, que desarrollen más sensibilidad y empatía hacia otros grupos sociales, sean conscientes y valoren dichas diferencias.

Para justificar este proyecto se buscó información sobre los valores y la ética en los modelos de competencias y en la empresa, se observó que existe mucha información sobre el modelo, pero no acerca de las actitudes y valores, las investigaciones se centran más en el conocimiento y en las habilidades, igualmente son pocos los estudios que se hacen dentro de las empresas sobre la ética y los valores que se esperan en quienes egresan. Por lo tanto se consideró importante en la universidad centrar la atención en estos elementos que son también relevantes en la formación de nuestros egresados.

Actualmente, se tienen seis generaciones que han llevado este tipo de actividad y se infirió que era relevante revisar cuáles han sido los resultados en los estudiantes, si esto ha modificado sus actitudes y les ha brindado un espacio de reflexión para valorar su nivel de vida y si ha proporcionado herramientas para entender su entorno e integrarse de una manera más responsable a las empresas. Para esto cual se piensa realizar un estudio con los estudiantes que han cursado esta materia de enero del 2015 a la fecha. No se toma por generación, porque en los grupos se suele tener estudiantes de varias generaciones, ya sea porque dejen al último estas materias o porque las quieran adelantar.

## Resultados de las encuestas

### *Análisis cualitativo*

Dentro de las encuestas se dejaron dos preguntas abiertas que nos permiten revisar aspectos cualitativos y características más específicas de cómo se ha percibido su acercamiento en las actividades del proyecto de intervención social, para lo cual se dividió en categorías y por los diferentes periodos en que fueron aplicadas las encuestas.

**Tabla 4.** *Respuestas de la pregunta 10. Experiencias positivas del proyecto de intervención*

Respuestas 2022
Satisfacción al ayudar a otras personas
Incrementar sus conocimientos y desarrollar habilidades

Aplicar los conocimientos de la clase
Empatía y sensibilidad hacia personas con diferentes realidades
Valorar lo que tienen

Fuente: elaboración propia.

Las respuestas positivas se organizaron en cinco categorías, la primera fue la satisfacción por dar apoyo a otros, esto es muy importante porque los estudiantes se dan cuenta que con pequeñas acciones pueden hacer un cambio dentro de su comunidad. La segunda fueron las competencias en habilidades y conocimientos, los estudiantes que apoyaron a docentes en el diseño de material didáctico consideraron que esto aumentó su capacidad en el uso de la tecnología, así como conocer sobre la enseñanza en la educación básica pública. Por otra parte, se hicieron conscientes de realidades sociales que antes no veían, aprendieron a identificar problemas y proponer soluciones.

En cuanto a los conocimientos que se llevan la materia, se pudieron vincular y aplicar en el proyecto de intervención social, además del desarrollo de empatía, conocer las situaciones sociales que se viven en su ciudad y el cómo viven otras personas, lo cual se vinculó a valorar lo que ellos tienen. Se observa que se llegó a sensibilizar a los estudiantes sobre las carencias y necesidades que existen en otras realidades sociales y a entender a otras personas desde su contexto, lo cual permite que sean más conscientes en su contacto con los demás. Sobre esto percibieron la importancia de la inclusión. Finalmente, quienes estuvieron en proyectos donde se daba apoyo a mujeres se percataron de las problemáticas de género que antes no percibían.

**Tabla 5.** *Pregunta 11. Experiencias negativas del proyecto de intervención*

<b>Respuestas 2022</b>
Situaciones en la institución donde se realizó el Proyecto de Intervención
La pandemia
Problemas en el equipo de trabajo

Fuente: elaboración propia.

Dentro de las experiencias negativas, las categorías establecidas se dividieron en subcategorías, por ejemplo, en las problemáticas con la Institución que los recibió. Se observó falta de comunicación con la institución, el trato que se da en algunas instituciones a los beneficiarios, como son los asilos y los hospitales; también observaron que muchas de las instituciones no cuentan con lo necesario. Otro punto que consideran que les produjo problemas en el desarrollo de su proyecto fue la ubicación de la institución, porque quedaba lejos de sus casas.

La pandemia, por otro lado, produjo problemas con la comunicación de las instituciones y, entre algunos equipos, esto originó que no se pudieran llevar a cabo todas las actividades que se habían planeado, algunos estudiantes comentaron que tuvieron que cambiar de institución porque algunas no permitían la entrada y se generaron actividades en línea con docentes que necesitaban apoyo en material didáctico digital.

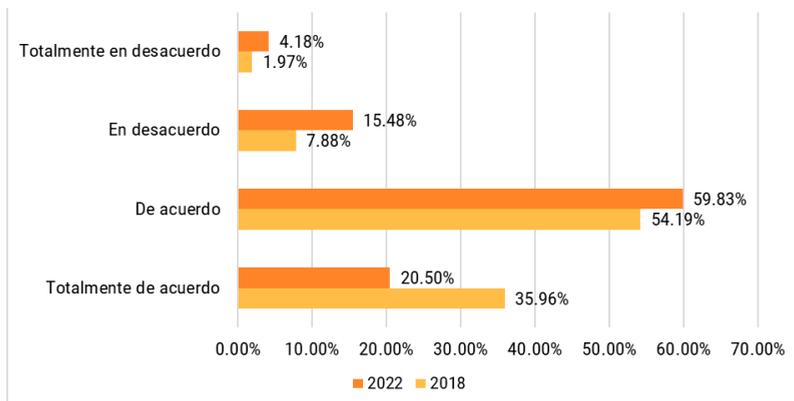
En cuanto a los problemas del equipo de trabajo, éstos fueron sobre la organización como equipo y su manejo del tiempo para realizar las actividades. Consideraron los estudiantes que no todos participaban de la misma manera y por lo tanto se presentó una forma no equitativa de trabajar.

Otros puntos importantes a mencionar fueron la percepción de frustración por las condiciones de marginación que observaron, también la falta de recursos para ayudar más a las personas. Esto nos hace observar la necesidad de este tipo de proyectos y la búsqueda de hacerlos sostenibles para atender a más personas.

### Análisis cuantitativo

Uno de los objetivos que se tenían para la aplicación del Proyecto de Intervención en la materia de Núcleo III. Filosofía y Valores, consistía en apuntalar lo que se revisaba teóricamente, como son los aspectos de la ética y la vivencialidad de los valores, por ello se les preguntó si este tipo de proyectos les permitieron entender la materia, respecto a esto se observa en la Figura 4 que en el 2018 el 54.19 % están de acuerdo y el 35.96 % están totalmente de acuerdo, el 7.88 % están en desacuerdo y el 1.97 % están totalmente en desacuerdo; en cambio, para el 2022, el 26.36 % están totalmente de acuerdo y el 59.83 % están de acuerdo, el 7.88 % están en desacuerdo y el 1.97 % están totalmente 20.50 % en desacuerdo.

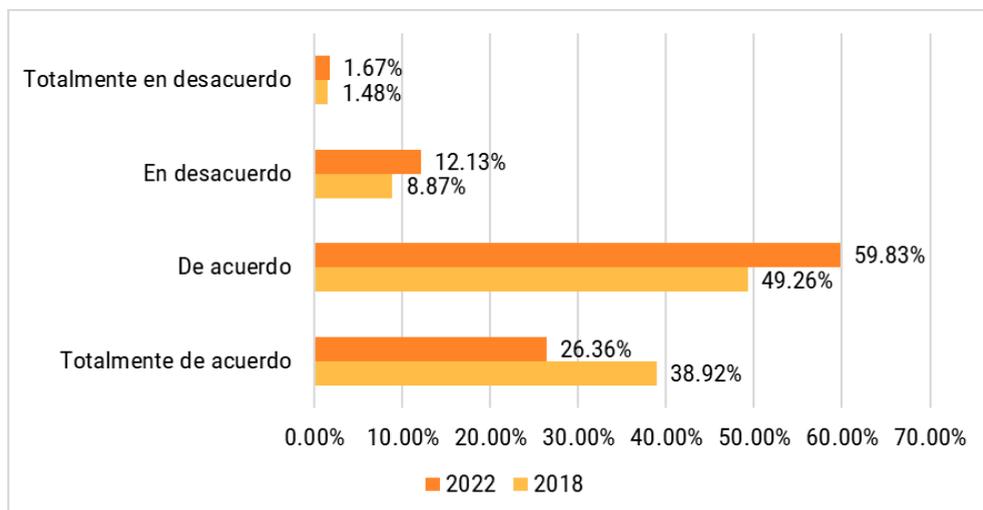
**Figura 4.** ¿Consideras que este tipo de proyectos te ayudan a entender mejor la materia?



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de los cuestionarios.

Otro punto que se deseaba cubrir con el Proyecto de Intervención y que busca integrarse a los ODS es la conciencia que tienen los estudiantes de su entorno, en este caso, se les preguntó si esta actividad les permitió conocer problemáticas de la sociedad de las cuales no eran conscientes en el 2018. El 38.92 % estuvieron totalmente de acuerdo, el 49.26 % estuvieron de acuerdo, 8.87 % en desacuerdo y el 1.48 % totalmente en desacuerdo. Para el 2022 el 26.36 % está totalmente de acuerdo, el 59.83 % está de acuerdo, el 12.13 % está en desacuerdo y el 1.67 % está totalmente en desacuerdo (véase Figura 5).

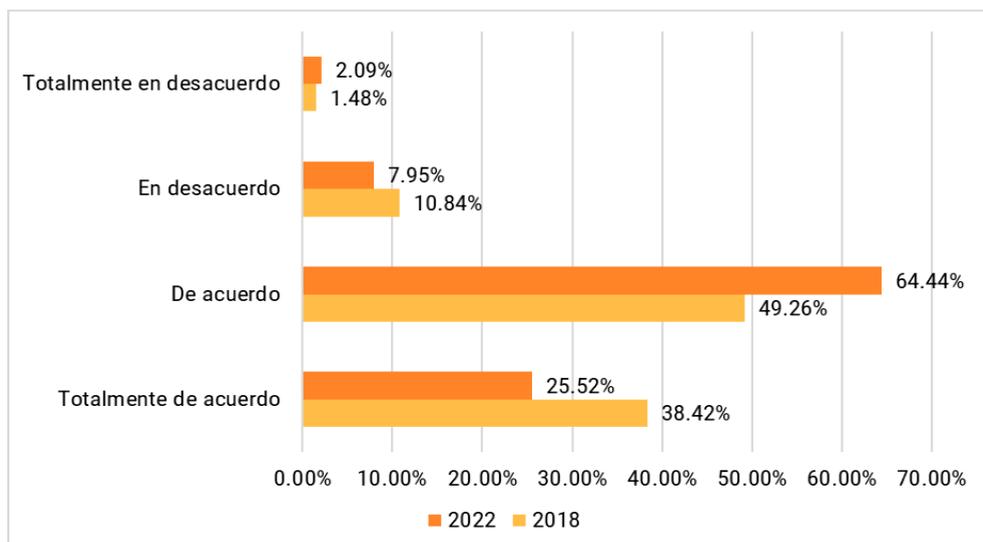
**Figura 5.** *¿Consideras que el Proyecto de Intervención te permitió conocer problemáticas en la sociedad de las cuales no estabas consciente?*



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de los cuestionarios.

También se les preguntó a los estudiantes si consideraron las experiencias en el proyecto agradables y positivas, en el 2018 respondieron el 38.42% que estaban totalmente de acuerdo, el 49.26 % de acuerdo, el 10.84 % en desacuerdo y el 1.48 % totalmente en desacuerdo. Se observa una variación en el 2022 porque los estudiantes que están totalmente de acuerdo suman un 25.52 % esto es una disminución en relación con hace cuatro años, pero suben en proporción los que están de acuerdo a 64.44 %, aumentan quienes están totalmente en desacuerdo en 2.09 %, pero disminuyen quienes están en desacuerdo a 7.95 %.

**Figura 6.** Las experiencias en el proyecto de intervención fueron agradables y positivas



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de los cuestionarios.

En cuanto al impacto que tiene este tipo de proyectos en su formación como profesional en el 2018 el 30.5% estuvieron totalmente de acuerdo, el 60.6% de acuerdo, el 7.9% en desacuerdo y el 1% totalmente en desacuerdo, comparando con el 2022, disminuyeron los estudiantes que estuvieron totalmente de acuerdo a 24.3%, pero aumentaron quienes estaban de acuerdo a un 68.2%, también quienes estaban en desacuerdo disminuyeron a 7.1% y los que estaban totalmente en desacuerdo a 0.4%.

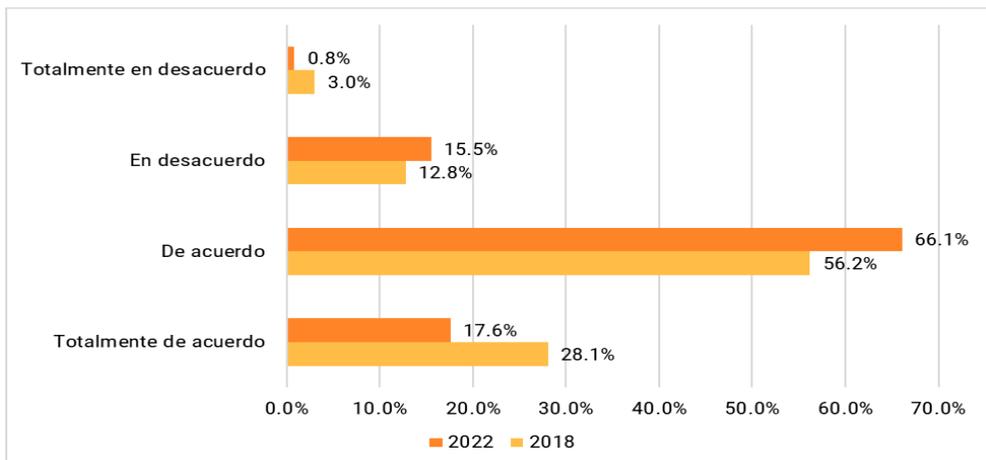
Se les cuestionó también sobre el impacto que puede tener esta actividad en su vida personal, en el 2018 el 39.4% estaba totalmente de acuerdo, el 56.7% de acuerdo, el 2.9% en desacuerdo y el 1% totalmente en desacuerdo. Para el 2022 el 36.4% responde estar totalmente de acuerdo, aquí hay una disminución, pero aumentan los que están de acuerdo a 59.8%, los estudiantes que están en desacuerdo aumentan a 3.8% y se tiene un 0% de estudiantes que están totalmente en desacuerdo. Se observa con estos datos que los estudiantes en su mayoría consideran que, ya sea de manera personal o para su vida profesional, es importante este tipo de proyectos para su formación.

Respecto a si recuerdan los contenidos de la materia en el 2018, 13.3% estuvo totalmente de acuerdo, un 64% de acuerdo, el 19.2% en desacuerdo y el 3.4% totalmente en desacuerdo, en cambio para el 2022 disminuyen los estudiantes que están totalmente de acuerdo al 9.6%, pero aumentan los que están de acuerdo a 68.6%, los que están en desacuerdo casi no suben están en un 19.7% y los que están totalmente en desacuerdo disminuyen a 2.1%. Esto se debe contrastar con los niveles de aprobación y reprobación de los

estudiantes en la materia, es importante mencionar que antes del Proyecto de Intervención había mayor nivel de aprobación, al cruzar información se identifica que cambiar de un modelo donde se explican los contenidos a otro donde se tienen que aplicar y reflexionar los estudiantes consideran que es mayor el esfuerzo, igualmente las problemáticas que se detectan en las preguntas cualitativas realizadas en la encuesta del año 2022 son la falta de organización, la administración del tiempo y el trabajo desigual de los integrantes de los equipos. Siendo este último punto uno de las competencias transversales que se necesitan para cumplir los ODS se deben buscar puntos para mejorar.

Sobre la aplicación de lo aprendido, como se realizó en estudiantes de sexto semestre y algunos de ellos ya están en prácticas profesionales, sus respuestas fueron muy interesantes, en el 2018 los estudiantes consideraban que sí habían aplicado los contenidos de la materia en un 28.1% quienes estaban totalmente de acuerdo y un 56.2 % reportaban estar de acuerdo mientras que el 12.8 % estaba en desacuerdo y el 3.0 % estaba totalmente en desacuerdo. Contrastando con el 2022 los estudiantes que estaban totalmente de acuerdo disminuyeron a 17.6 % y los que respondían estar de acuerdo aumentaban a 66.1%, los que afirmaban estar en desacuerdo aumentaron a 15.5 % y los que comentaban estar totalmente en desacuerdo disminuyeron a 0.8 % (ver Figura 7).

**Figura 7.** *Has aplicado de alguna manera los contenidos vistos en la asignatura, tanto en el ámbito profesional como en el personal*



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de los cuestionarios.

La diferencia en estas cifras es mínima, pero tiene que ver con la pandemia de la COVID-19, porque los proyectos de intervención social se pasaron a trabajar en línea y los estudiantes no tuvieron el contacto presencial con las personas, incluso proyectos ya planeados con asilos de ancianos, casas hogares o apoyo a niños con cáncer se cancelaron y se trabajó en apoyo

a material didáctico digital para maestros porque no se podía salir de las casas. El logro durante estos dos años de pandemia fue mantener este tipo de actividades funcionando y que se impactara lo menos posible en el aprendizaje y experiencias de los estudiantes. En el 2018 se reportó en la encuesta seis estudiantes que no habían hecho proyecto de intervención social, mientras que en el 2022 subió a 22 estudiantes, si bien en la primera cifra se debe a que había generaciones anteriores donde todavía no se aplicaba esta actividad, en la segunda fue la pandemia la que provocó que no se pudieran llevar a cabo todos los proyectos que se habían planeado para ese año.

## Conclusiones

La importancia de llevar a la práctica actividades que fomenten un desarrollo integral en los estudiantes como los proyectos de intervención social, permiten una experiencia de vida que cambia la forma de ver el entorno y la realidad donde se habita, fomenta la puesta en práctica de los valores, invita a desarrollar de manera creativa la propuesta de soluciones ante problemáticas de sectores vulnerables de la sociedad, pero también permiten observar la necesidad de seguir fomentando en los estudiantes la inclusión social como parte del desarrollo sostenible de y para nuestra sociedad.

Como se pudo observar en los resultados la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo en que el proyecto les permitió conocer problemáticas de otras realidades sociales, y útiles en su vida personal y profesional; además de que para la mayoría de los estudiantes la experiencia resultó positiva, a pesar de las problemáticas presentadas al interior del equipo o en la institución. Con ello podemos responder a la hipótesis sobre si este tipo de actividades permiten integrar mejor el conocimiento de las materias, pero también si les hace ser más conscientes de su contexto.

Si bien en el modelo Tuning es vago la forma en que se pueden medir los valores y se centran en el compromiso ético con la sociedad como lo comentan Sánchez, González, García, y Reyes (2011), la integración de un proyecto de intervención permite que el estudiante vea de manera más concreta y accesible las necesidades que tiene en su contexto, responsabilidad como futuro profesionista de ser consciente de su entorno y le ayuda a buscar un desarrollo más sostenible dentro de las empresas en que pretende laborar. Con ello no queremos decir que los estudiantes tendrán un comportamiento ético impecable, pero sí que tendrán mayor posibilidad de reflexionar sobre sus decisiones tanto en la vida cotidiana como en la personal.

Se puede observar que el nivel de complejidad de la materia aumentó por el hecho de tener que salir del salón para aplicar lo visto en la clase y tener contacto con otros, este espacio de tiempo que deben donar a las instituciones fuera de sus clases es algo que cuesta trabajo en los estudiantes,

pero que se aplican a realizarlo, a pesar de que los niveles de reprobación aumentaron, los estudiantes consideran que aprenden mejor de esta manera.

Con respecto a la pandemia de la COVID-19, esta nos enseñó que debemos estar preparados para atender situaciones emergentes de forma creativa y responsable si queremos trascender como sociedad desarrollada, pues ante circunstancias adversas, el aprender a adaptarnos a una nueva modalidad y seguir trabajando de manera eficiente y creativa, nos habla de un desarrollo sostenible a nivel social, pero si a esto le sumamos la importancia de retomar a los valores como reguladores de sociedades cambiantes, entonces estamos hablando de seguir fomentando hábitos que sean de utilidad para la sociedad en general, como se vienen practicando en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí.

Por otra parte, se revisó en el estudio que el proyecto de intervención apoya a formar las competencias transversales necesarias para el desarrollo de los ODS, cómo se puede observar en la tabla 2, retomada de Ramos (2021), donde se observa cómo se fomenta la planeación, la organización en equipo, las competencias interpersonales, la auto reflexión, proporciona experiencias que permiten cuestionar los parámetros establecidos, buscar soluciones, les permite ser creativos, les enseña la normatividad en cuestiones de valores y códigos de ética. Con ello podemos responder la pregunta de investigación que expresa la relación y la pertinencia que se tiene en la aplicación del proyecto de Intervención y las competencias transversales que se necesitan para los ODS.

Es importante mencionar también que integra el saber ser, no solo el saber hacer, un elemento que en el modelo de competencias no es tan valorado como son los conocimientos, sobre todo en el ámbito de las ingenierías. Esto permite que el estudiante pueda tener una perspectiva distinta de lo que puede hacer en su entorno para cuidarlo de una mejor manera en todos los sentidos, tanto en lo ecológico, como en la inclusión y el respeto a los derechos de los demás.

## Recomendaciones

Trabajar con la puesta en práctica de una proyecto de intervención social a nivel universitario invita a seguir trabajando en su propuesta de tal forma que, el estudiante pueda ser más consciente de la importancia de hacer un acto para ayudar a sectores vulnerables sin la necesidad de que se le imponga en alguna materia, sino por el contrario, que se convierta en parte de sus hábitos, en su cotidianidad y que no espere una recompensa a cambio de ese quehacer sino más bien, que inspire a las nuevas generaciones a llevar a la práctica esta puesta de valores.

Durante el desarrollo del proyecto se ha observado más el apoyo a organizaciones civiles e instituciones que están vinculadas al cuidado y al

servicio de personas en riesgo, enfermas o marginadas. Aunque se tienen campañas de reforestación, también sería importante que los proyectos se vincularan a impactar en el aspecto medioambiental, para así generar perspectivas reflexivas del consumo y el cuidado del contexto, esto también fomentaría el cumplimiento de otros ODS que no se han incluido aún, como el de agua limpia y saneamiento, además de producción y consumo responsables.

Se recomienda en un futuro continuar implementando estos proyectos, así como también desarrollar estrategias que permitan un mejor funcionamiento al interior de los equipos y con las instituciones, puede ser implementar coevaluación en pares y salas de chat en teams donde se comparta el avance que se ha realizado de manera individual, así como mejorar los medios para comunicarse con las instituciones que reciben a los estudiantes. Igualmente revisar con los estudiantes los procesos de planeación y administración del tiempo, para que esto no sea un obstáculo para realizar sus proyectos, a la vez este tipo de habilidades que se forman como un hábito serán de utilidad para su desarrollo profesional.

Otro aspecto que tiene relevancia es la comunicación con las instituciones, si bien no es posible incidir en la ubicación de las instituciones, lo que sí se puede realizar son mecanismos de comunicación cercana que permitan la retroalimentación no sólo para el equipo de estudiantes sino para los docentes. Algunas sugerencias son establecer una relación directa entre el profesor de la materia con la organización para evaluar la intervención, detectar dificultades, y aplicar alguna evaluación al final en la institución sobre el desempeño de los alumnos y el aporte de su proyecto. Estas reflexiones revisadas en los dos últimos párrafos nos llevan a una conclusión, si se tiene una ejecución correcta en el proyecto, cuidando la organización del trabajo, la comunicación del equipo, las instituciones y el docente, además de una buena administración del tiempo, podrían mejorar también los niveles de aprobación en la materia.

## Bibliografía

Boyatzis, R. E. (2002). El desarrollo de competencias sin valores es como el sexo sin amor. *Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 18(2-3), 247-258.

Cáceres, J. (1998) *Técnicas de Investigación*, Consejo Nacional para la cultura y las Artes, Addison Wesley Longman.

Climént, B. J. (2012). El significado de los valores en las competencias individuales y colectivas. *Revista Mexicana de Agronegocios*, XVII(31), 31-41.

- Cortés, P. P. (2006). Valores y orientación profesional: algunas líneas de investigación e intervención actuales. *Contextos Educativos* (9), 233-248.
- De la Rosa, R. D., Giménez, P. y De la Calle, C. (2018). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. *Prisma Social* (25), 179-202.
- Escobar, V. G., Arredondo, C. J. y Albarrán, V. M. (2016). *Ética y Valores*. Patria.
- Flores, E. M. (2020). El Aprendizaje Servicio, una forma de alentar el emprendurismo social, dentro dle programa de Responsabilidad Social de la Universida Politécnica de San Luis Potosí. En A. Sánchez, V. Azuara e I. Flores (coords.), *La Ciencia Administrativa para la Gestión Organizacional Sustentable* (pp. 79-90). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Galindo, J. (1996). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Addison Wesley Longman.
- Gonzalo, M. V., Sobrino, M., Benítez, L. y Coronado, A. (2017). Revisión sistemática sobre competencias en desarrollo sostenible en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 85-108.
- Guerrero, R. y Ramos, I. (2019). Importancia de la Evaluación del Saber Ser en la educación Basada en Competencias en la UT's. *Tecnología Educativa, Revista CONAIC*, 6 (3), 35-41.
- Losada, S. (2016). *Metodología de la Intervención Social*. Editorial Síntesis, S.A.
- Ramos, T. D. (2021). Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. *Educación Comparada*(37), 89-110.
- Romel, S. C. (2015). Percepciones de los alumnos de ingeniería de una universidad mexicana del desarrollo de sus competencias y valores. *Revista de ingeniería de la Unviersidad de Bogota*, 1(9), 65-79.
- Sampieri, R. (2006). *La metodología de la Investigación*, Mc Graw hill.
- Sánchez, L. M., González, R. J., García, C. O. y Reyes, L. (2011). Retos en las carreras de ingenierías basadas en competencias en educación superior. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 6(18), 168-186.

Vallaes, F. (2016). *Introducción a la Responsabilidad Social Universitaria RSU*. Universidad Simón Bolívar.

Zoraida, J. (2020). Competencias para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria. *Revista Internacional Tecnológica-Educativa docentes 2.0*, 8, 53-59.



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 4: EDUCACIÓN DE CALIDAD

## CAPÍTULO II

Elizabeth Catheline Mejía Narro\*

María de los Ángeles Cervantes Rosas\*\*

# El desarrollo sostenible y la formación de líderes: aportando a la agenda 2030

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.02>

\* Doctorando Ciencias de Educación Universidad Nacional Jorge Basadre de Perú , Magíster Gestión y Administración Ambiental de Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, Ingeniería de Minas de Universidad Nacional de Piura de Perú, líder en proyectos de investigación para una mejora continua en educación, coordinadora regional de Red Internacional Promotores ODS PERÚ, fundadora Agrupación Estudiantil Progreso Minero-Amauta Minera. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3282-7582>

\*\* Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave. Doctora en Ciencias Administrativas por la Universidad de Occidente Unidad Culiacán, miembro de la Red de Cuerpos Académicos en Responsabilidad Social (RECARSE), miembro de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad y reconocida como Miembro Honorario en 2021. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3338-4816>

## Resumen

Los niños y jóvenes representan el futuro de la humanidad por lo que es indispensable generar cambios para formar líderes que le aporten al desarrollo sostenible y la Agenda 2030, que constituye uno de los grandes retos globales de la humanidad; por lo que se llevó a cabo un programa de formación de líderes que aporten no solamente a la Agenda 2030, sino también que puedan generar en el futuro ciudades más sostenibles y el logro del bienestar común. Por medio del trabajo colaborativo y agrupado de acuerdo con los ejes: personas, paz, prosperidad, planeta y alianzas; con expositores expertos en el tema de carácter internacional se logró el proceso de formación de 26 líderes. Como principales resultados se puede mencionar que culminaron el curso Líderes Peruanos ODS aplicando las estrategias innovadoras educativas como el enfoque STEM, Modelo de Escuela Activa, Aprendizaje basado en Problemas. Se percibe motivación para llevar a cabo acciones que impacten de manera positiva en el lugar en que viven los líderes formados.

**Palabras claves:** *constructivismo, liderazgo, trabajo colaborativo.*

## Introducción

La Agenda 2030 busca comprometer a la población sobre una cultura formativa en los 17 Objetivos Desarrollo Sostenible entretanto en el proceso formar líderes nacionales e internacionales dinámicos para fomentar investigación, aumentar habilidades sociales, trabajos colaborativos que permitan cumplir con cada objetivo en su entorno. De esa manera pueden aportar su granito de arena para disminuir los efectos del cambio climático.

Las generaciones se encuentran en la gran era digital donde el estudiante que no haya desarrollado las habilidades sociales o blandas, se verá limitado por la variabilidad de actividades que requieren las nuevas condiciones. Esta generación requiere de resolución de problemas reales, atender las exigencias de la sociedad, trabajar las estrategias educativas innovadoras como ludificación, el aprendizaje basado en problemas y abriendo caminos a nueva pedagogía STEM que es un modelo educativo que complementa y relaciona la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas para contribuir en la mejora de la comprensión por medio del trabajo en equipo, liderazgo, flexibilidad, comunicación y negociación, grandes características que tiene un líder.

El término STEM (por sus siglas en inglés) es el acrónimo en inglés de *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) y se emplea con la finalidad de trabajar el

pensamiento crítico, incorporar aprendizaje práctico e incrementar el aprendizaje autónomo.

Aunque el discurso STEM surge en los países del primer mundo y el mismo se estructura como respuesta a necesidades y proyecciones específicas de estas naciones, lo cierto es que, en prácticamente todos los países sudamericanos, dicho discurso ha resonado y generado réplicas o versiones propias de esta tendencia (Tovar Rodríguez, 2019) y los retos de la educación latinoamericana se deben iniciar desde la calidad de docentes, cuanto saben como mejorar la enseñanza-aprendizaje, generar investigación infantil en un mundo virtual globalizado donde la visión es la mejora de la calidad de la educación.

### *Todo lo nuevo que se aprende, busca alguna lógica*

Según Rivera Muñoz (2004) para un estudiante el aprender es poder atribuir la posibilidad de usar de manera útil, el nuevo contenido aprendido relacionándolo con el conocimiento previo. El proceso de aprendizaje significativo está definido por la serie de actividades que ejecuta y actitudes realizadas por el estudiante; las mismas que le proporcionan experiencia, y a la vez ésta produce un cambio relativamente permanente en sus contenidos de aprendizaje.

Inicia con un aprendizaje significativo donde los jóvenes desarrollan un constructivismo propio para generar un contenido nuevo y se va creando un conocimiento más social, más científico en el individuo. Como lo manifiesta Olaya y Ramírez (2015) el estudiante participa de la investigación y se hace un proceso para que anclen los conocimientos nuevos a partir de los anteriores. De hecho, aprovecha su contexto para generar un interés de indagación que lo lleve a aprender sobre determinada situación. “Construir experiencias significativas para los niños, las niñas y los jóvenes, a través de estrategias pedagógicas que los vinculen como actores centrales del proceso”. De ahí la importancia de la formación de agentes de cambio.

### *Constructivismo*

Es una de las corrientes paradigmáticas más beneficiosas en el plan educativo que ha desarrollado Lev Semiovith Vygotsky, señala que el ser humano es capaz de interrelacionarse, aprender de una esfera social para desarrollar acciones cognitivas significativas entre el entorno. Según Teresa Sánchez (2020) el aprendizaje constructivista como un dialogo permanente entre los individuos y contextos para generar no solo uno sino varios trabajos colaborativos para cumplir algún objetivo principal o quizás aceptar una hipótesis en trabajos escolares hasta en trabajos de investigación, pero de forma integrada y colaborativa.

Según Murillo Aguilar( 2022) en el constructivismo, la persona se vuelve protagonista de su propio proceso y cumple con lo postulado en esta corriente. De forma progresiva va generando, descartando el conocimiento generado y resulta la mejora continua de forma personal hasta encontrar un objetivo común. En la teoría educativa de Vygotsky( 1985) toma especial importancia el hecho de destacar que los procesos de enseñanza y de aprendizaje se interrelacionan entre sí, además sostiene que la adquisición de conocimientos genera transformación como consecuencia de una acción cognitiva de afuera hacia adentro, producto del apoyo entre pares y la colaboración que genera aprendizaje. Al mismo tiempo, Vygotsky resalta la importancia del trabajo colaborativo y la participación del estudiante como parte de la construcción de sus nuevos aprendizajes

### *Trabajo colaborativo*

Cotán, Martínez y García (2020) indican que el campo de trabajo colaborativo de forma online es la más alta herramienta pedagógica para un camino de construcción de conocimiento donde los actores de la comunidad educativa se interrelación, para un trabajo de pensamiento crítico y analizar su autoaprendizaje. El estudiante del siglo XXI seguirá obligado a tener conocimientos previos y experiencia en áreas de informática con la finalidad de desarrollar el chip de investigación donde va a surgir la creatividad, razonamiento y organización experimentando otras realidades de otros países del mundo donde claramente va recibir cada día más información y en el caso de los docentes, estos juegan un papel fundamental, ya que tendrán la oportunidad de llevar a cabo las clases más dinámicas, bien elaboradas y sustentadas donde deberán reforzar y ampliar para cumplir con los objetivos.

### *Formación de líderes para el desarrollo sostenible*

Las habilidades sociales son de gran importancia para cambios positivos en la comunidad por lo que trabajar en la formación de líderes en las comunidades, tiene un alto potencial en la cooperación, desde los infantes y adolescentes, tendiendo la capacidad de colaborar para lograr un objetivo común. Para ello se requiere que el estudiante asimile desde el concepto de líder hasta el conocimiento teórico-practico de los objetivos del desarrollo sostenible.

La era actual es digitalizada y evolucionada, pero a la vez, una era de problemáticas alarmantes ambientales y sanitarias como la actual crisis pandemia COVI-19, produciendo efectos negativos en la humanidad, por este motivo se necesitan modelos de liderazgo que constituyan puntos claves para resolución de problemáticas con sus aptitudes y actitudes en cumplimiento de la Agenda 2030.

Según Fundación Universitaria del Área Andina (2021) la Escuela Internacional en ODS Asensum, confía para la búsqueda de un futuro mejor, contar con espacios de integración local, nacional e internacional para

la formación de líderes éticos, empáticos con visión global y pensamiento estratégico mediante seminarios de formación investigadora para el desarrollo sostenible

## Metodología

Para llevar a cabo el presente trabajo se eligió la investigación-acción, del enfoque cualitativo, que permite optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje y no solamente la investigación. Facilita la comprensión de las experiencias que se generan para que los profesionales puedan reflexionar sobre la práctica docente por medio de la construcción de conocimientos, la transformación de actitudes y saberes, y la posibilidad de lograr el desarrollo personal. Otro punto importante de este método es que refuerza la conciencia de los individuos de pertenencia a una sociedad y de la relevancia de su participación en la misma (Bausela, 2004). La educación debe ser la herramienta para la formación de personas integrales “atendiendo el saber hacer y el saber ser cuidando el entorno en que viven” (Arredondo-Chávez, Berumen-Martínez, y Ramírez, 2016, pág. 193). Es por ello que la investigación-acción contribuye a la solución de la problemática detectada.

La investigación-acción es un enfoque colaborativo que proporciona los medios para resolver un problema específico por medio del desarrollo de planes. El lenguaje y contenido es simple y fácil de entender a diferencia de otras técnicas y está compuesto de tres fases: a) observar: el investigador crea una pintura de lo que está pasando, para ello se requiere hacer reuniones para obtener información, identificar los grupos de interés y las personas beneficiadas. Es necesario tener bien definido el problema de investigación y el contexto. b) pensar: implica hacer interpretaciones y explicar lo que el investigador observa. Se analiza lo que los participantes hacen para identificar éxitos y áreas de oportunidad. c) acción: el investigador identifica las acciones que tienen un impacto positivo en las organizaciones y en la vida de los participantes. El investigador formula planes para solucionar algunos problemas que se han identificado (Berg, 2009).

En la primera etapa, se define la necesidad de generar cambios en niños, niñas y jóvenes de 7 a 15 años, formándolos como líderes que contribuyan a la solución de las problemáticas ligadas al desarrollo sostenible, para así contribuir al cumplimiento de la Agenda 2030 y generar ciudades sostenibles con la nueva generación de niños y jóvenes creando el programa denominado Líderes ODS buscando una escuela activa. Esto permite identificar a los prospectos a participar en la formación. Posteriormente, se definen los expositores que participaron en el proceso de formación integral.

En el desarrollo del curso, se fue evaluando cada sesión con su objetivo de desarrollo sostenible, sobre acciones que se pueden llevar a cabo, después de dar significancia al contenido por medio de gamificación, interacción social

bajo la modalidad virtual donde se evidencia al recibimiento del conocimiento de forma progresiva y constante desenvuelven un lenguaje más técnico y asertivo para resolución de problemáticas

El programa desarrollado en el año 2021 con personas cuyas edades fluctúan de 7 a 15 años donde se invitó a los niños, niñas y adolescentes a nivel nacional del país peruano a trabajar la cultura ODS impartiendo las diferentes estrategias de aprendizaje-enseñanza con el fin de generar líderes visionarios, ejemplares para las ciudades, comunidades y países. Trabajando de manera colaborativa para combatir cualquier desafío en el camino, donde se pondera el cambio climático por sus graves afectaciones en materia económica, ambiental y social; y del cual se reconoce el carácter antropogénico.

Los ejes persona, planeta, prosperidad, paz y asociaciones, denominados las 5 P de la Agenda 2030 se utilizaron para agrupar los objetivos de desarrollo sostenible por sesiones constructivas que los docentes internacionales designados para hacerse responsables de cada sesión trabajaron de forma colaborativa con las estrategias de gamificación, comprensión lectora, experimentación-ciencias, intercambios culturales e innovando en la escuela activa.

En la segunda etapa se adaptan las sesiones por el método del aprendizaje basado en problemas porque se apoya en los enfoques constructivistas del aprendizaje que indica que el conocimiento se construye activamente por el estudiante, se concibe el conocimiento como algo dinámico al estar en movimiento y en constante cambio. Se va incorporando mediante instrumentos de estudio y asimilación teórico- práctica, lo que provoca que el estudiante se constituya en un actor activo, consciente y responsable de su propio aprendizaje. Los aliados estratégicos que cumplen con la experiencia de los objetivos de desarrollo sostenible, para generar aulas activas en las 17 sesiones trabajo colaborativo son: Universidad Nacional de Moquegua del Perú, Universidad Autónoma de Occidente de México por medio del Doctorado en Sustentabilidad y el Grupo de Investigación Capital Intelectual y Sustentabilidad Organizacional, la Fundación Gioferlax y Pachamama *for the future*.

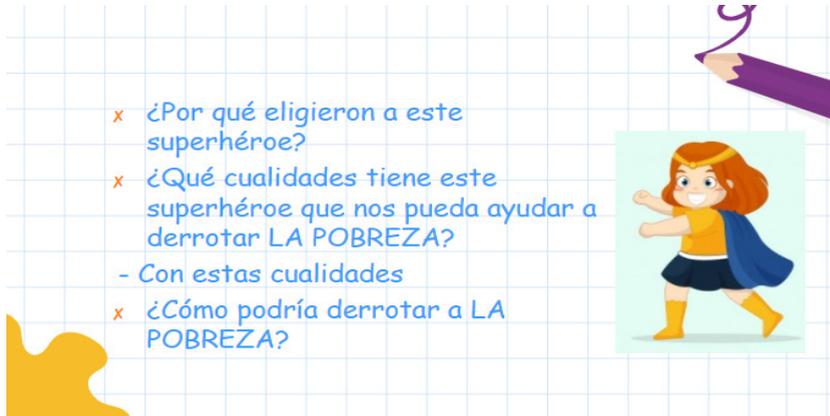
## Resultados

Cada sesión fue personalizada para los estudiantes donde se les describieron los objetivos de desarrollo sostenible, semblanza del docente o profesional invitado y contenido a abordar. Se trabajó por ejes temáticos de acuerdo con las cinco esferas de la agenda 2030: personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas. El eje de personas abarca ODS 1, ODS 2, ODS 3, ODS 4 y ODS 5. El eje de planeta incluye los ODS 6, ODS 12, ODS 13, ODS 14 y ODS 15. El eje denominado prosperidad abarca el ODS 7, ODS 8, ODS 9, ODS 10 y ODS 11. El eje de paz, el ODS 16 y por último el de alianzas constituido por el ODS 17.

## Eje persona ODS 1. Fin de la pobreza

Trabajo colaborativo a la Universidad Nacional de Moquegua de Perú, dentro del plan de voluntariado ambiental a ingeniería María del Carmen Cejas Barja. El ODS 1, genera espacios dinámicos de las cinco palabras, iniciando el rompehielos con preguntas aleatorias sobre la concepción de la pobreza de cada participante, visibilizando el contenido sobre los compromisos de los 17 ODS, finalizando actividades como el super héroes combatiendo a la pobreza, donde se le invita a que cada niño se invente un super héroe que pueda ayudar a su comunidad, a su familia y su entorno más cercano para lograr combatir la pobreza e indagar por qué eligieron a este super héroe y las cualidades que lo caracterizan. Se finaliza la actividad con el uso de la gamificación por medio de la aplicación denominada Kahoot, donde se hacen preguntas sobre el contenido de la sesión.

**Figura 1.** Actividad propuesta para ODS 1



Fuente: elaboración propia.

## Eje persona ODS 2

El ODS 2 hambre cero, lo impartió la voluntaria con experiencia en organización en proyectos, Jazmín Palomino Gómez, coordinadora de proyectos de SOA: *Sustainable Ocean Alliance Moquegua*; donde inicia con actividades como el objeto misterioso, para romper el hielo, luego hace una recopilación breve del ODS anterior para cuestionar al estudiantado sobre el concepto de desnutrición y hambre, mostrando los indicadores a nivel mundial sobre seguridad alimentaria o generando actividad sobre algún cuento o poesía donde cada niño, niña, joven, aportó ideas para un cuento o poesía enfocado en el combate al hambre y desnutrición.

### Eje persona ODS 3

Para el ODS sobre salud y bienestar, se invitó a la psicóloga de la Universidad Nacional Autónoma de México, Aline Daniela Atamoros Flores, iniciando los acuerdos para generar un ambiente amigable y participativo en los estudiantes, con un resumen del ODS 2, posteriormente una dinámica de hacer mímicas, exponiendo problemas de salud que van en aumento por esta pandemia de la COVID-19, generando un espacio dinámico para compartir estrategias para una vida saludable. Finalmente, plasmaron en un dibujo, 3 acciones para tener una óptima salud mental, física y social.

**Figura 2 . Dibujo de un estudiante sobre salud Mental - ODS 3**



Fuente: trabajo de curso.

**Figura 3. Dibujo de un estudiante sobre salud física ODS 3**



Fuente: trabajo de curso.

### Eje persona ODS 4

Punto clave del programa Líderes peruanos, el ODS 4 que se refiere a la educación de calidad, correspondió a la asesora educativa Lilia Arancibia Baspineiro, iniciando con una sopa de letras para fomentar el juego por medio

del aprendizaje, ejercicios de diferencias de imágenes para la indagación visual, continuando el análisis de meta cifras de Perú y latinoamerica sobre la importancia de educación y los derechos humanos, finalizando con la dinámica de comprensión visual sobre un video específico con relaciona el ODS 4 y generando las siguientes preguntas: ¿las niñas y los niños de otra parte del mundo tienen los mismos derechos que vosotros y vosotras? ¿Se respetan vuestras capacidades? ¿Qué derechos crees que faltan? ¿Qué derechos os parecen más importantes? ¿Cómo se puede colaborar para que se respeten los derechos de todos los niños y niñas del mundo? Después se realizó un dibujo en representación del video.

### Eje persona ODS 5

Con la finalidad de seguir buscando una igualdad de género, la Dra. Andrea Amaya Martinez, docente, licenciada en educación primaria, maestra en educación inclusiva, doctorada en Inclusión políticas públicas e investigación, utilizó metodologías y conocimiento por medio del juego para despertar la creatividad de cada estudiante y relacionar las tareas que pueden hacer las personas, independientemente del género, para lograr una comprensión crítica y así exponer las cifras y metas de este ODS, centrado en el empoderamiento de niñas y mujeres. De la misma manera, generó una actividad basada en un cuento al revés, “El príncipe ceniciento”, donde se busca concientizar sobre la importancia de la igualdad en la asignación de roles. También se realiza un dibujo del cuento y finalmente se utiliza la dinámica de laberinto sobre la página *Word Wall*.

### Eje de planetas ODS 6

Los participantes en el programa de Líderes peruanos deben reconocer la importancia y cuidado del agua y saneamiento. Para eso se inicia la sesión con la dinámica de *eduplay* que consiste en ordenar palabras y encontrar frases motivadoras que transformen el pensamiento del estudiante. Se indica la importancia del eje: planeta, el medio ambiente, los objetivos y metas. Se termina la actividad con la elaboración e implementación de un filtro casero.

Figura 4. Experimentación filtro casero en ODS 5



Fuente: elaboración propia.

La sensibilización y valoración del agua es importante desde el inicio de las generaciones para promover las buenas prácticas en las comunidades y estados para proteger el recurso hídrico.

### Eje de planeta ODS 12

El ODS 12, producción y consumo responsable, tiene una combinación de especialidades para obtener consumo responsable en la sociedad. Para trabajarl se inicia con dinámicas que generen mensajes positivo, consumos o buenas prácticas en las comunidades. Trabajar el aprendizaje basado en problemas donde inicia la activación del pensamiento crítico buscando soluciones a problemas identificados.

**Figura 5.** Aprendizaje basado en problemas ODS 12



**Problemática N°**

**Desperdicio de alimentos en los supermercados**

- El supermercado Babymart desecha el 10% de productos que le quedan en su merma y han decidido botar los productos a la basura en lugar de donarlos a las personas más desprotegidas o a fundaciones que buscan combatir el hambre. **¿Tú qué harías con la mercancía que desprecia la empresa?**

Fuente: elaboración propia.

Se mencionaron las estadísticas de desperdicio, sobre todo de alimentos, y la importancia de hacer cambios de manera inmediata en los hábitos de consumo para que exista un futuro para la humanidad. Se mencionó también que la industria textil es una de las más contaminantes y el ser humano, tiene la plena libertad de consumir de manera responsable para aligerar la carga del planeta.

### Eje de planeta ODS 13

Acción por el clima debe reflejar personas con un corazón decidido a realizar acciones voluntarias en el ámbito ambiental, preocupación de sensibilización alrededor para su máximo cuidado e importancia para combatir el cambio climático. Estudian los agentes externos que podría provocarse en el mundo para comprensión, sobre esta se desarrolla experimentación como contaminación del aire o también fomentar la realización de eco ladrillos o germinación en casa.

**Figura 6. Experimentación ODS 13**



Fuente: elaboración propia.

### *Eje de planeta ODS 14*

Se inicia con la vida submarina con el objetivo de conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos por medio de sensibilización. Se muestra el ejemplo de Perú, como es el más productivo, visualizando que la fauna marina necesita respeto de las comunidades y poder vivir de forma armoniosa, se invita a los estudiantes a generar y compartir las buenas prácticas para seguir con el cuidado en sus departamentos respectivos. También se trabaja en rompecabezas en línea por medio de la plataforma de Kahhot o Jigsawplanet. Adicionalmente se utiliza la experimentación química para que aprecien la contaminación de océanos.

Trabajar en experimentación de realizar su propio ecosistema en casa y así ser portavoz en su comunidad de la importancia de las metas para reducir las preocupantes cifras a nivel mundial.

### *Eje de planeta ODS 15*

Se enfoca en la vida de ecosistemas terrestres comprendiendo gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación y así evitar todo tipo de daño a la representación de vida. Se hace alusión a las relaciones con el ODS 13 y 14 y la importancia que tienen para la preservación de la flora y fauna.

### *Eje de prosperidad ODS 7*

El desarrollo del tema sobre las energías asequibles y no contaminantes se inicia con preguntas a cada estudiante sobre la comprensión de la energía y la diferenciación en función de la contaminación que genera. Se inicia la búsqueda de recursos en su localidad, si existe algún panel solar y comentar la

noticia dentro de la sesión. Se habla sobre a qué se refiere el eje prosperidad y las principales metas e indicadores.

Conocer las cifras y metas, comprender el desafío de cada comunidad para llegar a cumplir los compromisos mundiales sobre los ODS, generando experimentación de turbina eólica y donde se solicita que comprenda que sucede con las bolsitas de té o al dejar soplado. Finalmente, se investiga sobre los diferentes tipos de energía

### *Eje de prosperidad ODS 8*

El desarrollo del tema trabajo decente y crecimiento económico fue guiado por la MBA Karen Rocío Hernández Castro, alumna del doctorado en Sustentabilidad de la Universidad Autónoma de Occidente. Inicia analizando las realidades de los diferentes estados y comprendieron qué busca el objetivo de desarrollo sostenible entre el trabajo decente más el crecimiento económico. Se usó un Cuento sobre el ODS 8 y ruletas para buscar soluciones posibles ante situaciones reales.

### *Eje de prosperidad ODS 9*

El tema de industria, innovación e infraestructura se trabajó bajo las definiciones de industrialización inclusiva y sostenible, junto con la innovación e infraestructura de las fuerzas económicas dinámicas y competitivas.

Como actividad, se les pidió a los participantes que imaginaran como es la vida sin acceso a internet, así mismo cada estudiante planteó gestiones que se realizan actualmente tomando como base la conectividad e indicando la desventaja que provocaría no tener acceso a internet.

### *Eje de prosperidad ODS 10*

En el ODS 10 denominado reducción de desigualdades, se habló de las estadísticas y de cómo se puede aportar a la consecución de este objetivo. Se reprodujo un video de reflexión con el fin de generar comentarios entre los estudiantes y que posteriormente indicaran los aprendizajes obtenidos por el espacio generado.

### *Eje de prosperidad ODS 11*

Para el tema de ciudades y comunidades sostenibles, se buscó la integración de conocimiento de los ODS anteriores y cómo influyen en la generación de este tipo de ciudades. Se mencionaron los indicadores para reducir desastres y vulnerabilidad, proteger el patrimonio cultural y natural entre otras; para eso se pide que el estudiante dibuje cualquier ODS y lo relacione con el ODS 11.

Para los espacios de pensamiento crítico, se coloca un video con varias alternativas múltiples donde solo una es correcta y se desarrolla un diálogo y búsqueda de base de datos por internet.

**Figura 7.** Actividad de rompe hielo del ODS 11

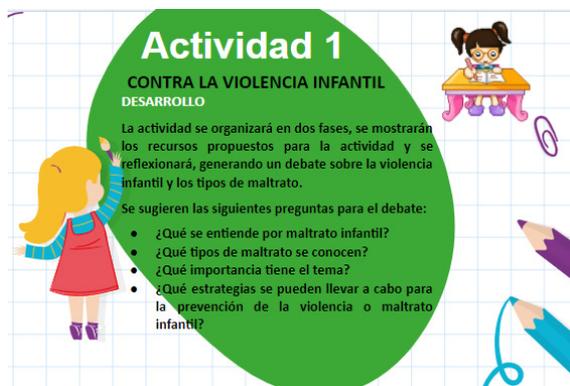


Fuente: trabajo de curso.

### *Eje de paz ODS 16*

Para esta ODS: paz, justicia e instituciones sólidas, se buscó un especialista y de eligió a la psicóloga Grecia Vilchis de México, con diplomado en neuropsicología. Utilizó una actividad rompe hielo con juego clásico iniciando preguntas sobre los campamentos cómo: ¿preferirías tener solo verano o invierno por el resto de tu vida? ¿Prefieres ir de excursión o ver una película? ¿Prefieres nunca volver a usar sitios y aplicaciones de redes sociales, o nunca ver otra película o programa de televisión? Como también actividades bajo el enfoque aprendizaje basado en problemas y así encender el pensamiento crítico sobre algunas problemáticas.

**Figura 8.** Actividad bajo el enfoque aprendizaje basado en problemas



Fuente: elaboración propia.

## Eje de Alianzas ODS 17

Para lograr los objetivos de alianzas se desarrollaron dinámicas en general, como juegos ODS para comentar que los trabajos colaborativos resultan en grupos de profesionales y técnicos en trabajo común con el objetivo desarrollar estrategias para el cumplimiento de la Agenda 2030. Cada participante debe elegir una empresa o negocio que venda algo que les guste mucho. Ejemplo: Juan elige McDonald's y Lucí elige Mattel, ellos deben simular una alianza entre estas empresas para que ambas ganen por igual.

## Organigrama del programa

En el siguiente organigrama se presentan las metas asociadas al programa donde se promueven competencias técnicas y profesionales desde las generaciones más jóvenes para formar personas con visión, con determinación para generar un cambio transformacional en la comunidad y en el país, promoviendo programas amigables y con soluciones inteligentes, combatiendo alguna problemática como el cambio climático o la educación.

El ODS 4 es el objetivo prevaeciente para potenciar las habilidades sociales, con él se trabajan los ODS 1, ODS 2 y ODS 3, se propician espacios interpersonales para que los estudiantes se identifiquen en el campo de autoconocimiento y sobre las percepciones de fin de la pobreza y salud mental que actualmente se están viviendo en el contexto de la pandemia provocada por el COVID-19. En el ODS 5 es donde se genera la resolución de problemas o el ABP para generar el pensamiento crítico en el estudiante, en el ODS 12 producción y consumo responsable se utiliza la gamificación y *Eduplay* para verificar el aprendizaje comprendido, así como carteles informativos y lecturas. Para el ODS 13, ODS 14 y ODS 15, se usa como base STEM o experimentos de ciencias ecológicas. Se explica la escuela activa, lo que ayuda y fortalece para mejorar con el logro de las desigualdades planteadas en el ODS 10. En este mismo objetivo se fortalece el ODS 16 y ODS 17 (alianzas para lograr objetivos) donde participaron fundaciones y voluntariados internacionales.

## Actividades que los estudiantes desarrollaron en el programa

1. Cada niño o niña se inventó un superhéroe, que pueda ayudar en su comunidad, con su familia y su entorno más cercano para lograr combatir la pobreza (5 min.) ODS 1.
2. Cada niño o niña aportó ideas para desarrollar un cuento, con el fin de combatir el hambre y la desnutrición (15-20 min.) ODS 2.
3. ¿Cómo podríamos ser más sanos?
4. Dibujen tres acciones para tener una óptima salud: mental, física, social ODS 3.

5. Presentación del video: <https://www.youtube.com/watch?v=bRgj-Hz8dWQ>
6. Se realizaron preguntas y un dibujo acerca del video
7. Se reflexionó acerca de: ¿las niñas y los niños de otra parte del mundo tienen los mismos derechos que vosotros y vosotras?
8. ¿Se respetan vuestras capacidades?
9. ¿Qué derechos creen que faltan?
10. ¿Qué derechos os parecen más importantes?
11. ¿Cómo podemos colaborar para que se respeten los derechos de todos los niños y niñas del mundo? ODS 4.
12. Organización de participantes para que uno de ellos inicie una historia e invite al siguiente a continuar la narración haciendo que los papeles de los personajes de ambos sexos sean igualitarios ODS 5.
13. Se compartió un video y se diseñaron preguntas con alternativas múltiples, donde sólo una es correcta, se les dijo que son un solo equipo y que deben completar los 80 puntos que tiene el juego, además recordarán algunos ODS vistos, ODS 11. [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9892471-ods\\_11.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9892471-ods_11.html)
14. Cada estudiante dio soluciones a las distintas problemáticas que se presentaron en relación con la producción y el consumo responsable ODS 12.
15. Contaminación del aire: se llevó a cabo un experimento, no sin antes explicarles y preparar los materiales necesarios con base en el siguiente video: <https://youtu.be/8OvXgTtNH3I> ODS 13
16. Experimento contaminación de los océanos: experimentos en familia con naturnova. La contaminación de los océanos - YouTube ODS 14
17. Cada participante eligió una empresa o negocio que venda algo que les guste mucho. Ejemplo: Juan elige McDonald's y Lucí elige Mattel, ellos deben hacer cada cajita feliz vendida se dará una pieza de colección de Barbie o Max Steel ODS 17.

## Conclusiones

- Al desarrollar este tipo de programas se logra incrementar las habilidades sociales donde se descubre un doble impacto: educativo y de salud. Al desarrollar las sesiones de los objetivos de desarrollo sostenible se fomenta la interacción virtual por medio de la gamificación y así evitar la enfermedad como la depresión que está provocando la pandemia COVID-19 en el mundo entero y al mismo tiempo aprendiendo de forma divertida el contenido de la Agenda 2030.
- Se concluye con la primera promoción de programa líderes peruanos ODS con indicadores de desempeño más altos en la educación, donde el docente tuvo la oportunidad de potenciar sus estrategias metodológicas, técnicas, para acompañar a esta escuela en su exigencia de calidad.

- Desarrolla un grado de conocimiento científico, pensamiento crítico en las sesiones formativas de líderes innovadores por medio del aprendizaje basado en problemas donde se sabe que cada entorno, departamento, estado tienen diferentes realidades, diferentes soluciones y diferentes perspectivas para el líder en formación.
- El programa de formación líderes peruanos no solo suministró conocimientos, desarrolló creatividad y generó un espacio de aprendizaje, sino que contribuyó a la formación de agentes de cambio.
- Se percibe una mayor motivación de participantes para contribuir a la solución de las problemáticas regionales y una mayor visión de futuro.

## Bibliografía

- Areandina. (2021). Escuela Internacional en ODS Asensum, forma líderes globales para el desarrollo sostenible. Recuperado de <https://www.areandina.edu.co/noticias/escuela-internacional-en-ods-asensum-forma-lideres-globales-para-el-desarrollo-sostenible>
- Arredondo-Chávez, J., Berumen-Martínez, R. y Ramírez, Q. M. (2016). Educación, humanismo y globalización. En E. Rodríguez, A. López, y R. Rodríguez, *Avances de investigación en la mejora de la educación en valores y formación docente integral* (pp. 193-199). Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa.
- Bausela, E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(1). 1-10. doi:<https://doi.org/10.35362/rie3512871>
- Berg, B. (2009). *Action Research*. En B. Berg, *Qualitative Research Methods for the Social Sciences* (pp. 246-267). Pearson International Edition.
- Cotán Fernández, A., Martínez Valderrey, V., García Lázaro, I., Gil Mediavilla, M. y Gallardo-López, J. (2020). El trabajo colaborativo online como herramienta didáctica en Espacios de Enseñanza Superior (EEES) percepciones de los estudiantes de los Grados en Educación Infantil y Primaria. *Revista d'Innovació Docent Universitaria*, 12, 82-94.
- Muñoz, J.R. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Investigación educativa*, 8(14), 47-52.
- Muñoz, Aguilar, O. (2022). Orientación para el desarrollo de la carrera: instrumento para la exploración. *Actualidades investigativas en educación*, 22(1), 374-400.

Olaya, A, y Ramírez, J. (2015). Tras las huellas del aprendizaje significativo, lo alternativo y la innovación en el saber y la práctica pedagógica. *Revista Guillermo de Ockham*, 13(2), 117-125.

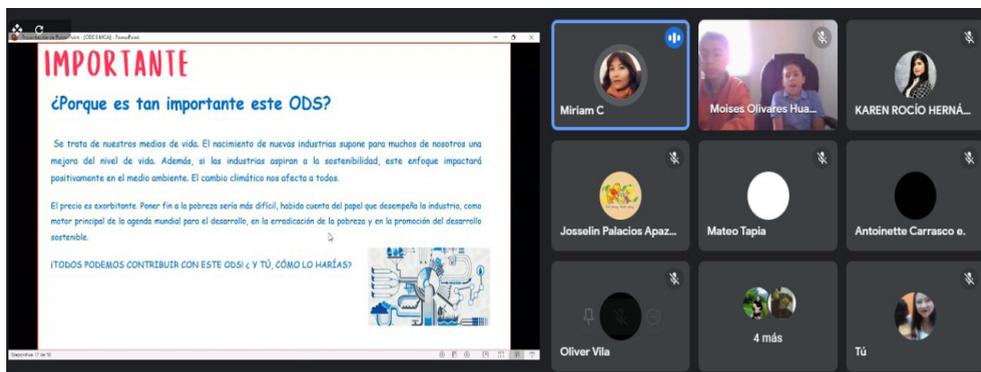
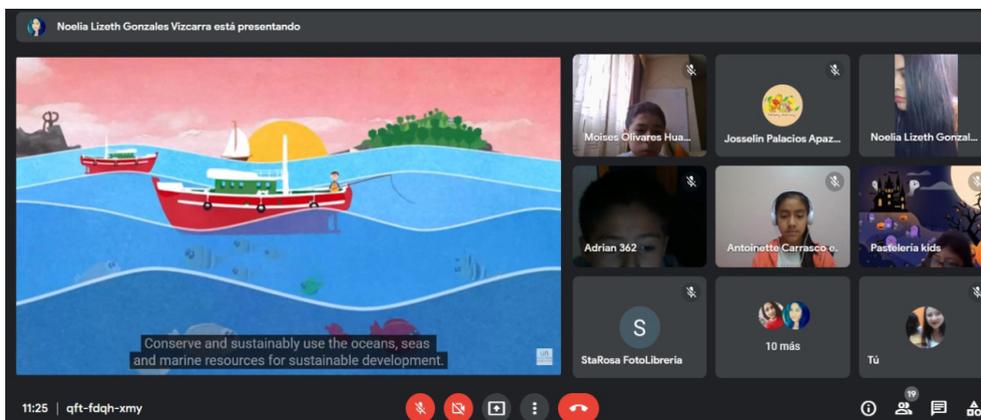
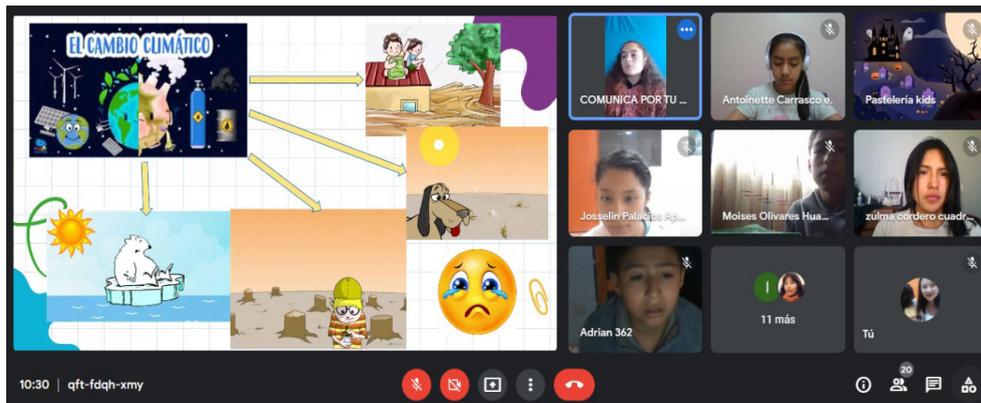
Sánchez, M.T. (2020). Pedagogía Ignaciana, constructivismo social de Vygotsky, aprendizajeservicio solidario. Articulados teóricamente en pro de la Responsabilidad Social Universitaria. *Guayana moderna*, 9(9), 7-22.

Tovar Rodríguez, D. L. (2019). Educación STEM en la Sudamérica hispanohablante. *Latin-American Journal of Physics Education*, 13(3), 7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7553951>

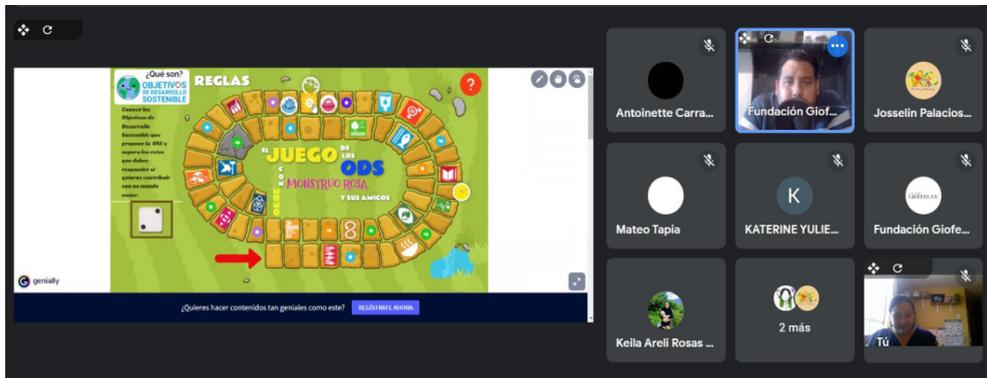
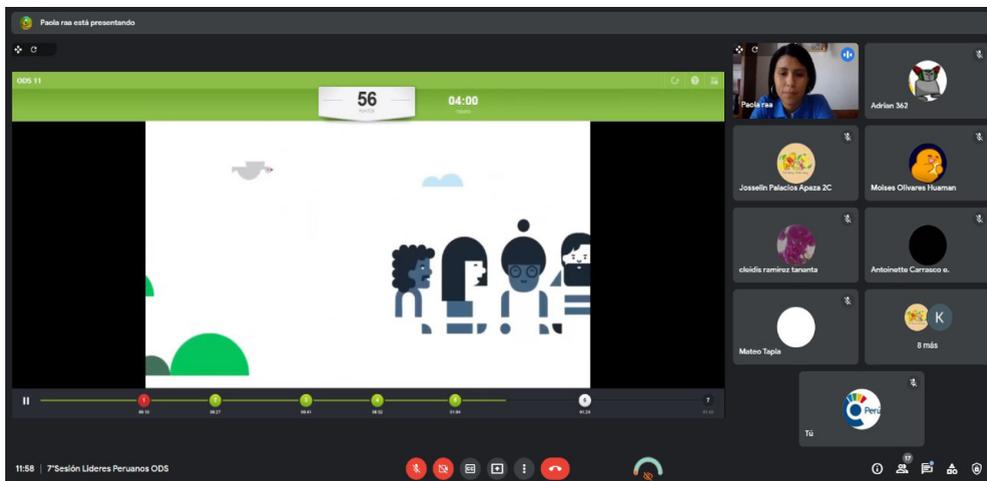
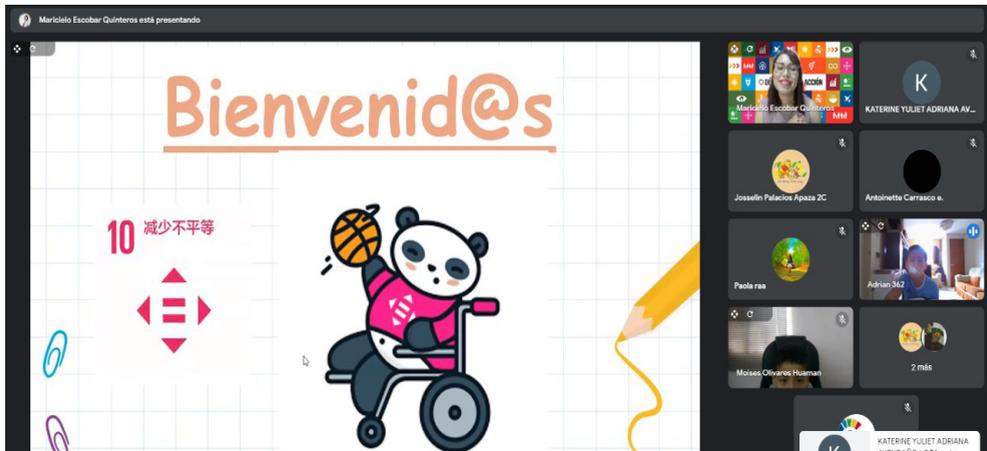
Vygotsky, L.S. (1985). Die Instrumentelle Methode in de Psychologie. *Ausewählte Schriften*, 1, 309-317.

# ANEXOS

## REPORTE FOTOGRÁFICO



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

## VIDEOS

- Mejía Navarro, E. (30 de noviembre del 2021). *Pequeño líder peruano ODS* [<https://youtu.be/wdUpswmdmxdo>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (1 de diciembre del 2021). *Qué? Es líder peruano ODS* [<https://youtu.be/mUI8o4kPoL0>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (1 de diciembre del 2021). *Porque? Es líder peruano ODS* [<https://youtu.be/RhJmCxuGfJM>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (1 de diciembre del 2021). *Cómo? Es líder peruano ODS* [<https://youtu.be/p4gZXF9N0dg>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (1 de diciembre del 2021). *Acción Final* [<https://youtu.be/adhwMBXfP8Q>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (1 de diciembre del 2021). *VÍDEO 2 EXPLICATIVO ACCIÓN INFORMATIVA* [<https://youtu.be/p41uODXArHI>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (1 de diciembre del 2021). *CAMPAÑA BIENVENIDO LIDER PERUANOS ODS* [<https://youtu.be/sJxpHZp3hZ8>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (2 de diciembre del 2021). *GANCHO AULATIDES40-buscando un mundo innovador* [<https://youtu.be/RzyVHo4B4eg>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (2 de diciembre del 2021). *COMO-AULATIDES40-BUSCANDO UN MUNDO INSPIRADOR* [<https://youtu.be/BvM8fVPsezs>]. Youtube.
- Mejía Navarro, E. (2 de diciembre del 2021). *PORQUE AULATIDES40* [<https://youtu.be/AQZpFbohGuk>]. Youtube.



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 4: EDUCACIÓN DE CALIDAD

## CAPÍTULO III

Diego Soto Hernández\*

Rafael Rentería Gaeta\*\*

Oscar David Valencia López\*\*\*

# Alfabetización y brecha digital: caracterización de la Plaza Comunitaria Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca 2020<sup>1</sup>

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.03>

\* Doctor en Finanzas Públicas por la Universidad Veracruzana. Adscrito al Departamento de Posgrado en la Universidad de la Sierra Sur-Oaxaca, profesor investigador de tiempo completo. Coordinador de Maestría y Doctorado en Gobierno Electrónico (PNPC-CONACYT). Líder del Cuerpo Académico "Gobierno Digital, Economía y Sociedad" PRODEP en consolidación. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4768-9290>

\*\* Cuenta con estudios de Doctorado en Gobierno Electrónico por la Universidad de la Sierra Sur; Maestría en Gestión Pública por la Universidad de Guadalajara; Abogado por la Universidad de Guadalajara. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8134-999X>

\*\*\* Doctor en Economía Política del Desarrollo por el Centro de Estudios del Desarrollo Económico y Social de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, maestro en Ciencias Políticas por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidad de las Américas Puebla, México. Es miembro del SNI nivel candidato.

## Resumen

Las personas y grupos vulnerables se enfrentan a una brecha digital multidimensional que limita su inserción y sus oportunidades de desarrollo en la sociedad de la información y el conocimiento (SIC); el rezago educativo, la brecha digital y la incipiente alfabetización digital son algunas de estas limitantes. Por ello, la asamblea general de la ONU en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible considera que la educación de calidad y la reducción de las desigualdades (Objetivos 4 y 10) son fundamentales para erradicar la pobreza en todo el mundo. En México, las Plazas comunitarias, espacios educativos abiertos con acceso a TIC y a programas de alfabetización digital, es una política pública que pretende abatir el analfabetismo y desarrollar competencias digitales para acelerar la inclusión digital y reducir la brecha digital. El objetivo de la investigación fue examinar la Plaza comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, analizando su infraestructura y funcionamiento y su impacto en la alfabetización digital de los usuarios. La investigación fue de tipo transversal, con un alcance descriptivo y se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo. Los instrumentos utilizados para recabar la información fueron encuestas, cuya información se complementó a través de cuatro entrevistas a actores clave. Para aplicar las encuestas se realizó un muestreo probabilístico estimando un nivel de confianza del 95 %.

Los resultados indican que la Plaza comunitaria tiene un impacto marginal en la alfabetización digital de los usuarios debido a que solo aprenden competencias digitales muy básicas para el uso del procesador de texto Word y realizar presentaciones en PowerPoint, utilizar correo electrónico y navegar en la red de Internet, pero no adquieren conocimientos y destrezas para realizar compras en línea, para utilizar la banca digital ni para realizar trámites administrativos por medios electrónicos. Se confirmó que existe una brecha digital multidimensional que subyace de la pobreza económica de los usuarios y del contexto en que viven y de factores socioculturales asociados al bajo nivel de escolaridad y al predominio de actividades agrícolas y del hogar que generan bajos o nulos ingresos, lo que redundará en falta de recursos para la adquisición de TIC y para el pago de servicios digitales. Los resultados confirman muchas de las teorías sobre la inclusión digital; sobre las dimensiones de la brecha digital y sobre las competencias y destrezas que se deben desarrollar a través de la alfabetización digital para la inserción a la SIC.

**Palabras claves:** TIC, tecnología y cambio social, inclusión digital, alfabetización digital, brecha digital.

## Summary

Vulnerable individuals and groups face a multidimensional digital divide that limits their insertion and development opportunities in the Information and Knowledge Society (SIC); educational backwardness, the digital divide and

incipient digital literacy are some of these limiting factors. For this reason, the UN General Assembly in the 2030 Agenda for Sustainable Development considers that quality education and the reduction of inequalities (Goals 4 and 10) are fundamental to eradicate poverty worldwide. In Mexico, Plazas Comunitarias, open educational spaces with access to ICT and digital literacy programs, is a public policy that aims to reduce illiteracy and develop digital skills to accelerate technological inclusion and reduce the digital divide. The objective of the research was to examine the Community Plaza of Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, analyzing its infrastructure and operation and its impact on the digital literacy of users. The research was cross-sectional, descriptive in scope and developed under a quantitative approach. The instruments used to collect the information were surveys, whose information was complemented by four interviews with key actors. In order to apply the surveys, a probabilistic sampling was carried out, estimating a confidence level of 95 %.

The results indicate that the Plaza Comunitaria has a marginal impact on the digital literacy of users because they only learn very basic digital competencies for using Word word processing and PowerPoint presentations, using e-mail and navigating the Internet, but they do not acquire knowledge and skills to make online purchases, use digital banking or carry out administrative procedures electronically. It was confirmed that there is a multidimensional digital divide that underlies the economic poverty of users and the context in which they live and sociocultural factors associated with low levels of schooling and the predominance of agricultural and household activities that generate low or no income, resulting in a lack of resources for the acquisition of ICTs and for the payment of digital services. The results confirm many of the theories on the dimensions of the digital divide and the competencies and skills that should be developed through digital literacy for insertion into the SIC.

**Key words:** *ICT, technology and social change, digital inclusion, digital literacy, digital divide.*

## Introducción

En los últimos años las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han cobrado mayor importancia debido a que impulsan el desarrollo económico e influyen en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en la llamada sociedad de la información. A través de su uso y aprovechamiento muchos países son más competitivos, sin embargo, para otros representan un desafío debido a la falta o escases de infraestructura y recursos económicos, para acceder, hacer uso y apropiarse de ellas. En los países en vías de desarrollo los principales desafíos son la brecha y el analfabetismo digital.

Tal es el caso mexicano donde “la brecha digital es considerable y no solamente abarca la plataforma de infraestructura tecnológica rezagada, sino también el analfabetismo digital” (Sour, 2016, p. 127). Esto se debe a que muchas regiones y comunidades del país carecen de acceso a servicios de telecomunicaciones. De acuerdo con datos de la ENDUTI en 2020, el 91.8 % de los usuarios de teléfono celular tiene un equipo inteligente (*Smartphone*), 78.3 % de la población urbana es usuaria de internet y en la zona rural la población usuaria se ubica en 50.4 % (INEGI, 2020).

Cabe señalar que la mayor parte de estas localidades se ubican en las entidades del país que presentan mayores problemas de pobreza y marginación como es el caso de Guerrero, Chiapas y Oaxaca. Ésta última, es la entidad federativa con mayor número de municipios (570) y comprende los municipios con mayores índices de marginación, rezago educativo y social. Un reto del gobierno ha sido aumentar la cobertura de acceso a las TIC para reducir los índices de brecha digital y el rezago educativo mediante el uso de estas.

Sin embargo, la situación es compleja dado que no solo implica la infraestructura tecnológica sino también factores geográficos, económicos y sobre todo socioculturales. Oaxaca es una entidad pluricultural que alberga a 15 culturas indígenas y un porcentaje importante de población afroamericana. En este sentido, en el caso de Oaxaca la transición a la sociedad de la información implica dos grandes retos: la inclusión digital (infraestructura y acceso a las TIC) y la alfabetización digital (uso y apropiación de las TIC).

Entre las estrategias de los gobiernos, federal y estatales, para ampliar la cobertura de TIC, reducir la brecha digital y promover la transición a la sociedad de la información, se encuentran los centros comunitarios de aprendizaje (CCA) impulsados por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el gobierno federal por conducto de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y las Plazas Comunitarias implementadas por la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

En este contexto es importante el análisis de las plazas comunitarias como proyecto estratégico en las comunidades rurales para disminuir la brecha digital y rezago educativo impulsando la inclusión y la alfabetización digital. Dichas plazas fueron creadas desde el 2001, por ello es importante verificar su funcionamiento y el impacto que han generado en la población usuaria, dado que el acceso a las TIC es un derecho que el estado debe garantizar. Dado lo anterior, debemos preguntarnos ¿Cuáles son los resultados en alfabetización digital que ha generado la plaza comunitaria en la población usuaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz? En sintonía se parte del supuesto de que las plazas comunitarias como estrategia de alfabetización digital no han contribuido al desarrollo de habilidades digitales en Miahuatlán de Porfirio Díaz.

En este sentido, el objetivo de esta investigación es describir las características de la plaza comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz y sus efectos en la alfabetización digital de sus usuarios. El trabajo se divide en tres apartados. En el primero se exponen los referentes teóricos que dan sustento a esta investigación. En el segundo, se presenta el sustento metodológico utilizado en la investigación y en el último apartado se presentan los resultados y conclusiones.

## Marco teórico

### *Globalización, desarrollo tecnológico y modernización*

En el siglo XXI, con el desarrollo y auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) la globalización se concibe como un proceso histórico que transforma la economía, la política y la cultura: que además modifica el estilo de vida y los modos de existencia y de convivencia de las sociedades; para Mittelman (2002, p. 19), la globalización es una especie de fusión de estructuras domésticas y procesos transnacionales que permite que la economía, la política, la cultura y la ideología de un país penetren en otro y viceversa.

En lo político, significa una pérdida de poder y del control que un Estado o gobierno ejerce localmente; en lo cultural, significa una degradación de las prácticas, principios y valores colectivos de la sociedad y de la manera en que un pueblo se concibe a sí mismo, es decir, pérdida de identidad; en lo económico, se puede definir como la intensificación de las relaciones monetarias e interdependencias comerciales a nivel mundial y, en lo social, se concibe como la intensificación de interconexiones y flujos trasfronterizos (Mittelman, 2002).

La globalización y el desarrollo tecnológico son los motores de la modernización y de transición hacia la sociedad de la información y se manifiestan a través de las transacciones internacionales de bienes y servicios, el flujo de capitales financieros y el uso generalizado de tecnologías e internet (FMI, 2002). La modernización ha sido una constante a lo largo de la historia que implica un rompimiento con lo que la sociedad considera viejo. Sin embargo, en la actualidad es vista como un concepto técnico, en el cual se armonizan el desarrollo económico con los principios del capitalismo y de la democracia liberal a través de la movilización de recursos principalmente económicos, el progreso científico y tecnológico y el desarrollo de fuerzas productivas tecnificadas (Habermas, 1993).

En otras palabras, la modernización implica una serie de cambios en casi todos los sentidos: social, económico, político, cultural, etc. Para Vargas Hernández (2006), en sentido amplio, el paradigma de la modernización se concibe como un movimiento económico neoliberal, progresivo y homogeneizador que se está dando a nivel global; como un proceso inducido

por agentes económicos y actores políticos; como un nuevo arquetipo del desarrollo sustentado en cambios estructurales y funcionales en todas las organizaciones sociales tanto públicas como privadas.

En este sentido, en el marco de la globalización y modernización, el Estado ha experimentado una serie de reformas abruptas, particularmente en lo que se refiere al ejercicio del poder, regulaciones sobre los medios de producción y comercialización, prestación de servicios y uso de sistemas de información y comunicación (Chevallier, 2011). En el sector público, las reformas transformaron el modelo burocrático tradicional de la administración pública y dieron lugar a la nueva gestión pública (NGP) caracterizada por una nueva filosofía administrativa centrada en el gerencialismo y basada en la nueva economía institucional (Barzelay, 2001, p. 7).

La NGP puso énfasis en la competitividad entre agencias públicas y privadas; mayor uso de prácticas de gerencia privada; mayor disciplina en el manejo de recursos financieros; mayor discrecionalidad en la toma de decisiones; mejorar estándares de desempeño por medio de la evaluación; retribuciones con base en resultados; rendición de cuentas; manejo de tecnologías de la información y creación de redes intergubernamentales (Hood, 1995 pp. 96-97). Desde luego, dichos procesos se fueron dando en forma progresiva e incremental.

Hood (2013, p. 49) señala que la NGP puso en marcha cuatro tendencias administrativas: la reducción del gobierno en términos financieros y burocráticos; la privatización y subcontratación de servicios públicos, asumiendo el Estado funciones regulatorias y subsidiarias; el diseño de una agenda de gestión con enfoque internacional, que se complementa con políticas de cooperación intergubernamental, y la automatización de servicios y utilización de tecnologías informáticas en la distribución de estos.

A mediados de la década de los sesenta el desarrollo de nuevas tecnologías y su uso en distintas tareas administrativas (generación, resguardo, transferencia y gestión de datos) dieron lugar al concepto informática, referido al uso de ordenadores (computadoras) para la automatización de la información (Smutny, 2016). En los ochenta se comenzó a usar el término tecnologías de la información (TI) y con la irrupción de la Internet, a mediados de los noventa, la palabra tecnologías de la información y la comunicación (TIC) fue remplazando a las siglas TI dando mayor énfasis a los procesos de interacción, comunicación y acceso a la información y al conocimiento (Song, 2007).

En la literatura la palabra TIC tiene al menos cuatro acepciones: como un campo disciplinar o paradigma de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (UNESCO, 2005); como un conjunto de dispositivos y productos informáticos en los que se incluye *hardware* y *software* (Castells, 2000); como productos y procesos de las nuevas tecnologías informáticas (Adell,

1997), y como canales o medios digitales que permiten la comunicación, el procesamiento y la transmisión de información y conocimiento (Cabero, 2007). Por tanto, se trata de un concepto que trasciende el campo tecnológico.

De esta manera, en pocos años, el auge de las TIC dio lugar a nuevas actividades productivas, nuevas empresas, nuevas aplicaciones y a una diversidad de especialistas en este ramo. Incluso surgieron nuevas actividades basadas en las TIC como el comercio electrónico, la administración electrónica y el gobierno digital, por citar algunos. Este fenómeno se debe a su versatilidad y multifuncionalidad.

Así, para la Fundación Telefónica (2007, 2011) el acrónimo TIC se refiere a aquellas tecnologías que se utilizan como medios para la gestión de la información, en particular dispositivos de comunicación (teléfono, radio, televisión) ordenadores y programas informáticos (*hardware* y *software*) y redes de comunicación (redes satelitales e internet) que permiten crear, almacenar, proteger, enviar y recuperar información. De acuerdo con Meneses (2007, p. 68) el término TIC engloba instrumentos técnicos, ordenadores, redes informáticas y de telecomunicaciones, audiovisuales de forma interactiva, así como aplicaciones, información y servicios digitales.

En el siglo XXI el acceso y uso de TIC se han vuelto imprescindibles debido a que la mayoría de las comunicaciones e interacciones de la sociedad se dan a través de estos medios. Además, la sociedad contemporánea demanda recursos humanos preparados y con habilidades digitales; sin embargo, la desigualdad socioeconómica entre países y entre personas impide el acceso a las tecnologías, generando el fenómeno de la brecha digital que afecta principalmente a poblaciones y sectores vulnerables.

De esta forma, la inclusión digital y la alfabetización digital son las alternativas más viables para garantizar que los sectores vulnerables tengan igualdad de oportunidades para acceder a los beneficios que ofrecen la TIC; debido a que la conectividad por sí sola no resuelve el problema de la brecha digital, es necesario promover el mejoramiento de las habilidades y capacidades básicas de las personas para el uso y la apropiación tecnológica (Valencia, 2018).

Es importante tomar en consideración que el uso y la apropiación tecnológica ofrecen ventajas y beneficios en prácticamente todas las actividades del ser humano. En el ámbito laboral permiten agilizar las comunicaciones; sustentar el trabajo en equipo; realizar análisis financieros; promover los productos en el mercado, etc. Además, facilitan la gestión de pedidos, la facturación, el control de inventarios, el manejo de capital y la información sobre trámites, entre otros; aumentando la productividad y reduciendo los costos de transacción (Capulin, 2015; Saavedra y Tapia, 2013).

En lo educativo ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza: material didáctico, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, webquest, foros, chat, mensajerías, videoconferencias, y otros canales de comunicación y manejo de información, entre otros. Aunado a lo anterior, las instituciones y las comunidades educativas tienen acceso a computadoras, salas de informática, redes sociales, bases de datos, correo electrónico y muchos otros recursos y aplicaciones (Castro, Guzmán y Casado, 2007; Capulin, 2015).

También en el campo del entretenimiento las TIC juegan un papel importante, el cine, la música, la televisión, los videojuegos, los contenidos digitales y las redes sociales forman parte de la vida cotidiana. Además, muchas personas que utilizan TIC e internet como medio de entretenimiento y para aprender de manera informal sobre diversos temas: recetas de comida; festivales y eventos; ver animés y cómics; información de personas, lugares y sitios de interés; espectáculos; deportes; aprendizaje de idiomas; etc. (Capulin, 2015; Matamala, 2016).

Son muchas las ventajas y beneficios que aportan las TIC, a través de ellas las personas pueden estar en constante comunicación a nivel global; estar mejor informadas sobre aspectos sociales, económicos, políticos, culturales, etc., y pueden tomar mejores decisiones. También pueden realizar compra de bienes y servicios, globalizar las relaciones humanas y la cultura y fomentar el comercio y los servicios digitales (Urquijo, 2017). Sin embargo, el uso inadecuado de las TIC también tiene efectos negativos.

Urquijo (2017) señala que el mal uso de las TIC genera desinformación, debido a la información sesgada o falsa que inunda la red de Internet; otros problemas que puede generar son tecnofilia, dependencia hacia ellas y colonización cultural. La tecnofilia se manifiesta en la proliferación de relaciones virtuales, aislando al individuo de las relaciones personales cara a cara; la dependencia se traduce en necesidad desmedida de estar en contacto con las TIC en redes sociales, videojuegos o la televisión.

La colonización cultural produce cambios en los hábitos y gustos de las personas que a través de la moda y la imitación adoptan otras prácticas y costumbres, de tal manera que se van perdiendo sus principios y valores, su forma de ser y de pensar y, por ende, su cultura tradicional (Urquijo, 2017). Por ello, la alfabetización digital es importante para que las personas puedan hacer un uso racional y productivo de las TIC y obtener el mejor provecho de ellas.

Por otro lado, debido a la importancia de las TIC la inclusión digital se considera como un derecho fundamental vinculado a otros derechos fundamentales como el de información y educación; por consiguiente, en la sociedad de la información y el conocimiento el acceso a las TIC y la alfabetización digital son esenciales debido a que las tecnologías son parte

de las actividades cotidianas y de las formas de vida de las personas (Yepez, 2018).

### *Inclusión digital a la Sociedad de la Información y el Conocimiento*

En sentido amplio la inclusión digital se refiere al acceso efectivo a las TIC; sin embargo, en estricto sentido comprende al menos tres procesos: conectividad, que implica la oferta y disponibilidad de infraestructura y dispositivos que permiten la conexión a la red de Internet; accesibilidad, comprende programas que contribuyen a la apropiación social de las infraestructuras y equipos tecnológicos, y comunicabilidad, que es en sí el uso efectivo de las tecnologías (Duarte y Pires, 2011).

La inclusión digital es el conjunto de “procesos por medio de los cuales se pretende brindar acceso físico, intelectual y de información social a un grupo de personas que posee ciertas características que deben ser tenidas en cuenta para el buen desarrollo de los programas/proyectos” (Ramírez y Sepúlveda, 2018, p. 95). Esto significa que además de la infraestructura tecnológica, la inclusión digital tiene propósitos de mayor alcance y trascendencia como son el acceso a la información y al conocimiento.

Para Chacón *et al.* (2017) la inclusión digital es “una política, o un conjunto de políticas que nacen del reconocimiento de la importancia de las TIC en la sociedad, lo que a su vez reclama una acción del Estado para que los individuos puedan acceder a ellas” (p. 145). Con base en lo anterior, señala que para entender el concepto de inclusión digital se debe tomar en cuenta: el acceso a las TIC, la alfabetización digital y la apropiación de tecnologías.

Cabero (2015) menciona que “la inclusión digital significa prestar más atención a los contextos sociales y culturales y no simplemente enseñar a la gente como navegar por Internet o cómo enviar un e-mail” (p. 30); en otras palabras, la inclusión digital tiene mayores implicaciones que el simple acceso y uso de TIC porque inciden en los aspectos económico, político y sociocultural y además están vinculadas estrechamente al contexto. Por tanto, en una sociedad informatizada la inclusión digital se traduce en mejor información, desarrollo de conocimiento y beneficios de tipo económico, político y social; en contraste una sociedad con problemas de brecha digital queda al margen de estos beneficios.

Otros autores como Prince y Jolíás (2011) definen a la inclusión digital como un proceso democratizador que implica la inserción de todos a la sociedad de la información, sin importar su ubicación geográfica, el nivel socioeconómico, el ingreso, el género ni la edad. Significa, el ejercicio de un derecho para la igualdad de oportunidades; en este sentido, además del acceso a las TIC es necesario el fortalecimiento del capital humano; calidad y apertura institucional; mayor inversión; creación de normas, dispositivos y contenidos útiles que generen beneficios tanto individuales como colectivos.

Por otro lado, la inclusión digital, también, puede ser entendida como todas aquellas acciones de los gobiernos que tratan de integrar a su población al mundo de las TIC, es decir, al ciberespacio. Robinson (2005) citado en Chacón et al. (2017) la define como el conjunto de “políticas públicas relacionadas a la construcción, administración, expansión, ofrecimiento de contenidos y desarrollo de capacidades locales en las redes digitales públicas, alámbricas e inalámbricas, en cada país y en la región entera...” (p. 145).

No obstante, se debe tener en claro que la inclusión digital no es una tarea exclusiva de los gobiernos, en realidad se trata de un proceso en el cual participan los sectores público y privado, este último como proveedor de tecnologías y servicios digitales. Esta idea es apoyada por Thompson (2014), citado en Ramírez y Sepúlveda (2018) quien la define como el conjunto de procesos desarrollados por entidades gubernamentales y no gubernamentales para cerrar la brecha digital y promover la alfabetización digital.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que la inclusión digital es multivariable y puede ser definida de distintas maneras. Causado y González (2015) la definen desde cuatro perspectivas: gubernamental, educativa, empresarial y de investigación. La primera comprende las políticas y programas de gobierno que buscan que ningún ciudadano sea excluido de los beneficios de las TIC; la segunda, se enfoca en la alfabetización y el aprendizaje para el aprovechamiento de las TIC y en el diseño de mecanismos de promoción, participación e inclusión educativa.

La perspectiva empresarial se refiere a las concesiones y permisos y a las actividades de la industria de las TIC para que todos los pueblos del mundo tengan acceso a las oportunidades sociales y económicas de la era digital; y en el ámbito de la investigación se puede definir de dos formas: como el conjunto de conocimientos y teorías sobre el tema de la inclusión digital en particular y como los estudios sobre los factores que inciden en la inclusión y exclusión digital (brecha digital).

Para efectos de este estudio se define a la inclusión digital como el conjunto de acciones y procesos desarrollados por entidades públicas y privadas para brindar la infraestructura y el acceso físico, intelectual y de información a la todas las personas con el objetivo que puedan disfrutar de los beneficios que ofrecen las TIC y la sociedad de la información y el conocimiento.

Estudillo (2001) y Cabello (2017) señalan que la inclusión digital es la base para la incorporación de los países y las regiones a la Sociedad de la Información. Causado y González (2015, p. 2) subrayan que la inclusión digital existe cuando todos pueden aprovechar los beneficios que ofrece la sociedad de la información, independientemente de la edad, sexo, condición social y económica, ubicación geográfica, etc., y señalan que nadie debe ser excluido de los beneficios y oportunidades sociales y económicas que

ofrecen las TIC ni de la cultura del ciberespacio basada en la información e interacción.

La sociedad de la información se concibe como una etapa evolutiva de la humanidad, como un nuevo paradigma de desarrollo que genera, procesa, acumula y propaga la información y el conocimiento a nivel global. Se caracteriza por sus hábitos y modos de vida de tipo relacional y comunicacional, extendidos en todas sus actividades cotidianas y productivas como la industria, el comercio, la educación, los servicios, medios de entretenimiento, etc. (Crovi, 2002).

Castells (2000, p. 47) utiliza el término sociedad informacional y señala que se trata de una construcción política e ideológica, que tiene como eje central la aplicación del conocimiento como fuente principal de la productividad y del poder. Señala que la sociedad informacional es un círculo de retroalimentación acumulativo que comprende innovación, generación, procesamiento y transmisión de la información por medio de computadoras lo que permite la generación, propagación y aplicación del conocimiento.

La sociedad informacional es un nuevo sistema tecnológico, económico y social en el que los factores económicos y la productividad dependen en mayor medida de la información, de la gestión y de la aplicación del conocimiento, que de los medios de producción –capital, materia prima y trabajo– característicos de la era industrial. Señala que las redes informáticas son la base de la sociedad informacional y ésta, a su vez, la columna vertebral de las redes políticas y económicas que operan globalmente (Castells, 2009).

En el ámbito gubernamental el Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal (1997) define a la sociedad de la información como:

Una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos (citado en Soliño y Prada, 2002, p. 118).

Para Moore (1990, pp. 271-272) existen tres factores característicos de la sociedad de la información: la información que constituye un recurso económico de gran valor que permite generar mayor, eficiencia, efectividad, competitividad e innovación; la informatización que cada vez la sociedad utiliza y demanda más en todas sus actividades económicas, educativas, culturales, etc.; y el desarrollo de la industria de las telecomunicaciones, integrada por amplios sectores de la economía y la cultura que ejercen dominio a nivel mundial.

La sociedad de la información puede ser definida como un nuevo estadio económico y cognitivo de la sociedad; por ello, tanto los países desarrollados como en vías de desarrollo están impulsando estratégicamente el uso de la información y las TIC para promover el desarrollo económico y la competitividad, sin embargo, diversos autores señalan que se trata de una etapa de transición hacia la sociedad del conocimiento.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) menciona que “sociedad del conocimiento es aquella en la cual todas las personas tienen acceso a crear, recibir, compartir y utilizar la información y los conocimientos para el desarrollo económico, social, cultural y político” (PNUD, 2010, p. 15). Por lo tanto, el acceso a las TIC, la educación y el conocimiento son los ejes de dicha sociedad.

En realidad, se trata de una sociedad postcapitalista en construcción, cuya esencia no son la información, ni la tecnología en sí mismos, sino el conocimiento para la reorganización del trabajo y de la ciencia cognitiva que se traducen en una auténtica revolución cultural basada en la gestión de la información (Drucker, 2001).

Aunado a lo anterior, la sociedad del conocimiento tiene otras características de gran relevancia como son: en el ámbito económico, refleja una sustitución de la producción de productos por producción de servicios; en el ámbito laboral, preeminencia de los sectores profesional y técnico; centralidad del conocimiento en la innovación y en la formulación de políticas públicas; automatización de procesos y mayor contribución tecnológica, y desarrollo de tecnologías (Bell, 1976 citado en Marrero, 2007, p. 65).

Powell y Snellman (2004) y Hornidge (2011) mencionan que la sociedad del conocimiento tiene dos dimensiones, una de ellas centrada en las personas y en la sociedad civil y comprende factores como derechos humanos, inclusión social, educación, cultura, participación ciudadana, transparencia, etc.; la otra, focalizada en aspectos económicos emanados de la información, el conocimiento y las TIC como elementos clave de un modelo económico nuevo denominado economía del conocimiento.

En resumen, la inclusión digital comprende distintos aspectos: infraestructura, acceso TIC, internet y desarrollo de conocimientos, capacidades y habilidades para el uso y aprovechamiento efectivo de las tecnologías. Por lo tanto, la alfabetización digital y la apropiación tecnológica son factores primordiales de la inclusión digital para impulsar la cultura digital, abatir la brecha digital y lograr la inserción universal a la sociedad de la información y el conocimiento.

## Alfabetización digital para abatir la brecha digital

Para comprender la definición de alfabetización digital, es importante primero conocer el significado del término alfabetización. Para Bawden (2002) alfabetización es un concepto en constante evolución sobre el cual la mayoría de las personas tienen diferente opinión dependiendo del tiempo y del contexto. Desde luego, una definición de hace 20 o 30 años difiere de la definición actual; también hay diferencia entre una definición utilizada en países desarrollados respecto de otra acuñada en países pobres.

De acuerdo con Bawden las definiciones que se manejan en la literatura consideran que hay tres tipos de alfabetización: “la simple capacidad de leer y escribir; el poseer alguna habilidad o competencia; y un elemento de aprendizaje” (2002, p. 364); por lo tanto, se refiere a la capacidad que se tiene para utilizar el lenguaje en forma escrita; es decir, para leer, escribir y comprender. Para este autor, la alfabetización consiste en la capacidad que tiene una persona para usar los símbolos gráficos del lenguaje y las habilidades técnicas para codificar y descodificar sus contenidos.

Tyner (2014) asocia la alfabetización con el dominio de herramientas, es decir, con el desarrollo de habilidades necesarias para utilizar las tecnologías y para generar cambios positivos; lo que significa que el proceso de aprendizaje no se da en forma automática, sino que requiere habilidades y una actividad constante. En este sentido, la alfabetización digital implica el desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades técnicas y mecánicas necesarios para utilizar y aprovechar las TIC; así como un conjunto de principios y acciones formativas, reflexivas y críticas sobre el uso de las TIC para el procesamiento de la información y la generación de conocimiento que mejore la calidad de vida (Travieso y Planella, 2008).

La sociedad de la información requiere conocimiento y fomentar la integración como sujetos críticos y activos y no como meros consumidores de tecnologías y contenidos digitales. Por ello, la alfabetización digital además de privilegiar el desarrollo de habilidades técnicas y mecánicas se enfoca en la formación de principios, conocimientos y desarrollo de una cultura tecnológica que contribuya a la creatividad e innovación y no sólo al consumo (Casacuberta, 2003).

Algunos autores (Sharma, *et al.* 2014) consideran que la alfabetización digital debe poner énfasis en las políticas públicas necesarias para la formación de capital social orientado a la salud, educación y gobierno, así como en el entretenimiento, investigación, desarrollo, normatividad, infraestructura y nuevas aplicaciones tecnológicas. En otras palabras, la alfabetización digital debe abarcar una serie de factores que inciden en las actividades cotidianas de las personas y que se encuentran interrelacionados.

Para Arrieta y Montes (2011) la alfabetización digital se basa en tres aspectos: el uso de tecnologías, la comprensión crítica del manejo de TIC y la comunicación del contenido digital en variedad de formatos. El uso implica la competencia tecnológica en el uso de la computadora, manejo de sus programas, hojas de cálculo, internet, etc. La comprensión se refiere a la habilidad de entender, contextualizar y evaluar de manera crítica los medios y contenidos digitales de interacción minimizando riesgos y maximizando la participación en la sociedad digital, y la comunicación a la competencia que tiene un individuo para crear contenidos y optar herramientas tecnológicas de acuerdo con su contexto.

Otros autores relacionan a la alfabetización digital con los conocimientos y destrezas necesarios para la inserción a la sociedad de la información y el conocimiento, como el caso de Pérez Escoda (2015) quien la define como el “conjunto de demandas, conocimientos, destrezas, competencias, aptitudes y actitudes que los ciudadanos del siglo XXI necesitan adquirir y mantener para desarrollarse de forma eficiente y efectiva en la sociedad actual” (p. 301).

Así, la alfabetización digital debe incluir competencias básicas que todas las personas deben desarrollar. Al respecto, Marqués (2007, p. 4) menciona las siguientes: conocimiento básico del sistema informático (elementos del *hardware*, tipos de *software*, redes, etc.); gestión básica de equipos (administración de archivos y carpetas, antivirus, dominio de programas operativos, etc.); usos del procesador de textos; navegación en la red de Internet; uso de correo electrónico; creación, captura y tratamiento de imagen digital; elaboración de documentos multimedia, hoja de cálculo y bases de datos.

No obstante, Avello et al, (2013), señala que: “los aspectos claves de la alfabetización no pueden desligarse de las características específicas y necesidades de cada momento histórico” (p. 451); lo que significa que la forma de medir o entender la alfabetización digital dependerá del contexto en estudio, debido a que es un aspecto clave; además, es necesario tomar en cuenta los avances tecnológicos que se presentan día con día, la apropiación tecnológica y la cultura digital.

Este autor señala que la alfabetización digital comprende tres dimensiones: el uso de TIC; la comprensión crítica de las TIC y la creación y comunicación de contenido digital.

El uso de tecnología implica la competencia tecnológica en el manejo de programas como: procesadores de texto, hojas de cálculo, navegar en Internet y otras herramientas similares. La comprensión crítica de las TIC se refiere a la habilidad de comprender, contextualizar y evaluar críticamente la información, los medios y contenidos digitales con los que se interactúa. La tercera dimensión, es decir, la creación y comunicación de contenido digital, es la habilidad que tiene un

individuo para crear y publicar contenidos a través de herramientas tecnológicas de acuerdo con la audiencia y a los contextos que vayan dirigidos (Avello, 2013, p. 452).

Por otro lado, Ng (2012) citado en Gútierrez, Cabero, y Estrada (2017) menciona que la alfabetización digital es una multiplicidad de alfabetizaciones que tiene que ver con el uso y manejo de las tecnologías. Por ello, considera que la alfabetización digital se encuentra dentro de la intersección de tres dimensiones: dimensión técnica, dimensión cognitiva y dimensión socioemocional.

La primera requiere el desarrollo de las habilidades técnicas y operativas básicas para el uso de las TIC como medios de aprendizaje en las actividades cotidianas; la segunda, se refiere a conocimientos para elegir el software adecuado para cada tarea y el desarrollo de pensamiento crítico; y la tercera, comprende principios éticos y responsabilidad para la comunicación, la socialización y el aprendizaje en la red de Internet (Ng, 2012, citado en Gutiérrez *et al.*, 2017, p. 3).

Con base en lo anterior, nos damos cuenta de que la inclusión digital va mucho más allá del acceso a las TIC; requiere el desarrollo de conocimientos, habilidades y principios para el uso y manejo de tecnologías a fin de que el aprovechamiento sea significativo y genere cambios positivos en la vida de las personas y de la sociedad en conjunto. La falta de acceso a las TIC y el analfabetismo tecnológico propician problemas de brecha digital.

El término de brecha digital es probablemente uno de los primeros conceptos con el que se inicia la reflexión o análisis del impacto social que han tenido las TIC, debido a que desde su surgimiento se percibe que estas tecnologías van a producir diferencias en las oportunidades de desarrollo de las poblaciones y que se establecerá una distancia entre quienes tienen y no acceso a las mismas (Tello, 2008), a esto hoy en día se le denomina brecha digital. La brecha digital “es una exclusión sufrida por un grupo social, originada en disparidades socioeconómicas” (Chacón *et al.*, p. 144).

Cabe señalar que la brecha digital es considerada como uno de los mayores desafíos de la sociedad de la información para que los individuos aprovechen las TIC, dado que existen diferencias geográficas y socioeconómicas entre individuos, hogares y negocios para acceder a este tipo de tecnologías (Sour, 2016). Es decir, no todos tienen las mismas oportunidades ni igualdad de condiciones para acceder o hacer uso de las tecnologías.

De acuerdo con Llorca (2012) la brecha digital puede ser de tres tipos: el primero se refiere a la disponibilidad y cobertura de TIC, principalmente las telecomunicaciones y red de Internet; el segundo tipo comprende la accesibilidad de TIC, refiriéndose al coste del servicio y a la capacidad económica de los usuarios para adquirir tecnologías y pagar los servicios;

y el tercer tipo de brecha digital se relaciona con falta de conocimientos y habilidades para el uso y aprovechamiento de las TIC y se conoce como pobreza digital.

A grandes rasgos se puede hablar de dos tipos de brecha digital, la de acceso que se define como la fractura que separa a los que pueden acceder a la infraestructura de telecomunicaciones y los que están aislados físicamente de ella. De acuerdo con Márquez *et al.*, (2016) esta brecha tiene un doble origen: “la ausencia de infraestructura y el costo elevado de su uso” (p. 99). En tanto que la brecha de uso es “la distancia entre los que usan las TIC y los que no lo hacen debido a que no tienen acceso a ellas, o bien no tienen el interés o la capacitación para utilizarlas” (p. 99).

Para Márquez *et al.*, (2016) existe un tercer tipo de brecha a la que denomina brecha de apropiación que “implica la diferencia entre los que pueden hacer usos sofisticados y valiosos de las TIC y los que hacen usos básicos de estas tecnologías” (p. 99). Esta brecha se concibe más compleja, para reducirla implica realizar un uso sofisticado de las TIC y que toda la sociedad este incluida digitalmente, lo que representa un gran reto, debido a que no todas las personas tienen el mismo interés y necesidad de hacerlo.

Aunado a lo anterior, Alva (2015) menciona que la brecha digital presenta seis dimensiones o esferas: económica, política, sociocultural, cognitiva, tecnológica y social. La primera se refiere al costo de las TIC y al poder adquisitivo de los usuarios; la segunda, a las políticas y programas de TIC y al marco legal; la tercera, concierne a los hábitos y los aspectos simbólicos de las personas; el cuarto tipo, a conocimientos y capacidades para el manejo de las TIC; el quinto, a la calidad y modelo de *hardware*, *software* y velocidad de conexión; y el sexto, se relaciona intrínsecamente con la situación y con los grandes problemas nacionales en términos de desigualdad y pobreza.

En México la brecha digital “es considerable y no solamente abarca la plataforma de infraestructura tecnológica rezagada, sino también el analfabetismo digital junto con los contrastes en el acceso explicados ya sea por la ubicación, la edad y el género de los ciudadanos” (Sour, 2016, p. 6). Es decir, la brecha digital comprende tanto la exclusión digital como el analfabetismo tecnológico y se traduce en desigualdades sociales tanto económicas como estructurales y funcionales.

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información en los Hogares ENDUTIH 2019 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) señala que hay 80,6 millones de usuarios de Internet lo que representa una penetración del 70.1 % de la población de seis años o más; en el reporte se estima que el 56.4 % de los hogares tiene acceso a internet y que el 51.6 % de los usuarios son mujeres (INEGI-IFT, 2020).

De acuerdo con los datos proporcionados, los tres principales medios para la conexión a la Internet son el teléfono inteligente (*smartphone*) con 95.3 % ; la computadora portátil (*laptop*) con 33.2 %, y la computadora de escritorio (PC) con 28.9 %. La proporción de hogares que cuentan con computadora es de 44.3 %; la teledensidad (número de teléfonos móviles por cada cien habitantes) es de 75.1% y el 76.5 % de los hogares cuenta con televisor digital (INEGI-IFT, 2020).

Con base en las cifras, se muestra que el acceso y uso de las TIC es un fenómeno predominantemente urbano dado que el 76.6 % de los usuarios vive en un ámbito urbano. También se muestra que existe una brecha generacional, en la medida en que solo el 34.7% de la población de 55 o más años utiliza Internet y que el segmento con mayor penetración son jóvenes de 18 a 24 años (INEGI-IFT, 2020).

Cabe señalar que Oaxaca se encuentra entre las tres entidades del país que tienen mayor rezago en pobreza e inclusión digital. Lo más grave es que este problema afecta en mayor medida a las regiones y municipios más pobres del Estado, como la región Sierra Sur, conformada por 70 municipios que están agrupados en cuatro distritos: Putla, Sola de Vega, Miahuatlán y Yautepec. En esta región más del 90 % de las localidades son consideradas como rurales por tener menos de 2,500 habitantes (INEGI, 2021).

En dichas localidades sólo el 6.51 % de los hogares dispone de computadora y solo 10.23 % cuenta con acceso a línea de telefonía fija; sin embargo, un porcentaje importante son líneas fijas de telefonía celular. En promedio el 14.01 % de las viviendas tiene acceso a internet y el 16.82 % a televisión de paga; la tele-densidad (número de teléfonos celulares por cada 100 personas) es de 47.14 % (INEGI, 2021).

Estas cifras contrastan con los indicadores de inclusión digital de los ámbitos federal y estatal. A nivel nacional, en 2020 el 50 % de los hogares contaba con línea de telefonía fija; el 44 % con computadora y la tele densidad era de 92 %. En el estado de Oaxaca, el 27 % de las viviendas contaba con Internet; 28 % con telefonía fija y 45 % con TV de paga y la tele densidad era de 80 % (IFT, 2020).

El gobierno de México ha implementado distintas acciones para acelerar la transición a la sociedad de la información y reducir la brecha digital. Entre estas acciones, destaca la creación de plazas comunitarias y centros comunitarios de aprendizaje (CCA) con el propósito de lograr la inclusión digital y la incorporación de TIC en los procesos educativos de jóvenes y adultos, principalmente en localidades y regiones del país geográficamente aisladas y con problemas de marginación y brecha digital.

Las plazas comunitarias se crearon en 2001 por la SEP del gobierno federal a través del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) con

el fin de brindar una oferta educativa integral utilizando diversos recursos tecnológicos como la televisión satelital, vídeos educativos, computadoras e Internet. En 2002 se creó el Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT) y se sumaron otras dependencias como el Colegio de Bachilleres (Colbach), la Dirección General de Televisión Educativa de la SEP (DGTVE), los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) y el Instituto de los Mexicanos en el Exterior (IME). De esta manera en las Plazas Comunitarias los programas educativos se complementaron con programas de formación para la vida y el trabajo (CONEVyT, 2007).

Para la CONEVyT (2007) una Plaza Comunitaria es un espacio digno que integra recursos y acciones educativas destinadas a jóvenes y adultos que no han concluido su formación básica. En este lugar, los usuarios tienen acceso a la información y a oportunidades educativas y técnicas para el trabajo por medio de tres componentes: el espacio presencial, que sirve como punto de encuentro entre jóvenes y adultos; el espacio de televisión educativa, en donde se proyectan videos y programas educativos que favorecen la consolidación del aprendizaje; y el espacio de cómputo con Internet, en el cual además del acceso al portal educativo y a la red de Internet, se pueden desarrollar habilidades para el uso de computadoras y aprovechamiento de los recursos tecnológicos (CONEVyT, 2007).

Una Plaza Comunitaria cuenta con un equipamiento básico que comprende: sala de cómputo, servidor, 10 computadoras, un ruteador inalámbrico o un switch, una impresora láser, televisión, videocasetera, *software* (sistema operativo, aplicaciones de oficina y antivirus) y portal del CONEVyT instalado en el servidor de manera local (Abad y Hernández, 2009). De esta forma, al aprovechar las TIC los procesos de educación y formación son más abiertos y flexibles y no tienen límites de tiempo ni espacio. Además, se logra la inclusión digital y se facilita la formación de comunidades virtuales a través de redes, foros de discusión en línea, charlas, conferencias, etc.

## Metodología

La presente investigación tiene como objeto de estudio una Plaza Comunitaria establecida en el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz; para elegir el objeto de estudio se consideró que actualmente el acceso y uso de las TIC es un factor relevante para el desarrollo socioeconómico y la incorporación a la sociedad de la información. Las unidades de análisis fueron los usuarios de la Plaza Comunitaria.

La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo y se complementó con la aplicación de cuatro entrevistas a actores clave. Para recabar información se aplicaron encuestas, entrevistas y observación directa que son técnicas de diferentes enfoques. Se realizó un análisis con alcance exploratorio y descriptivo que permitió explicar el funcionamiento, la situación y el contexto

en el que se encuentra la Plaza Comunitaria y la población beneficiaria de la misma en el desarrollo de habilidades digitales.

La investigación se cataloga como un estudio de caso con enfoque predominantemente cuantitativo; el proceso para la recolección y análisis de la información se efectuó en fases. Por ello, además de la revisión documental, las técnicas utilizadas para el acopio y recolección de la información fueron entrevistas y observación no participante con un enfoque cualitativo para complementar la información recabada en las encuestas. Los instrumentos se diseñaron acorde a los usuarios e informantes, dado que se trata de personas que padecen rezago educativo y analfabetismo digital y la Plaza Comunitaria les brinda la oportunidad de concluir sus estudios de nivel básico y aprender sobre el uso de las TIC.

### *Diseño de la muestra*

Los criterios para la selección de las personas encuestados fueron los siguientes: ser mayor de quince años y usuario o ex usuario de la Plaza Comunitaria de estudio dado que son la población objetivo de esta. Lo importante en este tipo de muestreo es elegir los casos adecuados por tratarse de un estudio de alcance exploratorio este tipo de muestreo resulta ser de gran utilidad (Hernández y Mendoza, 2018). La investigación se enfocó exclusivamente en la Plaza Comunitaria de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, debido a que es una población estratégica y con influencia política y económica en la región Sierra Sur del estado de Oaxaca.

Para la elección de la muestra, se aplicó una técnica de muestreo probabilístico, donde la población fue de 80 usuarios de la Plaza Comunitaria y para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó un margen de error del 5%, con un nivel de confianza del 95%. La fórmula utilizada para la determinación de la muestra es la que se muestra a continuación:

$$M = \frac{N \cdot (a_c + 0.5)^2}{1 + (e^2 \cdot (N - 1))}$$

Dónde:

N, es el tamaño de la población: 80

e, es el margen de error: 5

, es el nivel de confianza: 95

Por lo tanto, al aplicar la fórmula se obtuvo una muestra de 67 usuarios.

$$M = \frac{80 \cdot (0.95 \cdot 0.5)^2}{1 + (5^2 \cdot (80 - 1))} = 67$$

# Instrumentos de recolección

## Cuestionario

En esta fase se procedió al ajuste y diseño de un cuestionario, debido a que no se tienen indicadores ya establecidos para medir la alfabetización digital, se procedió a tomar como guía el cuestionario para la evaluación de competencias digitales de Carrera *et al.*, (2011), realizando algunas adecuaciones para el contexto y población a encuestar. Además, se consideraron los aspectos, niveles y dimensiones de alfabetización digital identificados en la revisión de la literatura. Además, se incluyeron las técnicas y enseñanzas que se imparten en los módulos de alfabetización digital de las Plazas Comunitarias.

Durante la revisión teórica y conceptual, se identificó que la alfabetización digital tiene tres dimensiones, sin embargo, para esta investigación por cuestiones del contexto y de las enseñanzas impartidas en la Plaza Comunitaria de estudio, sólo se analizó la primera dimensión: uso de las TIC, que hace referencia a las habilidades digitales básicas que todo individuo debe aprender.

El cuestionario está integrado por cinco preguntas para obtener los datos generales de usuario y 18 reactivos para el resto de la información, se incluyeron preguntas abiertas y cerradas. El instrumento fue validado por investigadores expertos, se realizó una prueba piloto para estimar el tiempo necesario de aplicación (alrededor de 25 minutos). Para su aplicación se dispuso de personal capacitado y apoyo de los técnicos de la Plaza Comunitaria. El levantamiento de la información en campo se realizó en marzo de 2020.

## Operacionalización de variables

En la operacionalización de variables de los instrumentos de recolección de información (entrevistas y encuestas) se tomaron en cuenta las dimensiones, subdimensiones y los indicadores operacionales que permiten dar respuesta a las preguntas planteadas y cumplir los objetivos de la investigación (Tabla 1).

**Tabla 1.** Operacionalización de variables de la investigación

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Subdimensiones	Indicador operacional

Educación	Es el nivel de educación más alto de una persona	Escolaridad	Educación básica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No sabe leer ni escribir</li> <li>2. Sin estudios, pero sabe leer y escribir</li> <li>3. Sin estudios</li> <li>4. Primaria incompleta</li> <li>5. Primaria terminada</li> <li>6. Secundaria incompleta</li> <li>7. Secundaria terminada</li> </ol>
			Nivel medio superior	8. Bachillerato incompleto
				9. Bachillerato terminado
Educación superior	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Licenciatura</li> <li>11. Postgrado</li> <li>11. Otro</li> </ol>			
Inclusión digital	Vista como políticas públicas que promueven el acceso a la infraestructura tecnológica y la promoción del desarrollo de habilidades digitales en las personas	Acceso a las TIC	Tipo de dispositivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computadora</li> <li>2. Internet</li> <li>3. Televisor</li> <li>4. Tablet</li> <li>5. Radio</li> <li>6. Correo electrónico</li> </ol>
		Alfabetización digital (uso de las TIC)	Competencias técnicas/ tecnológicas (competencias básicas digitales)	<p><b>Uso de la computadora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo del Word</li> <li>-Manejo de Excel</li> <li>-Manejo de PowerPoint</li> <li>-Creación, captura y tratamiento de imagen digital</li> </ul> <p><b>Uso del Internet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Navegar en Internet</li> <li>-Usar redes sociales</li> <li>-Descargar música, videos, juegos, etc.</li> </ul> <p><b>Uso del correo electrónico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Disponer de un correo electrónico</li> <li>-Enviar y recibir correos electrónicos</li> <li>-Adjuntar y descargar archivos de su correo electrónico.</li> </ul>
			Competencias cognitivas sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Seleccionar el <i>software</i> de mejor conveniencia</li> <li>-Realizar trámites en línea</li> </ul>
			Competencias socioemocionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comunicarse por Internet</li> <li>-Usar redes sociales responsablemente</li> </ul>

Funcionamiento de la Plaza Comunitaria	Es el modo de operación de la Plaza Comunitaria	Acceso y disponibilidad de TIC	Prestación de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Días que labora</li> <li>-Horario de servicio</li> <li>-Número computadoras disponibles</li> <li>-Conexión a Internet</li> <li>-Espacios de trabajo (salas: presencial, de cómputo y de usos múltiples).</li> <li>-Fuente de financiamiento</li> </ul>
--	---	--------------------------------	-------------------------	--

Fuente: elaboración propia con base en Arrieta y Montes (2011), Avello, et-al (2013), Ng, (2012) citado en Gutiérrez, Cabero, y Estrada (2017), INEA (2012), Marqués (2000).

## Entrevistas

De acuerdo con Bernal (2010) la entrevista: “es una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador(es) y entrevistado(s) en el cual el entrevistador responde a cuestiones previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar” (256). Existen distintos tipos de entrevistas: la estructurada, la semiestructurada y la no estructurada. En esta investigación se utilizaron entrevistas semiestructuradas. Para ello, se integró una guía de entrevista con cuatro categorías: a) funcionamiento de las Plazas Comunitarias b) infraestructura y capacitación c) acceso y disponibilidad de tecnológicas, y d) habilidades digitales.

Para la aplicación de entrevistas fueron considerados sólo informantes clave, mismos que se eligieron por conveniencia. Los informantes fueron previamente identificados y se consideraron como actores clave debido a que son responsables, directos o indirectos, de la Plaza Comunitaria: encargados (as) y técnicos de la Plaza Comunitaria, integrantes del cabildo municipal y trabajadores de la coordinación de zona del Instituto Estatal de Educación para la Adultos (IEEA). La entrevista tuvo como objetivo obtener información sobre el funcionamiento, operación y estado actual que guardan las Plazas Comunitarias.

## Resultados

### Características de la Plaza Comunitaria

Las Plazas Comunitarias son una buena estrategia para la alfabetización, pero hace falta un análisis que permita conocer la situación actual. Dado lo anterior, se vuelve necesario conocer las condiciones en que funciona y se financia la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz. En este sentido, uno de los informantes señaló en su entrevista:

El horario de servicio en esta plaza es de nueve de la mañana a seis de la tarde, abrimos de lunes a sábado, las personas pueden hacer uso de

las computadoras sin ningún costo, cualquiera las puede usar. Nosotros buscamos que con este espacio las personas que no tienen muchos recursos o no tienen computadora ni internet, puedan hacer sus tareas o mandar un correo, pero si necesitamos que nos apoyen con recursos porque cada vez son más los que vienen...necesitamos más apoyo porque aunque a veces hay apoyo del municipio, el apoyo es mínimo, la plaza ha crecido mucho... el gobierno debería invertir más y apoyar los programas...a veces ya nadie quiere pagar la luz, pero la verdad seguimos bien, en algunas plazas similares el municipio paga la luz, pero a los encargados no se les quiere dar un sueldo; en algunas plazas se ha buscado meterlos a la nómina del municipio, pero en esta plaza no es el caso (Informante 1, comunicación personal, 22 de marzo, 2020).

Por otra parte, se percató que esta plaza a pesar de ser una de las más grandes de la región, es notable que le hace falta más infraestructura para un buen funcionamiento, asimismo en cuestión de TIC también son insuficientes. Además, contrastando con la literatura revisada sobre la operación y los lineamientos para el establecimiento de una Plaza Comunitaria, la ubicada en el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz en cuestión de infraestructura no cuenta con la sala presencial ni la sala audiovisual que según los lineamientos debe tener, solamente tiene un espacio pequeño como sala de cómputo donde se concentran las actividades realizadas tanto de asesores como del personal y usuarios. Al respecto el informante mencionó: Aquí vienen unos 80 usuarios y solamente se dispone de 10 computadoras, las maquinas ya son modelos atrasados, pero para lo necesario nos funcionan bien, la verdad si fuera bueno que nos las cambiaran, y nos trajeran unas nuevas más. Con estos equipos que tenemos sirven para que los que vienen hagan sus tareas o consulten su información. Aunque tenemos muchos usuarios, tenemos un registro donde se apuntan los chavos, no se les cobra nada por usar las computadoras... (Informante 2, comunicación personal, 22 de marzo, 2020).

A pesar de las limitaciones, tanto de infraestructura de espacios como de financiamiento las autoridades y encargados de la plaza tiene una percepción favorable respecto de su funcionamiento y utilidad, al respecto un informante comentó, “la Plaza comunitaria de Miahuatlán es una de las plazas que mejor ha funcionado en la región, pero carece de un espacio más adecuado, para que tanto los asesores como usuarios puedan cumplir con sus responsabilidades y obligaciones” (Informante 3, comunicación personal, 25 de marzo, 2020).

El personal que atiende la Plaza Comunitaria (técnico encargado), si cuenta con conocimientos de computación y estudios profesionales. Es por ello que el técnico puede auxiliar y asesorar a los usuarios, incluso si se requiere alguna capacitación él puede brindarla. Sin embargo, las condiciones laborales no son las adecuadas para la estabilidad laboral del personal. En este sentido, el informante manifestó:

Yo estudié una carrera técnica en computación, aquí en la plaza apoyo durante la semana, cuido que usen bien las computadoras y que tengan internet. También reviso que las máquinas no tengan virus, o sea cuido que funcionen...vienen varias personas a hacer sus tareas y buscar información, casi todos son jóvenes. Me gusta apoyar aquí, pero la verdad necesito buscar más adelante otro trabajo, porque no es una actividad que pueda yo vivir de eso...Algunas veces los chavos me preguntan ¿cómo abrir un correo?, o si los ayudo a bajar su CURP, o algún trámite y pues trato de ayudarlos, algunas veces me ha tocado ayudarles a preparar sus presentaciones de exposiciones para la escuela o con algún documento de Word... cosas muy sencillas pero si no saben necesitan quien les enseñe (Informante 2, comunicación personal, 22 de marzo, 2021).

En cuanto a los servicios digitales que se brindan en la Plaza Comunitaria, son básicos y están limitados a la paquetería de Office. Sin embargo, es necesario fortalecer las capacitaciones y la enseñanza, así como la cobertura de los servicios; esto reforzaría los conocimientos y destrezas de los usuarios; en caso contrario se estaría generando otro tipo de brecha digital entre quienes ya tienen conocimientos para utilizar las TIC y los que no los tienen. Al respecto el informante comentó:

[...] tenemos solamente diez computadoras conectadas a internet... las maquinas tienen Word, Excel, PowerPoint e internet, pero lo que más usan es el Word y revisar el correo electrónico y lo que más les gusta es navegar en Internet. Las competencias básicas digitales son uso y manejo de Word y navegación en la Internet; primero se les da una introducción sobre todas las partes de la computadora y el uso de Windows; después se les enseña a navegar en Internet y usar el correo electrónico (Informante 3, comunicación personal, 22 de marzo, 2020).

Otro de los informantes señaló: “los usuarios si han aprendido un poco sobre el uso de las TIC que se enseña en la plaza...algunos no sabían nada, o casi nada sobre el uso de la computadora y el Internet, pero con la ayuda que les doy, más a los estudiantes de las escuelas, siento que si van aprendiendo” (Informante 2, comunicación personal, 20 de marzo, 2020).

Aunado a lo anterior otro informante mencionó que se ha impartido capacitación a adultos mayores, pero no hay mucho interés por parte de ellos; señaló que para lograr que asistan a la Plaza Comunitaria primero se tiene que despertar su interés por aprender habilidades digitales, es decir, convencerlos y posteriormente enseñarles; también mencionó que el aprendizaje de los adultos es más lento y que muchos se desaniman y ya no regresan. Al respecto, se identificó que el programa PROSPERA ha tenido cierta influencia en las Plazas Comunitarias, porque anteriormente las personas y sobre todo las mujeres se veían incentivadas o tal vez obligadas

a por lo menos concluir su educación básica y asistir a las capacitaciones. En relación con lo anterior, el informante expresó:

[...] algunas veces se daban capacitaciones a adultos mayores por parte de INEA y PROSPERA, lo hacían de manera condicionada, si no asistían a los cursos de capacitación no se les daba el apoyo de PROSPERA, porque de lo contrario no venían. Se les enseñaba como utilizar lo básico de una computadora, algunas actividades básicas que les pueden servir en su vida, pero voluntariamente casi nadie asiste (Informante 4, 20 de febrero, 2020).

### *Caracterización y alfabetización digital de los usuarios de la plaza comunitaria*

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos, el análisis se desarrolló en tres vertientes. En la primera, se realiza una caracterización socioeconómica de los usuarios; posteriormente se muestra información sobre el acceso de los usuarios a las TIC, tanto en la Plaza Comunitaria como en sus hogares o en otros medios y, por último, se muestra información sobre la alfabetización digital.

### *Caracterización socioeconómica*

El objetivo de esta investigación es caracterizar la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, y conocer sus efectos en la alfabetización digital de los usuarios. Las plazas comunitarias tienen como objetivo atender a personas mayores de 15 años que se encuentran en situación de rezago educativo. A continuación, se describen las características de los usuarios en la Plaza Comunitaria objeto de estudio. La información recabada muestra que la mayoría de los usuarios de la Plaza Comunitaria son mujeres (63%) y que la edad de los usuarios se concentra en los rangos de personas mayores de 35 años; el 68% son personas de 36 a 45 años, el 21% tiene entre 46 y 55 años y el 11% corresponde a personas que tienen más de 56 años de edad (ver Tabla 2).

Las personas de entre 15 y 35 años prácticamente no utilizan los servicios de la Plaza Comunitaria ni las personas mayores de 55 años. Esto se debe a que utilizan medios alternativos para el acceso y uso de TIC, como la escuela, los lugares de trabajo o sus propios dispositivos.

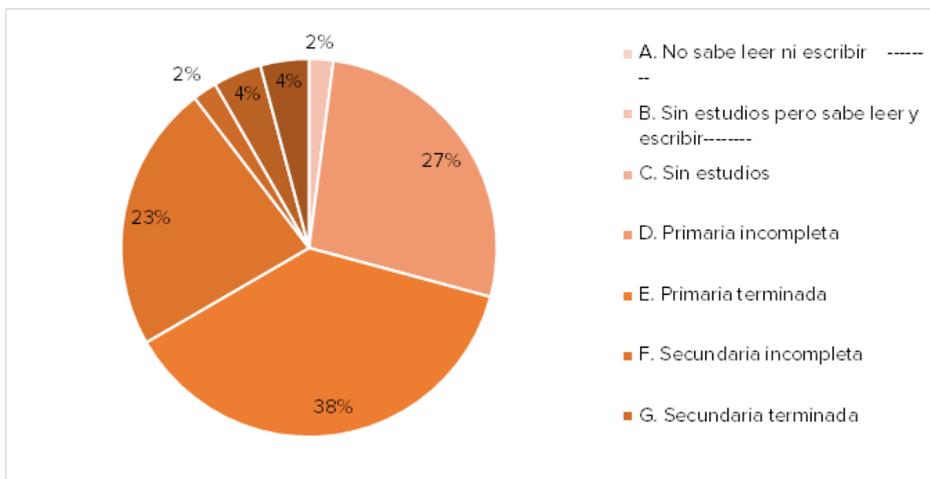
**Tabla 2.** *Edad de los usuarios de la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz*

	Edad de la población					
Rango de edad (años)	15-25	26-35	36-45	46-55	56-65	Más de 65
Porcentaje (%)	0	0	68	21	11	0

Fuente: elaboración propia con información de campo.

Respecto al nivel educativo de los usuarios, se encontró que el 38% cuenta con estudios de primaria terminada, 2% con secundaria terminada y solo el 4% tiene estudios de educación media superior (Ver Gráfica 1). Los resultados muestran un alto nivel de rezago educativo, debido a que el 27% tiene primaria incompleta y el 23% tiene secundaria incompleta. También señalaron, que la Plaza Comunitaria es un medio para cursar sus estudios básicos.

**Gráfica 1.** Nivel de escolaridad de los usuarios de la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz

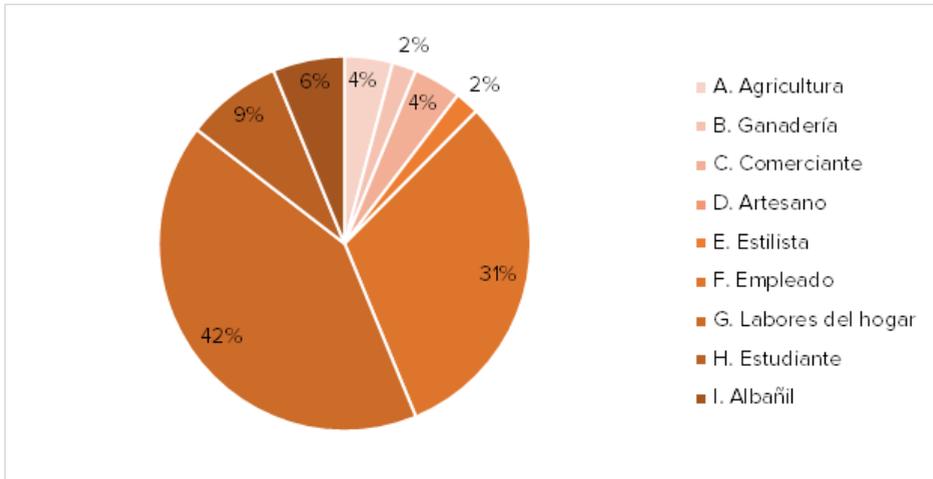


Fuente: elaboración propia con información de campo.

Por otra parte, analizando la ocupación y la actividad económica que realizan los usuarios de la Plaza Comunitaria, se encontró que el 42% se dedica a labores del hogar (la gran mayoría son mujeres), 31% se desempeña como empleado en el sector servicios y sólo el 6% se dedica a actividades propias del campo (agricultura y ganadería). Por lo tanto, la mayor parte de los usuarios encuestados realiza actividades que no requieren conocimientos o habilidades para el uso y manejo de TIC (Ver Gráfica 2).

Los resultados muestran la existencia de una brecha digital de tipo sociocultural, esto se debe a que la mayor parte de los usuarios de la Plaza Comunitaria se dedican a actividades que no requieren el uso de TIC y no han desarrollado hábitos para el uso cotidiano de tecnologías. Otros resultados muestran que los usuarios que fueron encuestados no realizan compras ni trámites de gobierno en línea y solo el 14.5% interactúa en las redes sociales; incluso, solo el 18.7% utiliza las TIC como medios de entretenimiento para escuchar música, ver vídeos o noticia (Ver Gráfica 6). Estos resultados coinciden con la teoría de Alva de la Selva (2015) sobre la brecha digital subyacente de aspectos socioculturales como la edad, el nivel educativo y la ocupación de las personas.

**Gráfica 2.** Actividad económica de los usuarios de la plaza comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz



Fuente: elaboración propia

### Acceso y disponibilidad de TIC

El acceso y disponibilidad de TIC (computadora, teléfono, televisión digital, etc.) en los hogares y por parte de los usuarios son bajos; en promedio son menores al 30 % y esto se debe principalmente a la falta de recursos económicos (46 %) y a los escasos conocimientos sobre el uso y manejo de tecnologías (20 %). Los resultados coinciden con lo mencionado por algunos autores que analizan la brecha digital (Llorca, 2012; Márquez, *et al.* 2016; Alva, 2016) quienes señalan que además de la falta de acceso y cobertura tecnológica, otras de las principales causas de la brecha digital son la falta de recursos económicos para la adquisición de TIC y pago de servicios digitales, y la falta de conocimientos y capacidades para el manejo de tecnologías; es decir, brechas económicas y cognitivas.

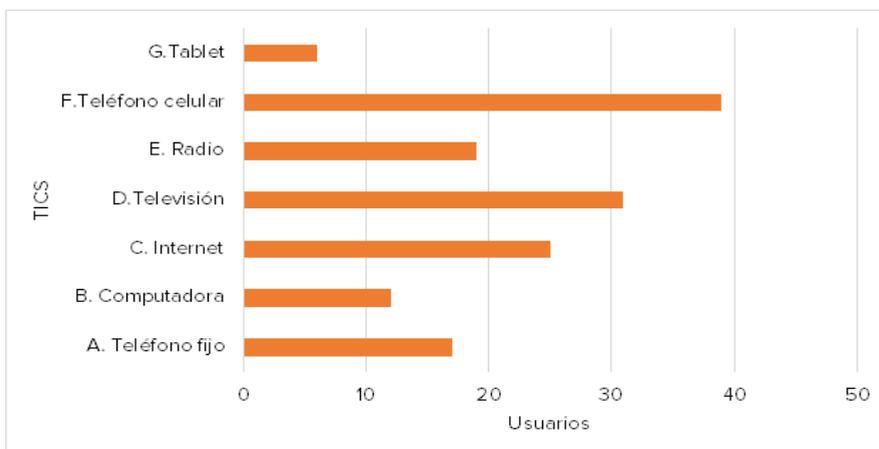
Además de conocer el acceso y disponibilidad de las TIC por parte de los usuarios de la Plaza Comunitaria, también es importante saber con qué tipo de tecnologías cuentan en sus hogares. La información recabada indica que la mayoría de los usuarios cuenta con algún dispositivo tecnológico que le permita conectarse a Internet. El 39% de los usuarios encuestados disponen de teléfono inteligente, el 12% de una computadora y 6% de una tableta (Ver Gráfica 3); además, el 19% cuenta con una radio y 31% con televisión digital; quienes manifestaron que no cuentan con dispositivos tecnológicos o acceso a Internet en sus hogares dijeron que se debe a la falta de recursos o que no es de su interés.

Como se mencionó con anterioridad, la Plaza Comunitaria objeto de estudio se encuentra en la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, que es

la ciudad más grande e importante en la región Sierra Sur del estado de Oaxaca y cuenta con servicios de teléfono, internet, cobertura de telefonía celular, señal de televisión abierta y de paga, servicios financieros y tiendas departamentales, entre otros. Por lo tanto, no existe una brecha tecnológica como tal; es decir, de acceso a las TIC e internet.

Los resultados confirman el argumento de diversos autores quienes señalan que la brecha digital ya no es un problema tecnológico ocasionado por la falta de TIC y de acceso a la red de Internet. El problema es multifactorial: falta de conocimientos, capacidades y destrezas para usar herramientas tecnológicas (Arrieta y Montes, 2011; Tyner, 2014); factores socioeconómicos y socioculturales (Ng, 2012; Cabero, 2015; Márquez, *et al.* 2016; Alva, 2016); problemas relacionados con la inclusión digital y la inserción a la sociedad de la información y el conocimiento (Prince y Jolíás, 2011; Duarte y Pires, 2011); políticas públicas ineficaces para reducir la brecha digital y lograr una verdadera inclusión digital (Cabello, 2017; Chacón, 2017), e incluso problemas relacionados con la falta de inversión pública y privada para mejorar la infraestructura tecnológica (Ramírez y Sepúlveda, 2018).

**Gráfica 3.** Acceso a TIC de los usuarios de la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz



Fuente: elaboración propia

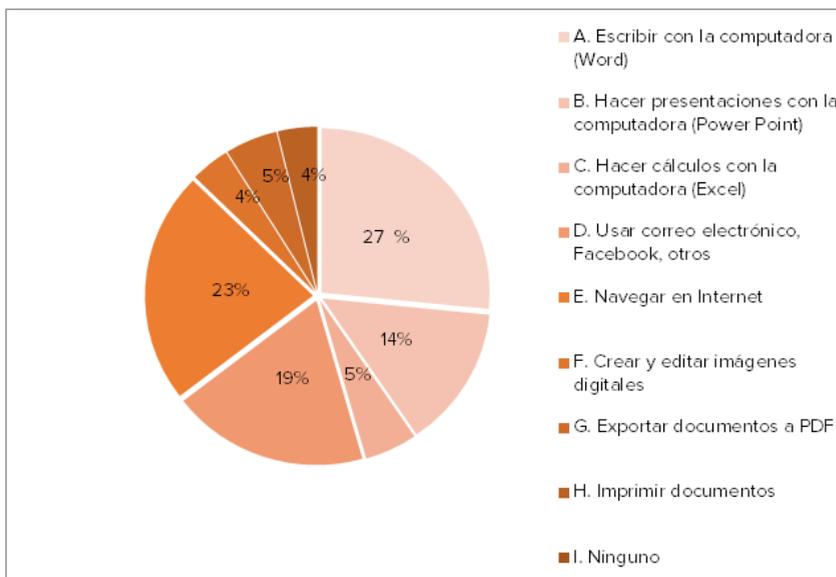
### *Alfabetización digital en los usuarios de la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz*

Respecto a la alfabetización digital de los usuarios se retoman tres dimensiones de la alfabetización digital con énfasis en las habilidades digitales que poseen los usuarios. Estas son: las competencias técnicas o básicas digitales, las competencias cognitivas y la competencia socioemocionales. Para efectos de este trabajo, sólo se analiza la primera dimensión de la alfabetización digital que comprende las competencias técnicas básicas.

Uno de los principales objetivos de las Plazas Comunitarias como medios para la alfabetización digital es desarrollar competencias básicas digitales de los usuarios para lograr la inclusión digital efectiva. Por tal razón, se hace énfasis en el uso de computadora, dominio del paquete Office (Word, Excel, PowerPoint), uso de correo electrónico y navegación en la red de Internet. Los resultados sobre el aprendizaje de competencias básicas en la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz indican que el 27% de los usuarios aprendió a utilizar el procesador de texto Word; 14% aprendió a preparar una presentación de PowerPoint; 23% adquirió destrezas para navegar en la red de Internet, y también 23% aprendió a utilizar el correo electrónico (ver gráfica 4).

Algunos usuarios señalaron que antes de asistir a la Plaza Comunitaria ya tenían algunos conocimientos sobre el uso de computadora y navegación en Internet, pero aprendieron otras técnicas y habilidades; otros (5%) mencionaron que aún no adquieren competencias y destrezas digitales, algunos señalaron que han aprendido todas las competencias que se enseñan en la Plaza Comunitaria y otros mencionaron que sólo han aprendido algunas de ellas.

**Gráfica 4.** *Competencias digitales impartidas en la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz*

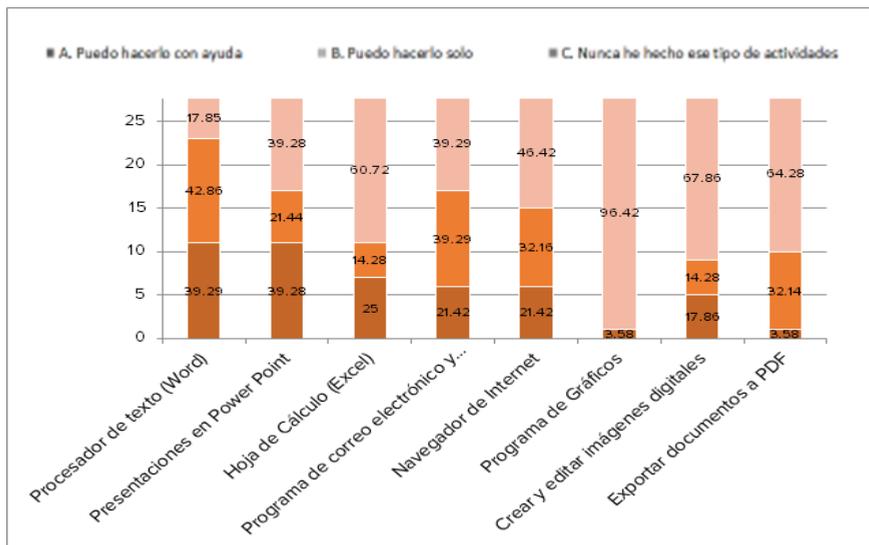


Fuente: elaboración propia

En relación con el manejo del paquete Office, sin tomar en cuenta el lugar en que los usuarios hayan adquirido los conocimientos y competencias, se obtuvieron los siguientes resultados: el 42.86% de los usuarios encuestados señaló que se debe utilizar el procesador de texto Word; el 39.29% indicó que lo puede utilizar, pero sólo con ayuda de alguien que lo asesore y 17.85%

mencionó que nunca ha utilizado dicho programa. Con respecto al programa PowerPoint el 21.44 % manifestó que se debe utilizarlo solo; el 39.28 % que lo puede utilizar, pero con ayuda y 39.28 % mencionó que nunca lo ha utilizado. En cuanto a Excel, sólo 14.28 % lo sabe utilizar solo; 25% lo puede utilizar con ayuda y 60.72 % nunca lo ha usado.

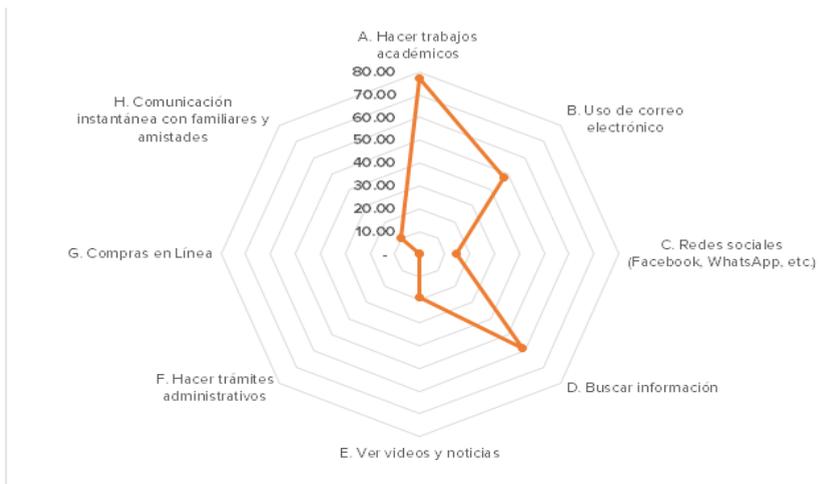
**Gráfica 5.** Competencias digitales de usuarios en la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz



Fuente: elaboración propia

Los usos de TIC e Internet en la Plaza Comunitaria de Miahuatlán son diversificados; los resultados muestran que el 77.08 % de los usuarios utilizan las TIC para realizar trabajos académicos, esto incluye la redacción de textos y la impresión de documentos; el 58.33 % utiliza internet para buscar información; el 47.92 % se comunica a través del correo electrónico, y el 18.75 % utiliza las tecnologías e internet como medio de entretenimiento viendo vídeos o noticias. Otras actividades que se realizan a través de TIC e Internet son: interacción en redes sociales y uso de aplicaciones (14.58 %), principalmente Facebook y WhatsApp, y comunicación instantánea por medio de videollamadas (5%). Sin embargo, los usuarios que se encuestaron no realizan compras en línea ni trámites administrativos electrónicos (ver gráfica 6).

## Gráfica 6. Usos de internet en la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz



Fuente: elaboración propia con base en información de campo

Con base en los resultados generales del estudio y a pesar de la brecha digital, el uso de las TIC e internet están comenzando a revolucionar las formas de comunicación y de entretenimiento de las personas mayores de 35 años que utilizan dichas tecnologías en la Plaza Comunitaria de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca. Aunado a otros medios digitales como la radio, televisión y teléfono celular, se podría decir que se está generando un cambio de paradigmas en los aspectos socioculturales de las personas, confirmando las teorías de la UNESCO (2005) y de Vargas y Hernández (2006).

Debido a la diversidad de medios tecnológicos y a su multifinalidad, son muchos los beneficios que están aportando a los usuarios, al ser utilizadas como herramientas educativas, instrumentos de trabajo, medios de comunicación, de interacción y de entretenimiento, confirmando los planteamientos de la Fundación Telefónica (2007, 2011) y de Capulín (2015). Además, el uso de TIC, a pesar de su costo, tiene muchas ventajas con respecto a los medios tradicionales; por ejemplo, las comunicaciones se pueden dar en tiempo real, a cualquier hora y en cualquier lugar en que se tenga acceso a telefonía e Internet, confirmando los señalamientos de Castro, Guzmán y Casado (2007) y de Urquijo, (2007).

Sin embargo, los usuarios de la Plaza Comunitaria no han logrado sacarle mayor provecho al uso de TIC e internet para realizar compras en línea, comercio electrónico, operaciones de banca digital, trámites de gobierno electrónico, etc. Por lo tanto, los sectores público y privado deben implementar estrategias efectivas para la inclusión y la alfabetización digital, acorde a lo señalado por Valencia (2018).

## Conclusiones

La investigación logró cumplir con los objetivos propuestos: examinar y caracterizar la Plaza Comunitaria de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, a partir del análisis de su infraestructura y funcionamiento, así como del impacto en la alfabetización digital para que los usuarios desarrollen competencias y destrezas en el uso y aprovechamiento de TIC e internet.

La metodología utilizada fue adecuada, sin embargo, no se logró aplicar un diseño mixto de investigación principalmente por las restricciones impuestas para contener la pandemia por COVID-19. De las doce entrevistas que se habían considerado sólo se aplicaron cuatro a informantes clave de la Plaza Comunitaria. No se logró entrevistar a autoridades municipales ni a los usuarios.

Las Plaza Comunitaria objeto de estudio presenta algunas deficiencias de infraestructura, tanto de espacio físico, mayor equipamiento y más personal calificado. No obstante, son lugares estratégicos para la inclusión y la alfabetización digital, debido a que la mayoría de los usuarios desarrollan capacidades y habilidades tecnológicas: procesar textos (Word), realizar presentaciones (PowerPoint), búsqueda de información en Internet, uso correo electrónico, entre otros.

Aunado a lo anterior, el uso de TIC e internet son utilizadas como herramientas de comunicación e interacción, como medios educativos y herramientas de trabajo y como medios diversificados de entretenimiento (radio, televisión, vídeos, etc.). En otras palabras, las TIC están generando un cambio de paradigmas confirmando los planteamientos de la UNESCO (2005) y de Vargas y Hernández (2006).

Los resultados muestran que la Plaza Comunitaria es una medida adecuada y necesaria implementada por el gobierno para reducir la brecha digital y para incorporar a personas y grupos vulnerables a la sociedad de la información y el conocimiento. En este caso mujeres, personas que tienen bajos niveles de escolaridad o desarrollan actividades que requieren poca preparación técnica, y personas adultas.

La mayoría de los usuarios de la Plaza Comunitaria debido a su edad, a sus actividades y a su escasa preparación padecen problemas de brecha digital; por lo tanto, el acceso a herramientas tecnológicas no es suficiente para su inclusión digital. De acuerdo con Alva (2015) padecen brecha digital sociocultural y es necesario que desarrollen capacidades y destrezas para el uso de TIC a través de la alfabetización digital para que puedan aprovechar las oportunidades y beneficios de la sociedad de la información.

La información proporcionada por el personal de la Plaza Comunitaria a través de las entrevistas, deja entrever que además de la falta de

infraestructura y equipos, también se necesitan recursos para contratar más personal especializado y pagarles mejores sueldos y prestaciones; así como la enseñanza de otras competencias que requieren mayor preparación.

Con base en lo anterior, se podría decir que la inclusión digital de los usuarios a través de la Plaza Comunitaria es incipiente, porque sólo desarrollan competencias y habilidades muy básicas, por lo que no ha generado apropiación tecnológica ni un impacto significativo. Al respecto Tyner (2014) señala que la alfabetización digital debe generar cambios positivos para una verdadera inclusión digital.

La alfabetización digital para que sea efectiva debe tener un impacto en la formación de principios y acciones formativas, reflexivas y críticas que permitan la generación de conocimiento para mejorar la calidad de vida de las personas, acorde a lo mencionado por Travieso y Planella (2008). Las competencias y habilidades digitales desarrolladas adquiridas en la Plaza Comunitaria no han generado dicho impacto.

Los resultados muestran que la alfabetización digital en la Plaza Comunitaria de Miahuatlán está lejos de generar una cultura digital que impacte en la generación de conocimiento y que contribuya a la creatividad e innovación, de acuerdo a lo que señala Casacuberta (2003). Sin embargo, cumple con sus objetivos y funciones que son el desarrollo de competencias y habilidades digitales básicas.

Se confirmó que la brecha digital no se reduce a la infraestructura de internet ni al acceso a las TIC, en realidad es un fenómeno multifactorial y multidimensional; es decir, subyace de factores económicos, políticos y socioculturales, y su impacto también incide en dichos factores, provocando marginación y desigualdad social, principalmente en personas y grupos vulnerables.

En este contexto, es necesario que las políticas del gobierno y de los prestadores de servicios digitales (escuelas, bancos, establecimientos comerciales, etc.) pongan énfasis en la formación de capital social y cultural orientados al aprovechamiento de las tecnologías, tal como lo señala Sharma *et al.* (2014), debido a que el núcleo de la sociedad de la información y el conocimiento no es el gobierno.

Por ello, se recomienda que los programas y acciones en materia de alfabetización digital tomen como punto de partida el contexto en el cual se implementan, tal como lo siguieron Bawden (2002) y Cabero (2015). En el caso concreto de la Plaza Comunitaria de Miahuatlán la mayoría de los usuarios tienen niveles de escolaridad muy bajos y no requieren capacidades digitales especializadas para el desempeño de sus actividades productivas.

No obstante, se recomienda a los responsables de la Plaza Comunitaria que brinden asesoría a los usuarios para que aprendan a realizar algunos trámites electrónicos básicos como obtener la CURP, tramitar un acta de nacimiento, realizar un pago; incluso, tomar cursos en línea, concluir sus estudios a distancia y realizar compras en línea, entre otros; es decir, para que incrementen sus competencias y destrezas digitales.

Considerando que en México la inclusión digital es un derecho constitucional vinculado a los derechos de información y educación, se propone ampliar el número de Plazas Comunitarias y mejorar su infraestructura, para darle cobertura a las localidades rurales que presentan problemas de brecha digital por carecer de estos medios, haciendo efectivo este derecho.

Por último, se propone que el gobierno federal, como responsable de las Plazas Comunitarias, realice alianzas estratégicas con los gobiernos estatales y municipales, así como con el sector académico y con proveedores de TIC para que los programas de alfabetización digital sean extensivos y escalables; es decir, que el desarrollo de competencias y destrezas digitales sea incremental.

## Bibliografía

- Abad Pérez, G. y Hernández Flores, M. M. (2009). *Una experiencia educativa con jóvenes y adultos en la Plaza Comunitaria 19 de Septiembre. Acciones tendientes al mejoramiento de los servicios de educación básica de los adultos*. [Tesis de licenciatura no publicada] UPN. <http://200.23.113.51/pdf/26265.pdf>
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Edutec-e. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 7 <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/570/299>.
- Alva de la Selva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo xxi: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LX (223), 265-286. [dialnet.unirioja.es](http://dialnet.unirioja.es) > descarga > artículo
- Arrieta, C. A. y Montes, V. D. (2011). Alfabetización digital: usos de las TIC's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Colombiana Ciencia*, 3(1), 180-197.
- Avello, M. R., López, F. R., Cañedo, I. M., Álvarez, A. H., Granados, R. J. y Obando, F. F. (2013). Evolución de la alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. *Medisur*, XI (4), 450-457. <https://www.researchgate.net/publication/26210555>

- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*, (5), 361-408. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500518>
- Barzelay, M. (2001). La nueva gerencia pública. Un ensayo bibliográfico para estudiosos latinoamericanos (y otros). *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 19, pp. 1-35.
- Bernal, T.C. (2006). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson. [https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci % C3 % B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf](https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf)
- Cabello, R. (2017). La vida en los bordes. Reflexiones sobre el acceso a las tecnologías y la inclusión digital. *Revista Psicología, Conocimiento y Sociedad (RPCS)*, n7(2), 252-278. [https://www.researchgate.net/publication/321581516\\_La\\_vida\\_en\\_los\\_bordes\\_Reflexiones\\_sobre\\_el\\_acceso\\_a\\_las\\_tecnologias\\_y\\_la\\_inclusion\\_digital](https://www.researchgate.net/publication/321581516_La_vida_en_los_bordes_Reflexiones_sobre_el_acceso_a_las_tecnologias_y_la_inclusion_digital)
- Cabero Almenara, J. (Coord.). (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, Mc Graw Hill. <https://uogestiondelaprendizaje.files.wordpress.com/2015/03/5-libro-nuevas-tecnologc3adas-aplicadas-a-la-educaciac3b3n-julio-cabero.pdf>
- Cabero, Almenara, J. (2015). Espacios para hablar y compartir sobre la intervención social y educativa en grupos vulnerables. *Enfoques educativos*, (1), 1-32.
- Capulín, S. A. (24 de octubre del 2015). Usos y utilidades de las TIC. Recuperado de <http://alvaro711.blogspot.com/2015/10/usos-y-utilidades-de-las-tic.html>
- Carrera, F. F., Vaquero, T. E. y Balcells, B. M. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (35), 1-25. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/410>
- Casacuberta, D. (2003). *Creación colectiva. En Internet el creador es el público*, Gedisa. <https://pdfcookie.com/download/creacion-colectiva-david-casacuberta-j9lg36qe602o>
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. Volumen I. La sociedad red*. Alianza Editorial.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial.

- Castro, S., Guzmán, B. y Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de educación Laurus*, 13(23), 213-234. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Causado, E. y González, J. (2015). *Revisión sistemática de literatura sobre los procesos de evaluación de E-Inclusión*, Universidad de Magdalena.
- Chacón, P. Á., Ordóñez, C. J. y Anichiarico, G. A. (2017). Hacia el reconocimiento de la inclusión digital como un derecho fundamental en Colombia. *Vniversitas* (134), 139-168. <http://www.scielo.org.co/pdf/vniv/n134/0041-9060-vniv-134-00139.pdf>
- Chevallier, J. (2011). *El Estado posmoderno*. Universidad Externado de Colombia.
- CONEVYT-INEA (2007). La Plaza Comunitaria y su equipo de trabajo. Dirección de Asuntos Internacionales. Recuperado de [https://www.conevyt.org.mx/colaboracion/paquete\\_basico\\_formacion/doctos\\_consulta/plaza\\_comunitaria.pdf](https://www.conevyt.org.mx/colaboracion/paquete_basico_formacion/doctos_consulta/plaza_comunitaria.pdf)
- Cortés, C. M. y Iglesias, L. M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la investigación*. Universidad Autónoma del Carmen.
- Crovi, D. D. (2002). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales (RMCP)*, XLV(185), 13-33. <https://www.redalyc.org/pdf/421/42118502.pdf>
- Drucker, P. (2001). *The Next Society*. Recuperado el 15 de septiembre del 2022 de <https://enviableworkplace.com/wp-content/uploads/2010/04/The-Next-Society-by-Peter-Drucker.pdf>
- Duarte, F. y Pires, H. (2011). La inclusión digital, tres conceptos fundamentales: conectividad, accesibilidad, comunicabilidad. *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. En línea.
- Estudillo, G. J. (2001). Surgimiento de la Sociedad de la Información. *Biblioteca universitaria*, 4(2), 77-86. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/285/28540203.pdf>
- FMI (2002). Globalización: Marco para la participación del FMI. Recuperado el 13 de septiembre del 2022 de <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2002/esl/031502s.htm>
- Fundación Telefónica (2011). *Un mundo conectado: las TIC transforman sociedades, culturas y economías*. Editorial Ariel.

- Fundación Telefónica (2007). Preguntas más frecuentes sobre la sociedad de la información: ¿Qué son las TIC y qué beneficios aportan a la sociedad? Recuperado el 15 de octubre del 2022 de [http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/faq\\_home.shtml](http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/faq_home.shtml).
- Gutiérrez Martín, A. (2003). *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas*. Gedisa. [https://www.alfabetizaciondigital.redem.org/wp-content/uploads/2015/07/Alfabetizaci % C3 % B3n-digital-Algo-m % C3 % A1s-que-botones-y-teclas.pdf](https://www.alfabetizaciondigital.redem.org/wp-content/uploads/2015/07/Alfabetizaci%C3%B3n-digital-Algo-m%C3%A1s-que-botones-y-teclas.pdf)
- Gutiérrez, C. J. Cabero, A. J., y Estrada, V. L. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 1-22.
- Habermas, J. (1993). *El discurso filosófico de la modernidad*. Santillana.
- Hernández, S. R. Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Hernández, S. R. y Mendoza, T. C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Hood, C. (1995). The “New Public Management” in the 1980s: variations on a theme. *Accounting Organizations and Society*. 20(2/3). 93-109. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0361368293E0001W>
- Hood, C. (2013). ¿Una gestión pública para cada momento? En Guillermo Cejudo (Compilador), *Nueva Gestión Pública*. (pp.48-74). Siglo XXI Editores. Disponible en [http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/estudios/i\\_ngp\\_eap.pdf](http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/estudios/i_ngp_eap.pdf)
- Hornidge. A. K. (2011). *Knowledge Society as Academic Concept and Stage of Development. A Conceptual and Historical Review*. En T., Menkhoff, H., Evers, C.Y. Wah, y P. Fong, (Editors), *Beyond the Knowledge Trap. Developing Asia’s knowledge-Based Economies (pp. 87-127)*. World Scientific.
- IFT (2020). *Anuario Estadístico 2020*. Recuperado el 13 de septiembre del 2022 de <http://www.issste.gob.mx/datosabiertos/anuarios/anuarios2020.html>
- INEGI (2021). *Panorama sociodemográfico de Oaxaca. Censo de Población y Vivienda 2020*. Recuperado el 13 de septiembre del 2022 de <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197933>

- INEGI-IFT (2020). *Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*. (INEGI. Recuperado el 15 de octubre del 2022 de [inegi.org.mx/programas/dutih/2021/](http://inegi.org.mx/programas/dutih/2021/)).
- Llorca, A. G. (2012). Exclusión digital y límites de la comunicación mediada. *Tripodos* (31), 111-123. [http://www.tripodos.com/index.php/Facultat\\_Comunicacio\\_Blanquerna/article/view/41](http://www.tripodos.com/index.php/Facultat_Comunicacio_Blanquerna/article/view/41)
- Marqués, G. P. (2007). Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes de hoy. <https://orientacionandujar.files.wordpress.com/2010/01/nueva-cultura-nuevas-competencias-para-los-ciudadanos-pere-marques-graells.pdf>
- Márquez, A. A., Acevedo, M. J. y Castro, L. D. (2016). La brecha digital y la desigualdad social en las regiones de Oaxaca, México. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (1), 1-17. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2016/desigualdad.html>
- Marrero, A. (2007). La sociedad del conocimiento: una revisión teórica de un modelo de desarrollo posible para América Latina. *Arxius de Ciències Socials*, 17, 63-73.
- Matamala, R. C. (2016). Uso de las TIC en el hogar: entre el entretenimiento y el aprendizaje informal. *Estudios Pedagógicos*, XLII, 3, 293-311. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v42n3/art16.pdf>
- Meneses Benítez, G. (2007) NTCL, interacción y aprendizaje en la universidad. Universidad Ravica i Virgil. Disponible en: <http://www.tesisred.net/bitstream/handle/1083/8929/¿Lasnuevastecnologiasdelainformacion.pdf?sequence=8>
- Mittelman, J. H. (2002). *El síndrome de la globalización. Transformación y resistencia*. Siglo XXI editores.
- Moore, N. (1990). The information society. World information report. UNESCO. Disponible en <https://files.dnb.de/EDBI/www.unesco.org/webworld/wirerpt/wirenglish/chap20.pdf>
- PNUD (2010). *México y las sociedades del conocimiento: competitividad con igualdad de género*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado el 15 de septiembre del 2022 de [http://centro.paot.org.mx/documentos/pnud/Mexico\\_y\\_las\\_Sociedades\\_del\\_Conocimiento\\_PNUD\\_final.pdf](http://centro.paot.org.mx/documentos/pnud/Mexico_y_las_Sociedades_del_Conocimiento_PNUD_final.pdf)
- Peréz Escoda, A. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: estudio en docentes y alumnos de educación primaria en Castilla y León*. [Tesis doctoral no publicada].

Universidad de Salamanca. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/180490>

- Powell, W. y Snellman, K. (2004). The Knowledge Economy. *Annual Review of Sociology*, 30, 199-220.
- Prince, A. y Jolías, L. (2003) Etapas de la inclusión digital en Argentina: difusión y adopción de TIC. En Jefatura de Gabinete de Ministros (Argentina), Modelo social de la agenda digital Argentina, inclusión digital para la integración social 2003-2011. Jefatura de Gabinete de Ministerios.
- Ramírez C. L. y Sepúlveda, L. J. (2018). Brecha digital e inclusión digital: fenómenos socio–tecnológicos. *Revista EIA*, 15(30), 89-97.
- Saavedra, G. M. y Tapia, S. B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industrias mexicanas. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(1), 85-104. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270007.pdf>
- Sharma, R., Fantin, A. R., Prabhu, N., Guan, C., y Dattakumar, A. (2014). Digital Literacy and knowledge societies: A grounded theory investigation of sustainable development. *Telecommunications Policy*, 40(7), 628–643. <http://doi.org/10.1016/j.telpol.2016.05.003>.
- Smutny, Z. (2016). *Social Informatics as a Concept: Widening the Discourse*. *Journal of Information Science*. 42(5), 2016. 681-710.
- Soliño M. M. y Prada B. A. (2002). Estimación de un índice de Adelanto tecnológico para situar la economía gallega en la nueva Sociedad de la información. En E. López Iglesias y J. Ares Fernández (Editores). *Novos escenarios para a Economía Galega*.(pp. 117-128) Universidad de Santiago de Compostela. España.
- Song, H. (2007). *The Role of Information and Communication Technologies in Knowledge Management: From Enabler to Facilitator*. RMIT University. School of Business Information Technology.
- Sour, V. L. (2016). Gobierno electrónico y corrupción en México (2005-2019). *Revista Innovar*, 27(66), 123-136. doi:<https://doi.org/10.15446/innovar.v27n66.66807>
- Tello, L. E. (2008). Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(2), 1-8. <https://www.raco.cat/index.php/Rusc/article/viewFile/78534/102611>

- Travieso, J. L., y Planella, J. (2008). La alfabetización digital como factor de inclusión social: Una mirada crítica. *UOC Papers*, (6), 1–9. <http://doi.org/10.1080/13669870802086430>
- Tyner, K. (2014). *Literacy in a digital world: teaching and learning in the age of information*. Routledge.
- UNESCO (2005). *Hacia la Sociedad del Conocimiento*. Ediciones UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908_spa)
- Urquijo, V. J. (2017). Sociedad y nuevas tecnologías, ventajas e inconvenientes. *Revista Extremeña de Ciencias Sociales "Almenara"*(9), 43-49. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es>
- Valencia, O. R. (2018). La inclusión digital y la red de puntos México conectado. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 2, 67-79. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i1.pp67-79>
- Vargas Hernández, J. G. (2006). *Modernidad y postmodernidad en América Latina*. ECA: Estudios Centroamericanos.
- Yopez, R. V. (2018). Analfabetismo digital: una barrera para las narrativas transmedia y el dialogo social al margen de la industria cultural. *Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación*, 22 (2), 285-301. <https://www.researchgate.net/publication/327733310>



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD  
ODS 5: IGUALDAD DE GÉNERO

## CAPÍTULO IV

Aída Ortega Velázquez\*

Nélida Padilla Gámez\*\*

# Inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida en usuarias

# de un centro de justicia para las mujeres en México

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.04>

\* Licenciada en Psicología, con maestría en Recursos Humanos y Dirección de Empresas y doctorado en Psicología de las Organizaciones y del Trabajo, grados obtenidos en la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Complutense de Madrid. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8555-5026>

\*\* Estudió la licenciatura y el doctorado en Psicología en la Facultad de Psicología de la UNAM, realizó sus estudios de maestría en la FES Iztacala donde se tituló de la maestría en Psicología en la Residencia de Terapia Familiar Sistémica, Diplomada en Terapia de pareja con enfoque sistémico, en sexualidad y antropología y como educadora sexual. Es nivel 1 del Sistema nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1435-067X>

## Resumen

La violencia contra las mujeres es un problema de salud pública en el mundo. La investigación en este ámbito está presente en la agenda de los investigadores y del personal que labora en instituciones que trabajan en pro de los derechos de las mujeres. Existen diferentes variables que evalúan el bienestar emocional de las mujeres que han sido víctimas de violencia. De las investigaciones más recientes destacan la inteligencia emocional y la resiliencia como factores protectores, ya que reconocer las emociones y tener la capacidad de afrontamiento en situaciones adversas pueden ser fundamentales en la prevención y tratamiento en mujeres en situación de violencia. Con base en lo anterior, este trabajo tuvo como objetivo analizar la relación entre las variables inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida en una muestra de mujeres que asistieron a solicitar servicio al Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí. Para lograr dicho objetivo, se realizó una investigación de tipo cuantitativo y correlacional, en una muestra de 96 usuarias del Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí. Se aplicó una encuesta *on line* para evaluar las variables inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida. Se realizó un análisis de correlaciones para probar la hipótesis de la investigación. Los resultados obtenidos revelaron un efecto positivo entre las variables de inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida. Con estos resultados se concluye que es importante trabajar en desarrollar competencias de inteligencia emocional en las usuarias que asisten al Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí.

**Palabras clave:** *Inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida.*

## Introducción

La situación de América Latina y el Caribe nos muestra un escenario económico, político, social y ambiental incierto que coloca a la región ante la oportunidad para transformar la trayectoria de su desarrollo, superando las desigualdades y la brecha existente entre los avances que han significado las legislaciones y la realidad cotidiana de las mujeres (Machado, Morales y Chávez, 2018). En este sentido, la asamblea general de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

La agenda de Desarrollo contiene 17 objetivos y 169 metas de un carácter integrado e indivisible, de alcance mundial y de aplicación universal, tienen en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo

de cada país y respetan sus políticas y prioridades nacionales (Naciones Unidas Guatemala, S.F.). Dentro de los 17 objetivos se encuentra el número cinco, referente a la promoción de la igualdad de género, la autonomía y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, lo anterior se sustenta en la urgente necesidad de incorporar la perspectiva de género por el deterioro de las condiciones de vida de muchas mujeres alrededor del mundo, por las vulnerabilidades que estas condiciones acarrearán y por la creciente desigualdad que aqueja cada vez más en la mayoría de los países del mundo (Verdiales, 2021).

La violencia contra la mujer -especialmente la ejercida por su pareja y la violencia sexual- constituye un grave problema de salud pública y una violación de los derechos humanos de las mujeres. Las estimaciones mundiales publicadas por la OMS indican que alrededor de una de cada tres mujeres (30 %) en el mundo han sufrido violencia física y/o sexual de pareja o violencia sexual por terceros en algún momento de su vida. La mayor parte de las veces el agresor es la pareja. En todo el mundo, casi un tercio (27 %) de las mujeres de 15 a 49 años que han estado en una relación informan haber sufrido algún tipo de violencia física y/o sexual por su pareja (OMS, 2021).

En México, según la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (LGAMVLV), la violencia que ocurre en el ámbito familiar se considera como el acto abusivo de poder u omisión intencional, dirigido a dominar, someter, controlar o agredir de manera física, verbal, psicológica, patrimonial, económica y sexual a las mujeres, dentro o fuera del domicilio familiar, cuyo agresor tenga o haya tenido relación de parentesco por consanguinidad o afinidad, de matrimonio, concubinato, o mantengan o hayan mantenido una relación de hecho (Valdez-Santiago et al. 2021).

A raíz de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia asociada con el SARS-CoV-2 y declarada en 2020 por la Organización Mundial de la Salud se reportó un aumento de casos de violencia contra las mujeres (ONU Mujeres). Este tipo de violencia se ha convertido en la otra pandemia, la pandemia sombra. Aun cuando se le ha reconocido como un problema público, complejo y del más amplio impacto, se mantiene en incremento (México evalúa, 2021). Por tal motivo se ha visto la necesidad de trabajar en modificar la cultura patriarcal e investigar y procurar justicia con perspectiva de género, se tiene que erradicar con la enfermedad causada por el COVID-19 y también con la otra pandemia que representa la violencia contra las mujeres en México (Cruz et al. 2020; Olvera, 2020).

En este contexto, las instituciones que trabajan en favor de los derechos de las mujeres han tenido una mayor demanda en sus servicios. El estado de San Luis Potosí cuenta con el Centro de Justicia para las Mujeres (CJM), el cual es un organismo encargado de brindar atención y servicios integrales, multidisciplinarios y transversales bajo el mismo techo a las mujeres víctimas de violencia y sus menores hijos e hijas, con un enfoque de derechos humanos,

de género y de interés superior de la infancia. El CJM de San Luis Potosí es el número 56 en el territorio nacional y el cuarto en el estado del mismo nombre. Asimismo, la entidad ocupó el segundo puesto con más Centros de Justicia para Mujeres a nivel nacional.

Una de las preocupaciones de las autoridades del CJMSLP es trabajar en la mejora de los servicios que ofrecen, por tal motivo es de su interés participar en investigaciones que ayuden a detectar variables psicológicas que ayuden al diseño de programas enfocados en el bienestar de las usuarias.

Con base en lo anteriormente descrito se redactan la siguiente pregunta y objetivo de la investigación:

### *Pregunta de investigación*

¿Cómo se relacionan las variables inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida en una muestra de mujeres que asistieron a solicitar servicio al Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí?

### *Objetivo*

Analizar la relación entre las variables inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida en una muestra de mujeres que asistieron a solicitar servicio al Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí.

### *Inteligencia emocional*

El concepto de inteligencia emocional ha sido ampliamente estudiado, surgió en los años noventa, con la definición de Salovey y Mayer (1990), quienes la describieron como una manera de inteligencia social que engloba la capacidad para controlar las emociones y sentimientos tanto propios como de otros, identificarlos y utilizar esa información para guiar el pensamiento y las conductas propias. Posteriormente, el término de inteligencia emocional (IE) se populariza con Goleman (1995), quien la definió como “la capacidad de reconocer las emociones – tanto propias como ajenas – y de gestionar nuestra respuesta ante ellas”. La IE comprende el control de las mismas, además, implica autodisciplina, la cual es un factor importante para una buena adaptación (Bojórquez, 2021).

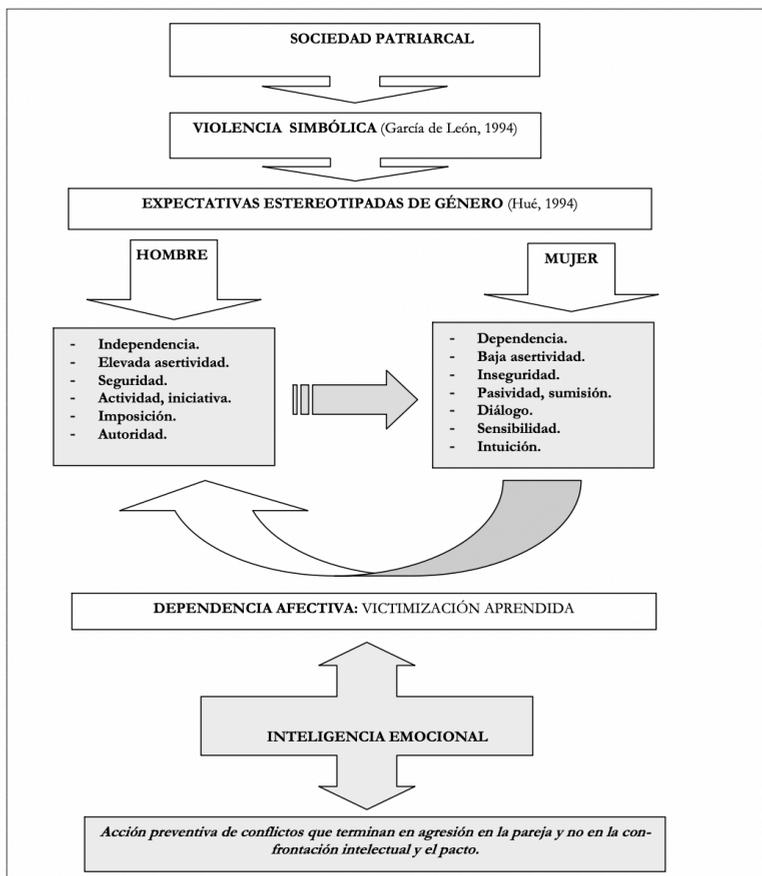
La inteligencia emocional está íntimamente relacionada con otros dos conceptos científicos: inteligencia y emoción. La inteligencia y la emoción tienen significados consensuados para la mayoría de los psicólogos. Por ejemplo, las inteligencias involucran habilidades para comprender información; las emociones son respuestas coordinadas al entorno. La IE es la capacidad de razonar sobre las emociones, así como la capacidad de usar las emociones y la información emocional para ayudar al razonamiento (Mayer, Roberts y Barsade, 2008).

La inteligencia emocional ha sido investigada fundamentalmente en el ámbito académico y organizacional, donde se ha demostrado su efectividad aumentando la calidad de vida del alumno y del trabajador, pero es una variable de suma importancia para investigar en el área de la salud y en mujeres víctimas de violencia (Blázquez, Moreno y García-Bamonde, 2009; Garaigordobil y Peña-Sarrionandia, 2015).

Sí se evalúan las competencias emocionales de las mujeres se puede detectar debilidades y fortalezas con las que se deben trabajar para prevenir la violencia ejercida por sus parejas, también se puede trabajar en el diseño de programas de ayuda que pueden impartir las instituciones de forma gratuita.

En la figura uno se puede apreciar un modelo explicativo sobre la violencia hacia las mujeres, los estereotipos de género y el papel que puede desempeñar la inteligencia emocional como variable preventiva.

**Figura 1**



Fuente: Blázquez, Moreno y García-Bamonde (2009).

El desarrollo de habilidades de la competencia emocional puede ayudar al afrontamiento adecuado de situaciones difíciles y estresantes. Bisquerra y Pérez (2007) resumen dichas habilidades basados en Saarni (1997; 2000). A continuación, se presenta el listado de habilidades de la competencia emocional.

1. Conciencia del propio estado emocional: incluye la posibilidad de estar experimentando emociones múltiples. A niveles de mayor madurez, conciencia de que uno puede no ser consciente de los propios sentimientos debido a inatención selectiva o dinámicas inconscientes.
2. Habilidad para discernir las habilidades de los demás, con base en claves situacionales y expresivas que tienen un cierto grado de consenso cultural para el significado emocional.
3. Habilidad para utilizar el vocabulario emocional y términos expresivos habitualmente disponibles en una cultura. A niveles de mayor madurez, la habilidad de captar manifestaciones culturales (*cultural scripts*) que relacionan la emoción con roles sociales.
4. Capacidad para implicarse empáticamente en las experiencias emocionales de los demás.
5. Habilidad para comprender que el estado emocional interno no necesita corresponder con la expresión externa, tanto en uno mismo como en los demás. En niveles de mayor madurez, comprensión de que la propia expresión emocional puede impactar en otros, y tener esto en cuenta en la forma de presentarse a sí mismo.
6. Habilidad para afrontar emociones negativas mediante la utilización de estrategias de autocontrol que regulen la intensidad y la duración de tales estados emocionales.
7. Conciencia de que la estructura y naturaleza de las relaciones vienen en parte definidas por: a) el grado de inmediatez emocional o sinceridad expresiva; y b) el grado de reciprocidad o simetría en la relación. De esta forma, la intimidad madura viene en parte definida por el compartir emociones sinceras, mientras que una relación padre-hijo puede compartir emociones sinceras de forma asimétrica.
8. Capacidad de autoeficacia emocional: el individuo se ve a sí mismo que siente, por encima de todo, como se quiere sentir. Es decir, la autoeficacia emocional significa que uno acepta su propia experiencia emocional, tanto si es única y excéntrica como si es culturalmente convencional, y esta aceptación está de acuerdo con las creencias del individuo sobre lo que constituye un balance emocional deseable.

Las bondades de la inteligencia emocional se han visto reflejadas en diversas investigaciones con diferentes muestras de participantes. Por ejemplo, Quiroz (2016) encontró que dos componentes de la IE: inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal, adaptabilidad y manejo del estrés se relacionaban con la satisfacción marital. La inteligencia emocional (IE) se ha presentado como una competencia que facilita las relaciones interpersonales, debido a que permite ser consciente de las emociones, comprenderlas, manejarlas en uno mismo y en otros, y utilizarlas para razonar mejor (López-Fernández, 2015). Lo anterior puede constituir un factor proyector para las mujeres víctimas de violencia de género.

### *Resiliencia*

La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) plantea impactos de gran alcance en la salud física y mental de las personas en todo el mundo, lo que aumenta la atención de investigadores y profesionales sobre el tema de la resiliencia (Zhang, Yang y Jia, 2022).

De acuerdo con la Real Academia Española, el término de resiliencia se puede definir de las siguientes maneras: 1) capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos y 2) capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido.

La resiliencia ha sido estudiada por diferentes disciplinas desde las ingenierías, la física, la metalurgia, la ecología, la sociología, el derecho y la psicología. En este trabajo se tomará la definición desde la ciencia de la psicología, la cual se concibe como una respuesta adaptativa cuando una persona enfrenta condiciones adversas o de riesgo (Piña, 2015). Para una mayor claridad del concepto se presenta una tabla que recopila las definiciones sobre resiliencia en psicología (ver tabla 1).

**Tabla 1. Definiciones sobre resiliencia en la psicología, por orden alfabético del(os) autor(es)**

Autor(es)	Definiciones
Castillo y Haz (2003; p. 106).	[...] se usará el término de resiliencia para describir los <b>mecanismos*</b> psicológicos e interrelacionales de las personas que han sido capaces de <b>enfrentar</b> esta adversidad o evento traumático durante su infancia [...].
Cornejo (2010; p. 5).	La resiliencia en tanto <b>calidad de la personalidad</b> , es la <b>capacidad</b> de los individuos, grupos o colectivos para <b>afrontar</b> diferentes tipos de <b>adversidades</b> y haciendo uso de recursos personales y sociales, asumir acciones resueltas para lograr éxitos, auto o socio-realización y transformar dicha realidad.
Gaxiola y Frías (2007; p. 222).	La resiliencia se define como la <b>capacidad</b> para presentar <b>respuestas adaptativas</b> ante condiciones adversas.
Gaxiola, Frías, Hurtado, Salcido y Figueroa (2011; p. 74).	La resiliencia es una <b>inferencia</b> basada en las diferencias individuales respecto a la respuesta al estrés o adversidad [...]; por tal motivo, constituye una <b>variable del orden latente</b> [...] que puede ser inferida a partir de indicadores observados relativos a los <b>modos dispositionales</b> [...], esto es, la forma como reacciona la persona ante las adversidades que atraviesa.
González-Arratia, Valdez y González (2011; p. 160).	La comprensión conceptual [...] y empírica de la resiliencia nos ha llevado a considerar que existen dos <b>componentes</b> generales: <b>afectivo</b> y <b>cognitivo</b> . Afectivo en el sentido de los <b>sentimientos</b> y <b>emociones</b> que despierta una situación adversa y el cognitivo consta de las <b>percepciones</b> del individuo sobre la situación en concreto.
González-Arratia, Valdez, Oudhof y González (2012; p. 50).	[...] en esta investigación se entiende que es el <b>resultado</b> de la combinación o <b>interacción</b> entre los atributos del individuo (internos) y los propios de su <b>ambiente</b> familiar, social y cultural (externos) que lo <b>posibilitan</b> para superar el riesgo y la adversidad de forma constructiva.
Ruiz y López (2012; pp. 2-3).	En línea con esto, se acepta que la resiliencia no es un proceso extraordinario y se asume que surge en el día a día, a partir de los recursos humanos de carácter normativo, afectando a los individuos, a sus familias y a sus comunidades. Esta visión de la resiliencia como <b>proceso</b> que surge de lo ordinario, de lo cotidiano (frente a la noción de que se trata de una cualidad extraordinaria), implica una <b>perspectiva cultural</b> puesto que, si se entiende como proceso que surge de lo cotidiano, es indesligable de la influencia de los <b>elementos socioculturales</b> y <b>contextuales</b> entre los que se desenvuelve la persona [...].

Fuente: Piña (2015).

La mayoría de las definiciones de resiliencia, anteriormente descritas enfatizan la capacidad de lograr un ajuste positivo a pesar de la adversidad, sin embargo, se ha definido más recientemente como un proceso que depende de una variedad de factores ecológicos como la familia, la escuela, los compañeros, la responsabilidad comunitaria y la justicia social (Tsirigotis y Luczak, 2018).

Las habilidades que desarrollan las personas resilientes consiguen mejorar y optimizar sus recursos para el mantenimiento de la salud. Algunas de estas habilidades que describen Palomar y Gómez (2010) citados en García del Castillo *et al.* (2016) se pueden adaptar al comportamiento de la salud:

- Rápida respuesta ante el riesgo: actuar con rapidez ante los riesgos de salud implica un mayor nivel de protección.
- Madurez precoz: un elemento importante para el mantenimiento de la salud es contar con la capacidad de autogestión de sí mismo lo antes posible.
- Búsqueda de información: la información es una variable imprescindible para manejar adecuadamente los riesgos de salud.
- Relaciones interpersonales positivas: contar con una red de relaciones interpersonales que puedan prestar ayuda en una situación de riesgo de salud.
- Optimismo: capacidad de pensar en positivo ante situaciones de riesgo de salud.

- f) Asunción de responsabilidad: capacidad de asumir la responsabilidad ante situaciones de riesgo de salud.

Las mujeres que generan resiliencia y que a su vez son sobrevivientes de violencia, muestran empoderamiento en su desarrollo personal, reconocen que vivieron violencia y no se esconden tras esta barrera, confían en sus capacidades, se sienten orgullosas de sus logros, pueden adaptarse fácilmente a la adversidad, regularizan positivamente el miedo al agresor, manejan sus emociones en los momentos precisos y fortalecen sus mecanismos de auto protección y autoestima (De Mera-Cobeña y Moreira-Valencia, 2018).

### *Satisfacción con la vida*

Los estudios sobre el bienestar y la calidad de vida han ido en aumento, desde la publicación del libro *La auténtica felicidad* de Martin Seligman (2005). Por muchos años la psicología ha estudiado las patologías y enfermedades mentales dejando de lado aspectos relacionados al bienestar y a la vida plena. Una de las variables más estudiadas en esta área es la satisfacción con la vida, la cual ha sido conceptualizada como la evaluación cognitiva y global de la calidad de la vida en general, siendo un componente del bienestar subjetivo (Pavot y Diener, 1993) citados en (Pavot y Diener, 2008).

El bienestar subjetivo lo conforman dos componentes: uno emocional o afectivo (es decir, la capacidad de experimentar emociones positivas o negativas), y un componente conceptual o cognitivo (esto es, la satisfacción con la vida, el matrimonio, el trabajo y el ocio), el cual se refiere como un juicio cognitivo consciente de la vida por medio del cual los individuos comparamos circunstancias de vida con una norma autoimpuesta que se conceptualiza y operacionaliza como satisfacción con la vida (Salazar *et al.* 2018).

La investigación ha señalado que la satisfacción con la vida puede tener alguna relación con aspectos de tipo sociodemográficos, culturales y económicos, tales como la edad, sexo, estrato económico, región y religión, hecho que lleva a pensar en la necesidad de generar conceptualizaciones multifactoriales y multidimensionales (Martell y Mendoza, 2016).

En dominios importantes de la vida, como las relaciones sociales y maritales, los entornos laborales, la salud física y la salud mental, la evidencia empírica indica que el experimentar bienestar subjetivo y satisfacción con la vida puede ser muy beneficioso (Pavot y Diener, 2008).

### *Inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida*

La evidencia empírica ha señalado que la inteligencia emocional puede tener un efecto positivo en el desarrollo de la resiliencia, debido a que las emociones positivas pueden ampliar momentáneamente los ámbitos de pensamiento de

las personas y permitir una atención flexible, que a su vez puede mejorar el bienestar (Liu, Wang y Lu<sup>2</sup>, 2013; Meléndez, Delhom y Satorres, 2019).

Los resultados de la investigación sobre la relación entre las variables de este estudio se encuentran disponible desde hace más de una década, por ejemplo, Mikuli, Crespi y Casullo (2010) obtuvieron relaciones positivas y significativas entre inteligencia emocional, satisfacción vital y potencial resiliente en una muestra de estudiantes universitarios argentinos. Veloso-Besio *et al.* (2013) analizaron la relación entre inteligencia emocional, satisfacción vital, felicidad subjetiva y resiliencia en funcionarios de educación especial españoles. De forma similar, Cejudo, López-Delgado y Rubio (2016), evaluaron la inteligencia emocional, la resiliencia y su influencia en la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios.

Por un lado, el estudio de la resiliencia ha permitido descubrir las características del individuo, su contexto y procesos psicosociales que facilitan un manejo exitoso de situaciones adversas o estresantes. Por otro lado, la investigación de la inteligencia emocional que también estudia a las personas exitosas desde sus rasgos de carácter o capacidades de racionalización emocional ofrece un complemento para afrontar situaciones adversas en diferentes contextos (Belykh, 2018).

Las personas que presentan estrategias resilientes estarían encaminadas a creer en sus propias habilidades para reconducir las situaciones adversas, aspecto que se traduciría en una mayor sensación de bienestar y la regulación emocional se puede asociar con una mayor actividad física, mayor rol social y vitalidad, mejor percepción de salud y menor dolor, lo que conduce a una mayor satisfacción con la vida (Limonero *et al.* 2010).

En años más recientes se encuentran las investigaciones de Delhom, Satorres y Meléndez (2020); Rodríguez-Donaire *et al.* (2020), Alva *et al.* (2019) y Dorado *et al.* (2021). Los resultados son consistentes, en muestras de estudiantes universitarios, personas con discapacidad y adultos mayores, sin embargo, no hay estudios que analicen por completo las tres variables en mujeres en condición de violencia, derivado de lo anterior se considera importante realizar este trabajo del cual se desprenden las siguientes hipótesis:

H1: la inteligencia emocional se relacionará con la resiliencia de mujeres en condiciones de violencia.

H2: la inteligencia emocional se relacionará con la satisfacción en la vida de mujeres en condiciones de violencia.

H3: la resiliencia se relacionará con la satisfacción en la vida de mujeres en condiciones de violencia.

# Metodología

## Descripción de la muestra

La selección de las participantes se ha realizado por accesibilidad con la intención de seleccionar a las usuarias del Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí. La muestra final del estudio estuvo formada por 96 usuarias. La participación fue voluntaria y anónima y contó con el consentimiento informado de las mujeres, a quienes se les explicó el objetivo de la investigación. El período de recolección de datos tuvo lugar entre enero y mayo de 2021. Como criterio de inclusión se consideró que las participantes hubieran completado un tratamiento de terapia psicológica completo en dicho centro durante los años 2019 y 2020.

La media de edad fue entre 40 y 49 años, el 33.33 % tenía licenciatura, el 32.29 % estudios de bachillerato, el 29.17 % tenía secundaria, el 4.17 % tenía primaria y un 1.04 % tenía posgrado. Respecto al estado civil, el 42.71 % era soltera, el 19.79 % estaba casada, el 27.08 % divorciada y el 10.42 % en unión libre. Y sobre su situación laboral el 52.08 % reporto estar empleada, el 22.92 % ser ama de casa, el 14.58 % tenía un negocio propio, el 7.29 % estaba estudiando y un 2.08 % estaba desempleada. Las características de la muestra se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1.** Características de la muestra.

Edad	%
18-29	2
30-39	24
40-49	36
50-64	20
Escolaridad	%
Licenciatura	33.33 %
Bachillerato	32.29 %
Secundaria	29.17 %
Primaria	4.17 %
Posgrado	1.04 %
Estado Civil	%
Soltera	42.71
Casada	19.79
Divorciada	27.08
Unión libre	10.42

Ocupación	%
Empleada	52.08
Ama de casa	22.92
Negocio propio	14.58
Estudiante	7.29
Desempleado	2.08
No contestó	1.05

Fuente: elaboración propia.

### *Recolección de datos y medidas*

Las variables del estudio fueron evaluadas mediante un cuestionario con escalas de respuesta tipo Likert con cinco opciones de respuesta (1 = “totalmente en desacuerdo”, a 5 = “totalmente de acuerdo”).

La inteligencia emocional, fue evaluada mediante ocho ítems de la subescala de reparación emocional de la “escala de inteligencia emocional percibida” (Trait Meta Mood Scale, TMMS; Salovey, Mayer, Goldman, Turvey y Palfai, 1995) en la adaptación española reducida, la TMMS-24, de Fernández-Berrocal, Extremera y Ramos (2004) que evalúa aspectos de regulación emocional.

La resiliencia fue evaluada mediante la “escala breve de afrontamiento resiliente (BRCS), en su versión en castellano de Moret-Tatay, Fernández Muñoz y Civera, Navarro-Pardo y Alcover de la Hera (2015).

La satisfacción con la vida fue evaluada con la escala de satisfacción con la vida” (Satisfaction with Life Scale, SWLS; Diener, Emmons, Larsen y Griffin, 1985) en su adaptación española de Atienza, Balaguer y García Merita (2000). Esta escala evalúa el juicio global que hacen las personas sobre la satisfacción con su vida.

El resultado del análisis de confiabilidad de las escalas se presentan en la tabla 2. De acuerdo con los resultados obtenidos el Alpha de Cronbach de las tres variables es adecuado.

**Tabla 2.** *Alpha de Cronbach de las variables del estudio.*

Variable	No. de ítems	Alpha de Cronbach
Inteligencia emocional	8	.90
Resiliencia	4	.86
Satisfacción con la vida	5	.85

Fuente: elaboración propia.

## Análisis de datos

Todos los análisis se llevaron a cabo empleando el *software* estadístico SPSS en su versión 25. Para la comprobación del modelo se utilizaron análisis descriptivos y de correlaciones.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados descriptivos de los ítems de cada una de las variables del estudio. La tabla 3 agrupa los ítems de la variable inteligencia emocional, donde se puede observar que el ítem 7 (Tengo mucha energía cuando me siento feliz) (4.25), en el lado opuesto, el ítem 8 (Cuando estoy enfadado intento cambiar mi estado de ánimo) presenta la media más baja con un valor de 3.85.

**Tabla 3.** Resultados descriptivos de la variable inteligencia emocional

Ítem	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
1. Aunque a veces me siento triste, suelo tener una visión optimista	96	1	5	3.98	1.05
2. Aunque me siento mal procuro pensar cosas agradables	96	1	5	4.16	.99
3. Cuando estoy triste, pienso en todos los placeres de la vida	96	1	5	4.08	1.07
4. Intento tener pensamientos positivos aunque me sienta mal	96	1	5	4.10	.97
5. Si doy demasiadas vueltas a las cosas, complicándolas, trato de calmarme	96	1	5	4.13	.84
6. Me preocupo por tener un buen estado de ánimo	96	1	5	4.16	.88
7. Tengo mucha energía cuando me siento feliz	96	1	5	4.25	1.06
8. Cuando estoy enfadado intento cambiar mi estado de ánimo	96	1	5	3.85	1.05

Fuente: elaboración propia.

La tabla 4 agrupa los ítems de la variable afrontamiento resiliente, donde se puede observar que el ítem 1 (busco formas creativas de enfrentarme a las situaciones difíciles) presenta la media más alta (4.19), en el lado opuesto,

el ítem 2 (no importa lo que me ocurra, confío en que puedo controlar mis reacciones) es la media más baja con un valor de 4.05.

**Tabla 4.** Resultados descriptivos de la variable afrontamiento resiliente

Ítem	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
1. Busco formas creativas de enfrentarme a las situaciones difíciles	96	1	5	4.19	.97
2. No importa lo que me ocurra, confío en que puedo controlar mis reacciones	96	1	5	4.05	.95
3. Creo que puedo aprender cosas positivas cuando afronto situaciones difíciles	96	1	5	4.41	.68
4. Busco de forma activa la forma de reemplazar las pérdidas que encuentro en la vida	96	1	5	4.09	.93

Fuente: elaboración propia.

La tabla 5 agrupa los ítems de la variable satisfacción con la vida, donde se puede observar que los ítems 2 (hasta ahora he conseguido de la vida las cosas que considero importantes) presenta la medias más altas (4.16), en el lado opuesto, el ítem 4 (Si pudiera vivir mi vida otra vez, la repetiría tal y como ha sido) es la media más baja con un valor de 2.79.

**Tabla 5.** Resultados descriptivos de la variable satisfacción con la vida

Ítem	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
1. En la mayoría de los aspectos mi vida es como quiero que sea	96	1	5	3.69	1.14
2. Hasta ahora he conseguido de la vida las cosas que considero importantes	96	1	5	4.16	.85
3. Estoy satisfecho con mi vida	96	1	5	4.04	1.0
4. Si pudiera vivir mi vida otra vez, la repetiría tal y como ha sido	96	1	5	2.79	1.35
5. Las circunstancias de mi vida son buenas	96	1	5	3.95	.96

Fuente: elaboración propia.

La tabla 6 presenta los estadísticos descriptivos de las variables del estudio, donde se puede observar que la media más alta corresponde a la resiliencia (4.18), seguida de la inteligencia emocional (4.08) y con una media menor se encuentra la satisfacción con la vida (3.72).

**Tabla 6.** Estadísticos descriptivos de las variables del estudio

Variable	Media	Desviación estandar
Inteligencia emocional	4.08	.79
Resiliencia	4.18	.75
Satisfacción con la vida	3.72	.85

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 7 presenta las correlaciones entre las variables del estudio. De acuerdo con lo esperado en la hipótesis uno, la inteligencia emocional correlacionó positivamente con la resiliencia ( $\beta = .79$ ,  $p < .01$ ). De igual forma, de acuerdo con lo esperado en la hipótesis dos, la inteligencia emocional correlacionó positivamente con la satisfacción con la vida ( $\beta = .74$ ,  $p < .01$ ). Y respecto a lo planteado en la hipótesis tres, la resiliencia correlacionó positivamente con la satisfacción con la vida ( $\beta = .69$ ,  $p < .01$ ).

**Tabla 7.** Correlaciones entre las variables de estudio

Variable	1	2
1.Inteligencia emocional		
2.Resiliencia	.79**	
3. Satisfacción con la vida	.74**	.69**

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

El principal objetivo de este trabajo fue analizar la relación entre las variables inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida en una muestra de mujeres que asistieron al Centro de Justicia para las Mujeres de San Luis Potosí. Por una parte, encontramos que la inteligencia emocional se relaciona positivamente con la resiliencia y con la satisfacción con la vida, y por otro, que la resiliencia se relaciona también con la satisfacción con la vida. En conjunto, los resultados obtenidos corroboran las hipótesis planteadas en el modelo de investigación, realizando algunas contribuciones a la literatura de la inteligencia emocional y la resiliencia en mujeres en condición de violencia. El presente trabajo contribuye a fortalecer la investigación de los efectos positivos de la inteligencia emocional, en el caso particular de mujeres en condición de violencia, debido a que, epidemiológicamente ellas constituyen un grupo vulnerable ante el desarrollo de sintomatología ansiosa, por lo que es importante identificar factores que puedan prevenir este fenómeno.

En relación con lo anterior, cabe destacar que el camino hacia la reivindicación de los derechos de las mujeres y las niñas ha sido largo, es por eso que las metas sobre la igualdad de género están integradas dentro de los objetivos de la Agenda 2030, la desigualdad de género es una de las formas

más generalizadas de inequidad, pues pone a las mujeres y a las niñas en desventaja independientemente de su posición social, y en cualquier lugar del mundo las intervenciones relacionadas con la salud, la educación o con otros sectores se desarrollan en contextos altamente sexistas. En el contexto de la pandemia por COVID-19, la violencia contra las mujeres en el hogar se incrementó de manera notable, haciendo que la demanda a los servicios de salud física y psicológica también hayan aumentado (Sánchez, 2021).

Las instituciones de gobierno a favor de los derechos de las mujeres tuvieron que trabajar intensamente en brindar atención integral a mujeres en condición de violencia durante la pandemia por COVID-19 y un tema importante a tratar fue la mejora de la salud mental. Las investigaciones sobre este tema señalan que las competencias socioemocionales se relacionan con una menor presencia de problemas de salud mental y un mayor empoderamiento, debido a que favorecen una mejor adaptación a los cambios y demandas del ambiente (Alva *et al.* 2019). Por lo que este trabajo contribuye a poner de manifiesto variables de corte psicológico que pueden actuar como factores protectores para las mujeres en condición de violencia. En primer lugar, la inteligencia emocional, debido a que se ha demostrado que, las personas que creen que pueden controlar sus emociones son más capaces de controlar su estado de ánimo y afrontar con mayor éxito las situaciones estresantes. La inteligencia emocional es un constructo que debe ser desarrollado de forma continua desde la educación de niñas y adolescentes y posteriormente en programas de educación emocional para la prevención de la violencia (Puertas-Molero *et al.* 2020). En segundo lugar, la resiliencia, porque la investigación ha demostrado que en pruebas de estrés y dolor inducido en laboratorio, las personas que presentan alta resiliencia afrontan mejor las situaciones dolorosas y estresantes (Friborg *et al.*, 2006 citados en Limonero *et al.* 2010). Y en tercer lugar, porque teniendo presente que tanto el uso de estrategias resilientes como de competencias de inteligencia emocional, derivan de manera positiva en la satisfacción con la vida.

## Bibliografía

- Alva, I., Ruvalcaba, N., Orozco, M. y Bravo, A. (2019). Resiliencia y competencias socioemocionales como factor preventivo de ansiedad en mujeres mexicanas. *Ansiedad y Estrés*, 25, 59-65. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.10.003>
- Atienza, F., Pons, D., Balaguer, I. y García-Merita, M. (2000). Propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en adolescentes. *Psicothema*, 12, 314-319.
- Belykh, A. (2018). Resiliencia e inteligencia emocional: conceptos complementarios para empoderar al estudiante. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 48(1), 255- 282.

- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, 10, 61-82.
- Blázquez, A. M., Moreno, M. J. M. y García-Bamonde, S. M. E. (2009). Inteligencia emocional como alternativa para la prevención del maltrato psicológico en la pareja. *Anales de Psicología*, 25(2), 250-260.
- Bojórquez, D. C. I. (2021). *Inteligencia emocional, ansiedad y resiliencia en la vida universitaria*. Clave Editorial.
- Cejudo, J., López-Delgado, M. L. y Rubio M. J. (2016). Inteligencia emocional y resiliencia: su influencia en la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios. *Anuario de Psicología*, 46(2), 51–57. doi: 10.1016/j.anpsic.2016.07.001
- Cruz, S. L., López, B. M. P., Cervantes, R. G., Merino, D. A. y Galván, D. J. A. (2020). La violencia contra las mujeres durante el confinamiento por la COVID-19. *Biblioteca Digital Instituto Belisario Domínguez Senado de la República*, 1-30. <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/5228/docto%20vaw%20encovid%20VoBo2%20pxp.pdf?sequence=1>
- Delhom, I., Satorres, E. Meléndez, J. C. (2020). Can We Improve Emotional Skills in Older Adults? Emotional Intelligence, Life Satisfaction, and Resilience. *Psychosocial Intervention*, 29(3), 133–139.
- De Mera-Cobeña, A. E. y Moreira-Valencia, J. (2018). La resiliencia en mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. *Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social "Tejedora"*, 1(2), 2697-3626.
- Dorado Barbé, A., Pérez Viejo, J. M., del Mar Rodríguez-Brioso, M. y Gallardo-Peralta, L. P. (2021). Emotional well-being and resilience during the COVID- 19 pandemic: Guidelines for social work practice. *International Social Work*, 64(2), 279-284. <https://doi.org/10.1177/0020872820970622>
- Fernández-Berrocal, P., Berrios-Martos, M. P., Extremera, N. y Augusto, M. A. (2012). Inteligencia emocional: 22 años de avances empíricos. *Behavioral Psychology*, 20(1), 5-13.
- Garaigordobil, M. y Peña-Sarrionandia, A. (2015). Effects of an emotional intelligence program in variables related to the prevention of violence. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-11.
- García, J., García del Castillo, A., López, C. y Días, P. (2016). Conceptualización teórica de la resiliencia psicosocial y su relación con la salud. *Salud y Drogas*, 16(1), 59-68.

- Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional*. Bantam Books, Kairós.
- Limonero, J. T., Tomás-Sábado, J., Fernández-Castro, J., Gómez-Romero, M. J. y Ardilla-Herrero, A. (2012). Estrategias de afrontamiento resilientes y regulación emocional: predictores de satisfacción con la vida. *Behavioral Psychology*, 20(1), 183-196.
- Liu, I., Wang, Z. y Lü, W. (2013). Resilience and affect balance as mediators between trait emotional intelligence and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 54, 850-855.
- López-Fernández, C. (2015). Inteligencia emocional y relaciones interpersonales en los estudiantes de enfermería. *Educación Médica*, 16(1), 83-92.
- Machado López, L., Morales Molina, T. y Chávez Calle, L. S. (2018). La igualdad de género, paradigma del desarrollo sostenible en la Agenda 2030. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 7-13.
- Martell, M. J. y Mendoza, M. A. O. (2016). Satisfacción con la vida entre jóvenes estudiantes de bachillerato en Zacatecas, México. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 9(2), 23-28.
- Mayer, J. D., Roberts, R. D. y Barsade, S. G. (2008). Human abilities: Emotional Intelligence. *Annual review of Psychology*, 59, 507-536.
- Meléndez, J. C., Delhom, I. y Satorres, E. (2019). El poder de la inteligencia emocional sobre la resiliencia en adultos mayores. *Ansiedad y Estrés*, 25, 14-19. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.01.001>
- México evalúa (22 de marzo del 2022). La violencia contra las mujeres es la pandemia sombra. Recuperado de <https://www.mexicoevalua.org/la-violencia-contra-las-mujeres-es-la-pandemia-sombra/>
- Mikulic, I. M., Crespi, M. C. y Casullo, G. L. (2010). Evaluación de la inteligencia emocional, la satisfacción vital y el potencial resiliente en una muestra de estudiantes de psicología. *Anuario de Investigaciones*, 17, 169-178.
- Moret-Tatay, Fernández, Civera, Navarro-Pardo y Alcover de la Hera. (2015). Psychometric properties and Factor structure of the BRCS in an elderly Spanish sample. *Anales de Psicología*, 31(3), 1030-1034.
- Naciones Unidas Guatemala (s.f.). Objetivos del desarrollo <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo/>
- Organización de las Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 3 de julio del 2022 de <https://www.un.org/>

sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/.

- Olvera, L. B. I. (2020). Violencia contra las mujeres en México, la otra pandemia. *Iurus Tantum*, 34(32), 35-43. <https://doi.org/10.36105/iut.2020n32.03>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021). Violencia contra la mujer. Datos y cifras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>
- Pavot, W. y Diner, E. (2008). The Satisfaction With Life Scale and the emerging construct of life satisfaction, *The Journal of Positive Psychology*, 3(2), 137-152. DOI: 10.1080/17439760701756946.
- Piña, L. J. A. (2015). Un análisis crítico del concepto de resiliencia en la psicología. *Anales de Psicología*, 31(3), 751-758.
- Puertas-Molero, P., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Ramírez-Granizo, I. y González-Valero, G. (2020). La inteligencia emocional en el ámbito educativo: un meta-análisis. *Anales de psicología*, 36(1), 84-91. <https://doi.org/10.6018/analesps.345901>
- Quiroz, S. R. E. (2016). Relación de satisfacción marital con inteligencia emocional en cónyuges adventistas del séptimo día del “Distrito Misionero de Lurin”. *Revista Muro de la Investigación*, 1(1), 15-26.
- Rodríguez-Donaire, A., Luna, P., Pena, M. y Cejudo, J. (2020). El papel de la inteligencia emocional en el afrontamiento resiliente y la satisfacción con la vida en docentes. *Know and Share Psychology*, 1(4), 181-188.
- Salazar, J., Gutiérrez, A., Aranda, C., y Ramírez, S. (2018). Propiedades psicométricas de la escala de satisfacción con la vida en trabajadores de la Industria manufacturera. *Psicología desde el Caribe*, 35(3), 1-24.
- Salovey, P. y Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185-211.
- Sánchez. O. A. R. (2021). Covid-19 y la epidemia permanente en México: la violencia contra las mujeres, *Historia Revista*, 26(2), 269-283.
- Saarni, C. (1997). Emotional competence and selfregulation in childhood. En P. Salovey y D.J. Slyter (1997), *Emotional development and emotional intelligence* (pp. 35-66). Basic Books.
- Saarni, C. (2000). Emotional Competen. A developmental Perspective. En R. Bas-On y J.D.A. Parker (Eds). *The handbook of emotional intelligence*.

Theory. *Development, Assesment and Application at Home. School, and in the workplace* (pp. 68-91). Tasse-Bass.

Seligman, M. E. P. (2005). *La auténtica felicidad*. Ediciones B.

Tsirigotis, K. y Luczak, J. (2018). Resilience in women who experience domestic violence. *Psychiatric Quarterly*, 89(1), 201-211.

Valdez-Santiago, R., Villalobos-Hernández, A., Arenas-Monreal, L. y Ramos-Lira, L. (2021). Violencia en el hogar contra mujeres adultas durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19 en México. *Salud Pública de México*, 63(6), 782-788.

Veloso-Besio, C., Cuadra-Peralta, A., Antezana-Saguez, I., Avendaño-Robledo, R. y Fuentes-Soto, L. (2013). Relación entre inteligencia emocional, satisfacción vital, felicidad subjetiva y resiliencia en funcionarios de Educación Especial. *Estudios Pedagógicos*, 2, 355-366.

Verdiales, L. D. M. (2021). La mujer: pieza clave en el desarrollo sostenible. Estrategias contenidas en la Agenda 2030. *Espiral Estudios sobre Estado y Sociedad*, 28(82), 145-71.

Zhang, N., Yang, S. y Jia, P. (2022). Cultivating resilience during the COVID-19 pandemic: A socioecological perspective. *Annual Review of Psychology*, 73, 575–98. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-030221-031857>



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 5: IGUALDAD DE GÉNERO

## CAPÍTULO V

Martha Angélica De la Rosa Hernández\*

Aída Ortega Velázquez\*\*

# Repensando la configuración organizacional:

## perspectiva de género y conciliación de vida laboral y familiar.

## Caso de estudio en pyme potosina

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.05>

\* Doctora en Administración, Maestra en Administración y Políticas Públicas, Especialista en la metodología de gestión socioeconómica para el análisis y gestión de organizaciones, Licenciada en Administración con especialidad en Recursos Humanos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9942-6911>

\*\* Licenciada en Psicología, con maestría en Recursos Humanos y Dirección de Empresas y doctorado en Psicología de las Organizaciones y del Trabajo, grados obtenidos en la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Complutense de Madrid.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8555-5026>

## Resumen

En el presente capítulo se muestran los resultados de investigación aplicada a una pyme potosina cuyo objetivo fue identificar las prácticas laborales con equidad de género, a fin de distinguir acciones concretas que, desde las organizaciones, promuevan el objetivo cinco de igualdad de género, de los objetivos para el Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Para lograr lo anterior, se diseñó una guía de autoevaluación que posteriormente se aplicó en la empresa del caso de estudio, utilizando la metodología de semáforo. Los resultados obtenidos muestran un fragmento de la realidad que como sociedad debe preocuparnos y llevarnos a repensar en acciones colectivas, con los diferentes actores involucrados, que verdaderamente incidan en la materialización del objetivo en cuestión.

## Introducción

La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible busca erradicar la pobreza, proteger al planeta y asegurar la prosperidad para todos, siendo responsables con el medioambiente y los recursos naturales. Está integrada por 17 objetivos de desarrollo sostenible, 169 metas y 231 indicadores globales (Gobierno de México, s/f). Para el presente capítulo, se hará referencia únicamente al objetivo de desarrollo sostenible cinco: igualdad de género. El objetivo busca la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas, ya que esto conlleva el reconocimiento de los derechos humanos de las mujeres y las niñas y es determinante para el empoderamiento económico (Gobierno de México, 2017).

Por su parte, la implementación de buenas prácticas laborales (BPL) con equidad de género tiene impacto significativo, tanto para los trabajadores y las trabajadoras como para las empresas y para la sociedad en general. Un ejemplo de esto lo comparte la Acción RSE y el Servicio Nacional de la Mujer (2006), es la posibilidad de pactar permisos especiales por razones familiares (como la enfermedad de un hijo o una celebración familiar especial), dichos permisos son compensados flexibilizando los horarios de entrada y salida del trabajador o trabajadora, generando una percepción de que se atienden las necesidades personales y por lo tanto incrementan el sentido de pertenencia; en el mismo orden de ideas el costo que estas acciones representan para la organización es mínimo comparado con el compromiso del personal en el mediano y largo plazo.

Una buena práctica de género puede ser extensa o limitada, esto explica por qué las empresas las aplican con diferente nivel de impacto, atendiendo a sus estrategias y limitantes, tanto de tiempo como de recursos. Existen empresas en las que no es posible que se implementen estas medidas, debido a la naturaleza del trabajo de las mismas, pero se pueden aplicar

buenas prácticas cuando se tiene la voluntad de hacerlo. Para que así sea, lo primero a realizar es un auto diagnóstico en cuanto a las normas y prácticas presentes en la organización, especialmente en relación con la perspectiva de género y la conciliación de vida laboral y familiar.

## Contexto teórico

### Agenda 2030

En el año 2015 la asamblea general de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, que consiste en una hoja de ruta para guiar a los pueblos y las naciones en diversas acciones en pro de las personas, el planeta, la prosperidad, considerando el fortalecimiento de la paz universal y el acceso a la justicia (ONU, 2015). En esencia, la agenda fue pensada reconociendo que el principal reto es erradicar la pobreza y que cada uno de los países participantes, construya alianzas estratégicas para la ejecución de las acciones necesarias para alcanzar los objetivos.

Los 17 objetivos se clasifican en los siguientes grupos:

- En el desarrollo social: a. poner fin a la pobreza; b. hambre cero; c. salud y bienestar; d. educación de calidad; e. igualdad de género y empoderamiento de la mujer; f. agua limpia y saneamiento.
- En el desarrollo económico: g. energía asequible y no contaminante; h. trabajo decente y crecimiento económico; i. industria, innovación e infraestructura; j. reducción de las desigualdades; k. ciudades y comunidades sostenibles; l. producción y consumo responsable.
- En el medio ambiente, seguridad y estrategias de colaboración: m. acción por el clima; n. vida submarina; ñ. vida de ecosistemas terrestres; o. paz y justicia e instituciones sólidas; y, p. alianzas para lograr los objetivos (ONU, 2015).

El presente capítulo se encuadra en el objetivo cinco igualdad de género y empoderamiento de la mujer, cuyas metas son:

**5.1** Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo.

**5.2** Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación.

**5.3** Eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital femenina.

**5.4** Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerado mediante la prestación de servicios públicos, infraestructuras y formulación de políticas de protección social, promover la responsabilidad compartida en el hogar y la familiar, según proceda en cada país.

**5.5** Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.

**5.6** Garantizar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva, y los derechos reproductivos.

**5.7** Empezar reformas que otorguen a la mujer el derecho en condiciones de igualdad a los recursos económicos, así como el acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.

**5.8** Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de la mujer.

**5.9** Adoptar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a todos los niveles (Agenda 2030, 2017).

Como en muchos otros aspectos, la pandemia de la COVID-19 ha tenido repercusión en este tema y a pesar de los esfuerzos realizados por los países, la vicesecretaria general de la ONU Amina Mohamed, aseveró que no se están alcanzando los objetivos de desarrollo sostenible (ONU, 2022). Esta afirmación es muy alarmante pues invita a la revisión y replanteamiento de las acciones, alianzas y estrategias efectuadas por los países, destacando el aumento de la resiliencia contra la pandemia, el aumento y aceleración de las inversiones, la protección de las personas y los ecosistemas en la primera línea de la crisis climática, potenciar las transiciones justas en la conectividad digital, la energía y los sistemas alimentarios, reinventar el futuro de la educación tras recuperarse de las enormes pérdidas de aprendizaje de la pandemia y finalmente, acelerar la igualdad de género y la transformación económica.

La pandemia de la COVID-19 y sus impactos sociales y económicos han creado una crisis global sin precedentes<sup>1</sup> (ONU, 2020). En cuanto a la perspectiva de género se incrementaron las desigualdades existentes

<sup>1</sup> El reporte presentado por la ONU del Impacto de la COVID-19 en mujeres, muestra que durante el periodo de confinamiento, el trabajo no remunerado e invisible de la mujer se incrementó considerablemente, debido al trabajo doméstico, cuidado de los niños fuera de la escuela, cuidado de los mayores, asimismo, se muestra un incremento exponencial de la violencia de género (ONU, 2020).

en todos los ámbitos, así pues, para recuperarse, se requieren esfuerzos colectivos, inclusivos, resilientes e igualitarios de parte de todos los actores involucrados, como por ejemplo, ofrecer empleos que apliquen, reconozcan e incentiven las buenas prácticas laborales.

### *Buenas prácticas laborales*

Las buenas prácticas laborales (BPL) constituyen acciones e iniciativas para los trabajadores y trabajadoras de una empresa que van más allá de los requerimientos que establece la legislación laboral<sup>2</sup>. Tal sería el caso de una empresa que otorga permisos por nacimiento de un hijo por sobre lo establecido en la ley, horario flexible que contribuya al equilibrio entre las actividades personales y laborales. Hay tendencias a nivel internacional, tales como la reducción de la jornada de trabajo; la protección cada vez más fuerte de los trabajadores y trabajadoras; la búsqueda de la conciliación de la vida laboral con la vida familiar; la igualdad entre los sexos en relación con las posibilidades de buscar, mantener y desarrollarse en un trabajo; la remuneración justa y equitativa entre los sexos; la consideración dentro de la política de recursos humanos de formas de apoyo a trabajadoras víctimas de violencia intrafamiliar u otros problemas equivalentes en su familia (Acción RSE; 2006).

Una buena práctica laboral con equidad de género se define como las acciones que contribuyen a una mayor igualdad entre mujeres y hombres en cualquier área de una organización y con resultados perceptibles (Inmujeres; 2010). El Instituto Nacional de las Mujeres en México (2010), considera siete áreas de interés estratégico de su modelo de equidad de género (MEG), que son: reclutamiento y selección, capacitación y desarrollo profesional, igualdad de oportunidades y compensaciones, conciliación entre la vida laboral y familiar, ambiente laboral y salud en el trabajo, combate al hostigamiento sexual y sensibilización en género.

Por su parte, la acción de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) define a las buenas prácticas laborales con equidad de género como un conjunto de políticas, medidas e iniciativas, que van más allá de la normativa laboral, que incorporan las empresas en forma voluntaria para promover la igualdad de oportunidades entre trabajadoras y trabajadores y tender a eliminar las brechas de género existentes (Acción RSE, 2006).

Un actor fundamental que facilita la perspectiva de género dentro de las organizaciones es el departamento de recursos humanos, ya que de este depende la instrumentación, aplicación, evaluación y seguimiento de las buenas prácticas laborales, así pues, su función es primordial y determinante, ya que es el encargado de captar, retener y desarrollar el personal de calidad

<sup>2</sup> El cumplimiento de la normativa laboral no implica BPL, ya que es lo mínimo a partir del cual se implementan estas prácticas. Por ejemplo, si una empresa no hace discriminación por sexo al momento de seleccionar a su personal, está simplemente cumpliendo con la ley, pero no se puede decir que realiza una buena práctica laboral.

que requiere la empresa, y con ello avanzar hacia el mejoramiento mediante la promoción de la equidad de género.

En América Latina existen empresas en las que no hay participación femenina en el contexto laboral, o bien, que no cuentan con instalaciones que tomen en cuenta el trabajo de las mujeres<sup>3</sup>, por lo tanto para abordar esta situación, el Banco Mundial desarrolló un modelo que promueve la equidad de género tanto en las organizaciones públicas como privadas. Dicho modelo se diseñó y se probó en México en el año 2003, y se ha replicado en países como Chile, Argentina, República Dominicana y Colombia. De acuerdo con Pungiluppi, Castro y Muñoz, (2010) El Gender Equality Model -Modelo de equidad de género- (MEG) desarrollado por el Banco Mundial, busca aplicar una serie de buenas prácticas para garantizar las mismas oportunidades de acceso y éxito en el mercado laboral a hombres y mujeres. La adopción del MEG (2003) representa un impacto importante para las organizaciones, pues su implementación trae consigo los siguientes beneficios:

- Mejora el clima organizacional.
- Fortalece el capital humano, ya que existe mayor estabilidad.
- Promueve la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.
- Mejora la imagen de las empresas al exterior.

Específicamente en México, el Instituto Nacional de las Mujeres, a través del modelo de equidad de género, ha puesto en marcha una estrategia con diversas herramientas a fin de que las empresas e instituciones de todo tipo, establezcan las condiciones de igualdad y equidad necesarias para que mujeres y hombres puedan desarrollarse plenamente y sean reconocidos por sus capacidades, independientemente de su sexo (Inmujeres, 2003). Lo que se busca con este modelo es desarrollar, fomentar e impulsar la equidad de género en las organizaciones. Así como institucionalizar las políticas de equidad de género y propiciar la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres en el acceso al empleo, condiciones de trabajo, desarrollo profesional, capacitación y participación en los procesos de toma de decisiones.

El MEG se actualizó después de varios años. De acuerdo con información obtenida de la revista de Negocios del IEEM, la presencia de mujeres supera en algunas organizaciones la de los hombres, aún en los niveles directivos, sin embargo, se han hecho esfuerzos para continuar así, mediante el reciente modelo de calidad con equidad de género que se aplica en nuestro país a través del Instituto Nacional de las Mujeres. El modelo de calidad con equidad

<sup>3</sup> Ejemplo de esto es el periodo de lactancia, en el cual, dependiendo de cada país, las mujeres tienen tiempo determinado para dicha acción. En el caso de México, se cuenta con una hora para la lactancia, lo que resulta insuficiente. Algunas empresas cuentan con lactarios, que permite que la mujer que necesita extraer la leche materna, pueda hacerlo en un lugar limpio y seguro y garantice que la leche materna se conserve y pueda ser suministrada al bebé.

de Género, tiene como principal objetivo promover que las organizaciones públicas y privadas integren en su gestión organizacional la equidad de género asociada a las competencias del personal, optimizándolas con miras a incrementar la eficiencia y competitividad de las organizaciones así como la justicia social. (Inmujeres, MIDES y LATU, 2013).

Si bien, la equidad de género y las buenas prácticas laborales son importantes ¿por qué una empresa debería preocuparse por la equidad de género? La respuesta gira en torno a dos ejes, el primero para promover, incrementar y fortalecer el compromiso con la organización y el segundo para retener el talento en la organización.

En cuanto al primer eje, algunas buenas prácticas para comenzar a recorrer ese camino, implican una nueva perspectiva sobre aspectos de gestión humana que probablemente ya se encuentran desarrollados como lo refiere Alifa (2014), ya que establece la importancia de implementar una política sobre acoso moral y sexual dentro de la empresa, que establezca sanciones claras, de igual manera, diseñar e implementar mecanismos adecuados que garanticen un marco seguro a las víctimas para denunciar estas situaciones sin sufrir represalias. Lo anterior conlleva una fuerte sensibilización y capacitación de los empleados acerca de la violencia de género, el acoso laboral y la discriminación en general, transmitir mensajes claros respecto a qué tipo de comportamientos son adecuados y cuáles no. Al respecto, autores como Dubrin (2003), consideran que el acoso sexual es un ejemplo de frustración de la necesidad de seguridad (de la pirámide de las necesidades de Maslow) porque la persona acosada está sujeta a una amenaza ambiental.

En cuanto el segundo eje, algunos ejemplos de buenas prácticas laborales, Alifa (2014) reconoce la importancia de los tres primeros pasos del proceso de recursos humanos (planeación de recursos humanos, reclutamiento, selección). Además de éstas, como se mencionó anteriormente, el Instituto Nacional de las Mujeres en México (2010), considera siete áreas de interés estratégico del MEG, que son: reclutamiento y selección, capacitación y desarrollo profesional, igualdad de oportunidades y compensaciones, conciliación entre la vida laboral y familiar, ambiente laboral y salud en el trabajo, combate al hostigamiento sexual y sensibilización en género. Incorporar una perspectiva de género en este aspecto, implica preguntarse si existen preferencias de género así como sus razones. Analizar las prácticas en el proceso de selección así como el balance de género en la plantilla de la organización, en los distintos roles y niveles, para detectar desequilibrios y desarrollar acciones que promuevan equipos integrados de trabajo, que promuevan un ambiente laboral más positivo. Del mismo modo, se propicia la equidad interna pues discriminando los casos, por género del ocupante, podrá analizarse rápidamente si en un mismo cargo, la remuneración varía entre hombres y mujeres.

Este tipo de prácticas se pueden generar en cualquier sector, ya sea público o privado, ya que los obstáculos presentados para la entrada de mujeres a los puestos directivos en dondequiera, incluyen oportunidades limitadas para conciliar las responsabilidades de liderazgo, las horas de trabajo y la vida familiar (OCDE, 2014). En comparación con los hombres, las mujeres tienen menos probabilidades de trabajar a tiempo completo y más probabilidades de ser empleadas en ocupaciones con salarios más bajos ya que llevan el peso de las responsabilidades domésticas y familiares, incluso cuando trabajan a tiempo completo<sup>4</sup>. Debido a este desequilibrio, en todos los países de la OCDE, los gobiernos han puesto en práctica políticas favorables a la familia (permisos para el cuidado de los hijos, horarios de trabajo flexibles<sup>5</sup>, etc.), con el objetivo de ayudar a los padres a ajustar las responsabilidades del trabajo y las familiares. Estas políticas han logrado contribuir a un aumento de las tasas de empleo femenino, sin embargo, aún queda mucho por hacer para reducir las desigualdades que refuerzan la división de género del trabajo.

Es importante mencionar que más allá de cualquier modelo o política que contribuya a la equidad de género, están los valores, el bienestar de las organizaciones y la adaptación necesaria de las mujeres en el sector laboral y público.

### *Descripción del problema*

En el contexto de globalización que se vive, en donde se habla de inclusión, oportunidades e igualdad, aún se encuentran organizaciones que trabajan de forma tradicional sin considerar los estándares y recomendaciones como los que hacen la Organización Internacional del Trabajo (OIT) o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, entre otras. Algunas de esas recomendaciones son las que se llaman buenas prácticas laborales, que en este caso específico, se hará referencia a las correspondientes a la gestión de recursos humanos y equidad de género. El trabajar con buenas prácticas laborales en las organizaciones genera beneficios en los siguientes sentidos:

- a. Para el personal que labora en dichas organizaciones, se incrementa la permanencia y la lealtad organizacional, pues se sienten plenos, motivados y esto a su vez permea en su familia.
- b. Para la organización en sí misma, que contará con personal que trabaja de manera comprometida y contribuye a alcanzar las metas que la organización plantee.

<sup>4</sup> Durante el periodo de aislamiento derivado de la COVID-19 esta situación se hizo más evidente. Además de las obligaciones laborales, las labores de casa y crianza, se suma la enseñanza de los niños al tomar sus clases en casa y ser la madre, la mayoría de las veces, quien se volvió facilitadora del proceso enseñanza – aprendizaje en los niños de educación básica.

<sup>5</sup> Del mismo modo, durante el periodo de pandemia, se “normalizó” el trabajo desde casa, con el uso de las TIC’s. En México se reformó el artículo 311 de la ley federal del trabajo, regulando el teletrabajo, también llamado *homeoffice*, teniendo como uno de los derechos de las personas trabajadoras la perspectiva de género que permita conciliar la vida personal (Gobierno de México, 2021).

- c. Para la sociedad en general, pues la empresa está cumpliendo con el rol de brindar empleos de calidad y que aporten valor agregado y contribuyan a la construcción de una mejor sociedad.

Lo anterior ayuda a disminuir los niveles de rotación y aumenta la fidelidad del personal hacia la empresa ya que implica tener trabajadores y trabajadoras en mejores condiciones y con mayor rendimiento.

## Objetivos

El presente capítulo es parte de una investigación aplicada en proceso, que tiene los siguientes objetivos:

1. Identificar las llamadas buenas prácticas laborales en gestión de recursos humanos que propicien la equidad de género.
2. Diseñar un instrumento de recolección de información (guía de autoevaluación) que permita tener acceso a las organizaciones y sus prácticas de trabajo a fin de medir sus resultados.
3. Aplicar el instrumento en empresas.

Lo que se pretende comprobar es si las organizaciones trabajan incluyendo sistemas de gestión de recursos humanos que consideren las buenas prácticas laborales en equidad de género.

## Metodología empleada

La presente investigación utiliza un diseño de tipo exploratorio-cualitativo. Lo que se desea es conocer si la empresa investigada utiliza prácticas laborales con equidad de género mediante la revisión bibliográfica y el estudio de caso a fin de documentar la experiencia y de ser posible, replicarla en otras organizaciones (Vara, 2012, p.208). Los instrumentos de recolección de información son la observación directa y la guía de autodiagnóstico.

## Etapas de la investigación

Con el fin de identificar las prácticas que propicien la equidad de género en las organizaciones, se realizó, en primera instancia, la investigación documental con relación al tema de buenas prácticas laborales y equidad de género a través de la revisión de bases de datos. En un segundo momento, se tomaron dos modelos de referencia para la construcción de la guía de autodiagnóstico. Posteriormente, se validó la guía de autodiagnóstico con la técnica de juicio de expertos (Soriano, 2014, p.19). Después se aplicó la guía en la pyme. Finalmente se analizaron los resultados y se construyeron las conclusiones.

# Guía de autodiagnóstico

Para la determinación de los datos y generalidades de la empresa, se consideró el modelo de equidad de género (Inmujeres; 2010). Para la segunda parte del instrumento, se adecuó la guía para la autoevaluación de la situación de mujeres y hombres en la empresa utilizado por Acción de Responsabilidad Social Empresarial (Acción RSE; 2006) dando como resultado un instrumento de autoevaluación que se denominó “guía de autodiagnóstico” mediante la técnica del semáforo. El autodiagnóstico debe ser realizado por el departamento de recursos humanos de las empresas. La respuesta de las preguntas, está en función de evidencias las cuales se dividen de la siguiente manera:

- Rojo: en la organización no hay buenas prácticas.
- Amarillo: hay buenas prácticas, pero no son conocidas por los trabajadores.
- Verde: existen buenas prácticas y los trabajadores las conocen.

Los ejes estratégicos utilizados para la construcción del instrumento son las siguientes:

A. Medidas relacionadas con la gestión de recursos humanos. Este ámbito agrupa las medidas relacionadas con el área de recursos humanos: selección y contratación, capacitación y desarrollo; así como contar con un buen clima laboral dentro de la organización.

B. Medidas de conciliación de vida laboral y familiar, y beneficios especiales. En esta parte se busca que las condiciones de vida que tiene el trabajador estén equilibradas, tanto en lo laboral como en lo familiar. Cabe destacar algunas sugerencias tales como: permisos especiales, flexibilidad de horario, maternidad, conservación del puesto, apoyos especiales y formas alternativas de trabajo.

C. Medidas de compromiso y participación. En esta sección se busca lograr el compromiso organizacional, así como también fomentar la participación de los empleados y sindicatos en la difusión de la equidad de género dentro de la empresa.

Como se mencionó en el apartado anterior, la guía de autoevaluación está dividida en dos secciones: la primera sección consiste en las generalidades de la empresa, incluyendo datos demográficos, la segunda sección está dividida en tres ejes con 11 indicadores y 27 parámetros. En cada una de las clasificaciones existen medidas que permiten identificar las prácticas internas de la organización y a su vez da la oportunidad para definir acciones a fin de incluir la equidad de género en las empresas. La guía de autoevaluación se puede apreciar completa en la tabla 1.

**Tabla 1.** Presentación resumida de la guía de autoevaluación sobre buenas prácticas laborales de equidad de género

<b>Generalidades de la empresa</b>	<b>Nombre de la empresa:</b>	
	<b>Giro:</b>	
	<b>Pública:</b>	<b>Privada:</b>
	<b>Actividad principal:</b>	
	<b>Total de empleados:</b>	
	<b>Porcentaje de mujeres:</b>	<b>Edad promedio de la mujer:</b>
	<b>Porcentaje de hombres:</b>	<b>Edad promedio del hombre:</b>
	<b>Discapacitados:</b>	
	<b>Tercera edad:</b>	
	<b>Estado civil de los empleados</b>	
	<b>Solteros:</b>	<b>Casados:</b>
	<b>Nombre y puesto del entrevistado:</b>	
<b>Ejes</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Parámetros</b>
A. Medidas relacionadas con la gestión de recursos humanos	Discriminación	A1, A2
	Combate al hostigamiento sexual	A3
	Selección y contratación	A4, A5
	Desarrollo	A6, A7, A8
	Capacitación	A10
B. Medidas de conciliación de vida laboral y familiar y beneficios especiales	Vida laboral	B1, B2, B3
	Beneficios	B4, B5, B6, B7 y B8
	Salud	B9, B10, B11
	Familia	B12, B13
C. Medidas de compromiso y participación	Compromiso	C1 y C2
	Participación	C3 y C4

Fuente: elaboración propia con base en Acción RSE, 2006: 29-30, Inmujeres, 2010.

## Resultados

La guía de autoevaluación sobre buenas prácticas laborales de equidad de género se aplicó en 20 empresas de diversos giros, sectores y tamaños. Para efectos de este capítulo solo se tomarán los resultados de una de las empresas cuyas características son las siguientes:

Empresa de capital privado de tamaño pequeño, se dedica a la distribución de productos de acero cuyo mercado es la construcción, estructuras e industria en general. El 70 % de su población son del sexo masculino, con un

promedio de edad de 44 años. En cuanto a la población femenina, abarca el 30%, con un promedio de edad de 32 años. De la población total el 80% está casado. No cuentan con personal de la tercera edad ni con discapacitados.

### *Medidas relacionadas con la gestión de recursos humanos*

Los resultados que se arrojan en este apartado colocan a la empresa en su mayoría en color amarillo, como se puede apreciar en la tabla dos. En relación con la discriminación, la empresa cuenta con políticas de no discriminación, pero no se aplican; del mismo modo, la empresa no posee una política de remuneraciones que no discrimine por sexos, es decir, se paga menos salario a los trabajos que tradicionalmente hacen las mujeres. En cuanto al combate al hostigamiento sexual, no cuenta con procedimientos para enfrentar y prevenir situaciones de acoso sexual, lo que resulta sumamente preocupante dada la población que en su mayoría son del sexo masculino. Para la selección y contratación, el personal del departamento de recursos humanos, está comprometido con la equidad de género y cuenta con perfil específico para el reclutador. Aunque existe igualdad de condiciones contractuales no se aplican al momento de la contratación, pues en su mayoría se prefiere la contratación de varones.

Por su parte, en la sección correspondiente al desarrollo, existen oportunidades igualitarias de desarrollo para hombres y para mujeres, pero con bajo nivel de responsabilidad, del mismo modo, existen oportunidades de acceso igualitario a cargos de decisión para hombres y mujeres, pero no se aplican; en algunas ocasiones se presentan obstáculos para el desarrollo de las mujeres al interior de la empresa, ya que les resulta complicado combinar la crianza con la vida laboral. No existen iniciativas que apoyen el desarrollo y promoción laboral de sus trabajadoras mujeres.

Para cerrar este bloque, en el apartado correspondiente a la capacitación, se contemplan formas de capacitación especiales a modo de hacer posible el aprendizaje de trabajadores y trabajadoras que no pueden asistir a cursos presenciales con resultados documentados; en algunas ocasiones se considera los tiempos de los trabajadores/as que tienen hijos/as pequeños a su cargo para los cursos de capacitación.

A pesar de que la empresa tiene sistematizada la gestión de recursos humanos, es evidente la necesidad de replantear sus políticas hacia el enfoque de equidad de género, ya que los esfuerzos identificados son aislados e insuficientes.

**Tabla 2.** Resultados obtenidos de las medidas relacionadas con la gestión de recursos humanos

INDICADORES		ROJO	AMARILLO	VERDE
Discriminación	A.1		1	
	A.2	1		
Combate al hostigamiento sexual	A.3	1		
Selección y Contratación	A.4			1
	A.5		1	
Desarrollo	A.6		1	
	A.7		1	
	A.8		1	
	A.9	1		
Capacitación	A.10			1
	A.11		1	
	Total	3	6	2

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación.

### *Medidas de Conciliación de Vida Laboral y Familiar y Beneficios Especiales*

Este es el apartado con mayor número de indicadores, y de acuerdo a los resultados de la investigación, es el segmento con la calificación más baja, teniendo la mayoría de sus respuestas en el color rojo, tal como se puede apreciar en la tabla tres. Este segmento está dividido en la vida laboral, los beneficios adicionales a los que otorga la ley, salud y la familia.

En relación con la vida laboral, la empresa tiene la opción de jornada parcial, pero sólo se aplica en ciertas ocasiones, a juicio de los jefes, del mismo modo, la empresa no otorga días de permisos mensuales a costo de la empresa a los/as trabajadores/as en caso de control médico, de actividades escolares u otras de hijos/as; los/as trabajadores/as no pueden optar por horarios y lugares de trabajo que se acomoden a sus necesidades, con remuneración proporcional. En general, los trabajadores y trabajadoras para desarrollar su actividad laboral deben acatar el horario estricto y dentro de las instalaciones de la organización, sin posibilidad de realizar el trabajo desde casa, en caso de necesitar algún momento para actividades personales, deben reponer el tiempo a cabalidad.

Asimismo, la empresa no otorga beneficios de permisos pre y/o post natal, adicionales a los que exige la ley para trabajadoras/es, ni tampoco otorga

beneficios de guarderías y jardín de niños, adicionales a los que exige la ley, del mismo modo, no se otorgan beneficios a hijos/as de los/as trabajadores/as por rendimiento escolar u otros aspectos. En situaciones particulares y bajo circunstancias extremas, el trabajador(a) conserva su puesto de trabajo, remuneración y condiciones previas al ausentarse por un periodo importante de tiempo, pero este no es un criterio general que se aplique a todos los trabajadores. La empresa no cuenta con lactarios para las madres en periodos de lactancia; la empresa no compensa las diferencias no cubiertas por los sistemas de salud en cuanto a cobertura, especialmente a las mujeres, la empresa no promueve la leche materna como alimento primario del bebe. Tampoco otorga beneficios adicionales a los que establece la ley como puede ser seguros de gastos médicos mayores o apoyo para lentes.

La empresa no contempla dentro de la política de recursos humanos, mecanismos de apoyo a las trabajadoras víctimas de violencia intrafamiliar u otros problemas y finalmente, la empresa no fomenta el convivio familiar. Estos resultados evidencian la ausencia de conciliación entre la vida familiar y laboral, aspecto detonante para la permanencia del trabajador. Sobre todo después de la pandemia de COVID-19 donde el trabajo no remunerado e invisible de la mujer se incrementó considerablemente.

**Tabla 3.** Resultados obtenidos de las medidas relacionadas con la conciliación de vida laboral y familiar y beneficios especiales

INDICADORES		ROJO	AMARILLO	VERDE
Vida laboral	B.1		1	
	B.2	1		
	B.3	1		
Beneficios	B.4	1		
	B.5	1		
	B.6	1		
	B.7		1	
	B.8	1		
Salud	B.9	1		
	B.10	1		
	B.11	1		
Familia	B.12	1		
	B.13	1		
	Total	11	2	0

Fuente: elaboración propia con base en la investigación

## Medidas de compromiso y participación

Este es el último apartado de la guía de autoevaluación y está enfocada a las medidas de compromiso y participación. Al respecto, como se aprecia en la tabla cuatro, los resultados arrojan que no se realizan diagnósticos para identificar la situación de las mujeres en la empresa, por ejemplo mamás solteras (ya sea por decisión o por abandono) situaciones de violencia y vulnerabilidad, labores de crianza durante la jornada laboral. Al respecto, el estudio muestra que los gerentes y jefes rara vez se comprometen con la equidad de género, no se incorpora a la planificación de la empresa acciones orientadas a la equidad de género, no se incluyen temas relacionados con la equidad de género en la negociación colectiva.

**Tabla 4.** Resultados obtenidos de las medidas relacionadas con el compromiso y la participación

INDICADORES		ROJO	AMARILLO	VERDE
Compromiso	C1	1		
	C2		1	
Participación	C3	1		
	C4	1		
Total		3	1	0

Fuente: elaboración propia con base en la investigación

## Conclusiones

Las prácticas laborales con enfoque de género son pertinentes para la materialización del Objetivo de desarrollo sostenible 5: igualdad de género, sin embargo, y dados los resultados de la presente investigación, se puede decir que, en el caso de la empresa estudiada, éstas son prácticas que no están consideradas como parte de la estrategia de recursos humanos, vulnerando a las mujeres, desequilibrando la vida laboral y la vida personal.

El confinamiento derivado de la pandemia COVID-19, agudizó esta problemática y puso en evidencia la responsabilidad organizacional que implica la inclusión de políticas con perspectiva de género, lo que invita al desarrollo de líneas de investigación relacionadas con el tema.

Repensar la Agenda 2030 supone un reto que involucra diferentes actores, tales como el gobierno en sus tres niveles, a través de las políticas públicas que instrumenten acciones favorables y contundentes; las organizaciones que incluyan en sus acciones prácticas laborales con enfoque de género, conciliadoras de la vida laboral y la vida personal de sus empleados;

universidades y escuelas que desde las aulas eduquen con este enfoque; y finalmente, la sociedad informada, participativa e interesada en incidir en el cambio que culmine en la materialización y normalización del enfoque de género.

## Bibliografía

- Acción RSE y Servicio Nacional de la Mujer; (2006). *Guía para impulsar la equidad de género en las empresas*. Ograma. [https://www.centroscomunitariosdeaprendizaje.org.mx/sites/default/files/guia\\_para\\_impulsar\\_la\\_equidad.pdf](https://www.centroscomunitariosdeaprendizaje.org.mx/sites/default/files/guia_para_impulsar_la_equidad.pdf)
- Agenda 2030. (2017). *Objetivo de Desarrollo Sostenible 5: Igualdad de Género*. Recuperado el 3 de noviembre del 2022 de <https://www.gob.mx/agenda2030/articulos/5-igualdad-de-genero>
- Alifa, D. (2014). La equidad de género en el ámbito laboral: ¿utopía o realidad posible? *IEEM Revista De Negocios*, 70-72.
- Vlex (2013). Distintivo “Modelo de equidad de género (MEG)” Entérese en qué consiste y cómo se obtiene. *Revista Práctica Fiscal*. <https://doctrina.vlex.com.mx/vid/distintivo-meg-qua-consiste-obtiene-465227002>.
- Dubrin, A. (2003). *Fundamentos del comportamiento organizacional*. Ed. Thomson.
- Instituto Nacional de las Mujeres (2003). *Modelo de Equidad de Género MEG: 2003*. Talleres gráficos.
- Gobierno de México (s.f.). ¿Qué es la agenda 2030?. México Agenda 2030- Recuperado el 3 de noviembre del 2022 de <https://www.gob.mx/agenda2030/es/#2302>
- Instituto Nacional de las Mujeres (2010) *Compartiendo las mejores prácticas del Modelo de Equidad de Género*. Talleres de Impresora y Encuadernadora PROGRESO. Recuperado el 3 de noviembre del 2022 de [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101189.PDF](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101189.PDF).
- OECD y IDB (2014). Las mujeres en la administración pública. *Panorama de las Administraciones Públicas: América Latina y el Caribe 2014: Innovación en la gestión financiera pública* (pp. 62-63). OECD.
- ONU (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 3 de noviembre del 2022 de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>.

- ONU (2020). *Policy brief: the impact of COVID-19 on women*. Recuperado el 3 de noviembre del 2022 de [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy\\_brief\\_on\\_COVID\\_impact\\_on\\_women\\_9\\_apr\\_2020\\_updated.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_on_COVID_impact_on_women_9_apr_2020_updated.pdf).
- ONU (2022). *La número dos de la ONU advierte que América Latina no está logrando los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 3 de noviembre del 2022 de <https://news.un.org/es/story/2022/03/1505202>.
- Pungiluppi, J., Castro, M., Muñoz, A. (2010). *Modelo para promover la equidad de género en empresas y agencias públicas: El proceso de certificación GEM en América Latina y el Caribe. (Los casos de México, Chile, Argentina y la República Dominicana)*. Recuperado el 3 de noviembre del 2022 de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/490111468246894293/Modelo-para-promover-la-equidad-de-g-233-nero-en-empresas-y-agencias-p-250-blicas-El-proceso-de-certificaci-243-n-GEM-en-Am-233-rica-Latina-y-el-Caribe-Los-casos-de-M-233-xico-Chile-Argentina-y-la-Rep-250-blica-Dominicana>.
- Soriano, A. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 14, 19-40.
- Vara, A. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres.

# Apéndice

## Guía de autoevaluación sobre buenas prácticas laborales de equidad de género

<b>Generalidades de la empresa</b>	<b>Nombre de la empresa:</b>
	<b>Giro:</b>
	<b>Pública:</b> <b>Privada:</b>
	<b>Actividad principal:</b>
	<b>Total de empleados:</b>
	<b>Porcentaje de Mujeres:</b> <b>Edad promedio de la mujer:</b>
	<b>Porcentaje de Hombres:</b> <b>Edad promedio del hombre:</b>
	<b>Discapacitados:</b>
	<b>Tercera edad:</b>
	<b>Estado Civil de los empleados</b> <b>Solteros:</b> <b>Casados:</b>
	<b>Nombre y puesto del entrevistado:</b>

Fuente: elaboración propia con base en Acción RSE (2006, pp. 29-30) e Inmujeres (2010).

Instrucciones: Indicar el color en el que se ubica la organización de acuerdo con el enunciado que mejor describa su situación.

## A. Medidas relacionadas con la gestión de recursos humanos

Indicadores		Parámetros	Rojo	Amarillo	Verde
Discriminación	A1	¿Existe una política escrita sobre no discriminación y criterios que favorezcan la integración de mujeres en la empresa?	No existen políticas escritas.	Cuenta con políticas de no discriminación y criterios pero no se aplican.	Existen políticas de no discriminación y criterios con resultados documentados.
	A2	¿Posee la empresa una política de remuneraciones que no discrimina por sexo? (Para responder esta pregunta es necesario ver si los trabajos por los cuales siempre se paga menos son los que tradicionalmente hacen las mujeres).	No cuentan con políticas de remuneración.	Cuenta con políticas de remuneración pero no se aplican.	Existen las políticas de remuneración con resultados documentados.
Combate al hostigamiento sexual	A3	¿Se incorporaron procedimientos para enfrentar y prevenir situaciones de acoso sexual en el reglamento interno de la empresa?	No cuentan con procedimientos para enfrentar y prevenir situaciones de acoso sexual.	Existe los procedimientos para enfrentar y prevenir situaciones de acoso sexual pero no se aplican.	Sí hay procedimientos para enfrentar y prevenir situaciones de acoso sexual con resultados documentados.
Selección y Contratación	A4	¿Están las personas encargadas de la selección de personal comprometidas con la equidad de género?	No existe personas de la selección de personal comprometidas con la equidad de género.	Existen personas de la selección de personal comprometidas con la equidad de género pero no lo aplican.	Existe personas de la selección de persona con equidad de género con resultados obtenidos.
	A5	¿Existe igualdad de condiciones contractuales entre hombres y mujeres?	No existe igualdad de condiciones contractuales entre hombre y mujer.	Existe igualdad de condiciones contractuales entre hombre y mujer pero no lo aplican.	Existe igualdad de condiciones contractuales entre hombre y mujer con resultados documentados.

Desarrollo	A6	¿Hay oportunidades igualitarias de desarrollo para hombres y para mujeres?	No existen oportunidades igualitarias de desarrollo para hombres y para mujeres.	Existen oportunidades igualitarias de desarrollo para hombres y para mujeres pero con bajo nivel de responsabilidad.	Existen oportunidades igualitarias de desarrollo para hombres y para mujeres con resultados documentados.
	A7	¿Hay oportunidades de acceso igualitario a cargos de decisión para hombres y mujeres?	No existen oportunidades de acceso igualitario a cargos de decisión para hombres y mujeres.	Existen oportunidades de acceso igualitario a cargos de decisión para hombres y mujeres pero no se aplican.	Existen oportunidades de acceso igualitario a cargos de decisión para hombres y mujeres con resultados documentados.
	A8	¿Existen obstáculos para el desarrollo de las mujeres al interior de la empresa?	Existen obstáculos para el desarrollo de las mujeres al interior de la empresa.	En algunas ocasiones se presentan obstáculos para el desarrollo de las mujeres al interior de la empresa.	No existen obstáculos para el desarrollo de las mujeres al interior de la empresa.
	A9	¿Existen iniciativas que apoyen el desarrollo y promoción laboral de sus trabajadoras mujeres?	No existen iniciativas que apoyen el desarrollo y promoción laboral de sus trabajadoras mujeres.	Existen pocas iniciativas que apoyen el desarrollo y promoción laboral de sus trabajadoras mujeres.	Existen iniciativas que apoyen el desarrollo y promoción laboral de sus trabajadoras mujeres con resultados documentados.

<b>Capacitación</b>	<b>A10</b>	¿Se contemplan formas de capacitación especiales de modo de hacer posible el aprendizaje de trabajadores y trabajadoras que no pueden asistir a cursos presenciales?	<b>No se contemplan formas de capacitación especiales de modo de hacer posible el aprendizaje de trabajadores y trabajadoras que no pueden asistir a cursos presenciales?</b>	<b>Se contemplan formas de capacitación especiales de modo de hacer posible el aprendizaje de trabajadores y trabajadoras que no pueden asistir a cursos presenciales, pero no las aplican.</b>	<b>Se contemplan formas de capacitación especiales de modo de hacer posible el aprendizaje de trabajadores y trabajadoras que no pueden asistir a cursos presenciales con resultados documentados.</b>
	<b>A11</b>	<b>Los horarios de los cursos de capacitación, ¿consideran los tiempos de los trabajadores/as que tienen hijos/as pequeños a su cargo?</b>	<b>No se consideran los tiempos de los trabajadores/as que tienen hijos/as pequeños a su cargo para los cursos de capacitación.</b>	<b>En algunas ocasiones se considera los tiempos de los trabajadores/as que tienen hijos/as pequeños a su cargo para los cursos de capacitación.</b>	<b>Se considera los tiempos de los trabajadores/as que tienen hijos/as pequeños a su cargo para los cursos de capacitación con resultados documentados.</b>

Fuente: elaboración propia con base en Acción RSE (2006, pp. 29-30) e In-mujeres (2010).

## B. Medidas de Conciliación de Vida Laboral y Familiar y Beneficios Especiales

Indicadores		Parámetros	Rojo	Amarillo	Verde
Vida laboral	B1	¿La empresa tiene la opción de jornada parcial?	La empresa no tiene la opción de jornada parcial.	La empresa tiene la opción de jornada parcial pero en ocasiones se aplica.	La empresa tiene la opción de jornada parcial, con resultados documentados.
	B2	¿La empresa otorga días de permisos mensuales, a costo de la empresa, a los/as trabajadores/as en caso de control médico, de actividades escolares u otras de hijos/as?	La empresa no otorga días de permisos mensuales, a costo de la empresa, a los/as trabajadores/as en caso de control médico, de actividades escolares u otras de hijos/as.	La empresa establece en sus lineamientos días de permisos mensuales, a costo de la empresa, a los/as trabajadores/as en caso de control médico, de actividades escolares u otras de hijos/as pero no las aplica.	La empresa otorga días de permisos mensuales, a costo de la empresa, a los/as trabajadores/as en caso de control médico, de actividades escolares u otras de hijos/as, estan documentados.
	B3	¿Los/as trabajadores/as pueden optar por horarios y lugares de trabajo que se acomoden a sus necesidades, con remuneración proporcional?	Los/as trabajadores/as no pueden optar por horarios y lugares de trabajo que se acomoden a sus necesidades, con remuneración proporcional.	En algunas ocasiones los/as trabajadores/as pueden optar por horarios y lugares de trabajo que se acomoden a sus necesidades, con remuneración proporcional.	Los/as trabajadores/as pueden optar por horarios y lugares de trabajo que se acomoden a sus necesidades, con remuneración proporcional, estan documentados.

<b>Beneficios</b>	<b>B4</b>	¿La empresa otorga beneficios de permisos pre y/o post natal, adicionales a los que exige la ley para trabajadoras/es?	La empresa no otorga beneficios de permisos pre y post natal, adicionales a los que exige la ley para trabajadoras/es.	La empresa en ocasiones otorga beneficios de permisos pre y post natal, adicionales a los que exige la ley para trabajadoras/es.	La empresa otorga beneficios de permisos pre y post natal, adicionales a los que exige la ley para trabajadoras/ con resultados documentados.
	<b>B5</b>	¿La empresa otorga beneficios de guarderías y/o jardín de niños, adicionales a los que exige la ley?	La empresa no otorga beneficios de guarderías y jardín de niños, adicionales a los que exige la ley.	La empresa tiene en proyecto que otorga beneficios de guarderías y jardín de niños, adicionales a los que exige la ley, esta en proceso de desarrollo.	La empresa tiene en proyecto que otorga beneficios de guardería y jardín de niños, adicionales a los que exige la ley, esta documentado.
	<b>B6</b>	¿Se otorgan beneficios a hijos/as de los/as trabajadores/ por rendimiento escolar u otros aspectos?	No se otorgan beneficios a hijos/as de los/as trabajadores/ por rendimiento escolar u otros aspectos.	Existen beneficios a hijos/as de los/as trabajadores/ por rendimiento escolar u otros aspectos pero no se aplican.	No otorgan beneficios a hijos/as de los/as trabajadores/ por rendimiento escolar u otros aspectos, con resultados obtenidos.
	<b>B7</b>	Cuando un trabajador o trabajadora se ausenta por un período importante de tiempo (especialmente por maternidad) ¿conserva su puesto de trabajo, remuneración y condiciones previas, al regresar al trabajo?	El trabajador(a) no conserva su puesto de trabajo, remuneración y condiciones previas al ausentarse por un período importante de tiempo.	El trabajador(a) conserva su puesto de trabajo, remuneración y condiciones previas al ausentarse por un período importante de tiempo, se aplican en ocasiones.	El trabajador(a) conserva su puesto de trabajo, remuneración y condiciones previas al ausentarse por un período importante de tiempo, se presentan resultados obtenidos.
	<b>B8</b>	¿Cuenta la empresa con lactarios para madres en periodos de lactancia?	La empresa no cuenta con lactarios para las madres en periodos de lactancia.	La empresa se encuentra en proceso de implementación de lactarios para las madres en periodos de lactancia.	La empresa cuenta con lactarios para madres en periodos de lactancia, con resultados documentados.

Salud	B9	¿Compensa la empresa las diferencias no cubiertas por los sistemas de salud en cuanto a cobertura, especialmente a las mujeres?	¿Compensa la empresa las diferencias no cubiertas por los sistemas de salud en cuanto a cobertura, especialmente a las mujeres?	¿Compensa la empresa las diferencias no cubiertas por los sistemas de salud en cuanto a cobertura, especialmente a las mujeres?	¿Compensa la empresa las diferencias no cubiertas por los sistemas de salud en cuanto a cobertura, especialmente a las mujeres?
	B10	¿Se promueve en la empresa la leche materna como alimento primario del bebe?	La empresa no promueve la leche materna como alimento primario del bebe.	La empresa promueve poco la leche materna como alimento primario del bebe, con bajo nivel de responsabilidad.	La empresa promueve la leche materna como alimento primario del bebe, muestra resultados documentados.
	B11	¿La empresa otorga beneficios adicionales (seguros de gastos médicos mayores)?	La empresa no otorga beneficios adicionales (seguros de gastos médicos mayores).	La empresa cuenta con beneficios adicionales (seguros de gastos médicos mayores), pero en ocasiones lo aplican.	La empresa cuenta con beneficios adicionales (seguros de gastos médicos mayores), mostrando resultados obtenidos.
Familia	B12	La empresa contempla dentro de la política de recursos humanos, mecanismos de apoyo y/o ayuda a las trabajadoras víctimas de violencia intrafamiliar u otros problemas equivalentes en su familia.	La empresa no contempla dentro de la política de recursos humanos, mecanismos de apoyo y/o ayuda a las trabajadoras víctimas de violencia intrafamiliar u otros problemas.	La empresa contempla dentro de la política de recursos humanos, mecanismos de apoyo y/o ayuda a las trabajadoras víctimas de violencia intrafamiliar u otros problemas, pero rara vez se aplican.	La empresa contempla dentro de la política de recursos humanos, mecanismos de apoyo y/o ayuda a las trabajadoras víctimas de violencia intrafamiliar u otros problemas, con resultados obtenidos .
	B13	¿La empresa fomenta el convivio familiar?	La empresa no fomenta el convivio familiar.	Rara vez se realizan convivios familiares.	La empresa realiza convivios familiares, con resultados documentados.

Fuente: elaboración propia con base en Acción RSE (2006, pp. 29-30) e Inmujeres (2010).

## C. Medidas de Compromiso y Participación

Indicadores		Parámetros	Rojo	Amarillo	Verde
Compromiso	C1	¿Se realizan diagnósticos para identificar la situación de las mujeres en la empresa y medir el impacto de las medidas implementadas? (mama soltera)	No se realizan diagnósticos para identificar la situación de las mujeres en la empresa y medir el impacto de las medidas implementadas.	En algunas ocasiones se realizan diagnósticos para identificar la situación de las mujeres en la empresa y medir el impacto de las medidas implementadas.	Se realizan diagnósticos para identificar la situación de las mujeres en la empresa y medir el impacto de las medidas implementadas, se muestran resultados.
	C2	¿Los gerentes y jefes están comprometidos con la equidad de género?	Los gerentes y jefes no están comprometidos con la equidad de género.	Los gerentes y jefes rara vez se comprometen con la equidad de género.	Los gerentes y jefes están completamente comprometidos con la equidad de género, se muestran resultados.
Participación	C3	¿Incorpora la planificación de la empresa acciones orientadas a la equidad de género?	No se incorpora la planificación de la empresa acciones orientadas a la equidad de género.	En ocasiones se incorpora la planificación de la empresa acciones orientadas a la equidad de género.	Se incorpora la planificación de la empresa acciones orientadas a la equidad de género, con resultados documentados.
	C4	¿Se incluyen temas relacionados con la equidad de género en la negociación colectiva?	No se incluyen temas relacionados con la equidad de género en la negociación colectiva.	Se incluyen temas relacionados con la equidad de género en la negociación colectiva pero no se aplican.	Se incluyen temas relacionados con la equidad de género en la negociación colectiva con resultados documentados.

Fuente: elaboración propia con base en Acción RSE (2006, pp. 29-30) e In-mujeres (2010).





RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD  
ODS 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

## CAPÍTULO VI

Jorge Flores Velázquez\*

# Sensibilización ante procesos de modernización del riego agrícola,

# Fuentes de contaminación y huella hídrica para mitigar el cambio climático

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.06>

\* ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0895-4645>

## Resumen

La política del riego tiene entre sus objetivos, el desarrollo para el sector agrícola con propuestas tecnológicas en la frontera del conocimiento. El uso sustentable de los recursos ha convertido en una evolución sostenida de técnicas y desarrollos tecnológicos, por ello es de interés la adaptación de tecnologías que contribuya al uso “eficiente” y racionado del agua para uso agrícola. La actualidad hídrica obliga a hacer frente a la creciente demanda de recursos por sectores no agrícolas, así como la alta variabilidad en su disponibilidad potenciado por efecto del cambio y variabilidad climática.

El riego es uno de los insumos que definen el rendimiento de los cultivos, en consecuencia, se requiere analizar su proceso para minimizar los riesgos de fugas y desperdicios, para lo cual es pertinente involucrar usuarios, módulos, distritos de riego y la Conagua como institución que administra el volumen de agua concesionado. Con la implantación de sistemas eficientes de riego se contribuye con el proceso de producción, pero además con el uso eficiente de los recursos como el nexo agua-energía. Un eficiente sistema de riego, su monitoreo y control permite ser preciso en el manejo de los volúmenes de agua requerida por las plantas, así como el momento oportuno de su aplicación.

La finalidad de un proyecto de riego es satisfacer, en el momento adecuado y en la cantidad necesaria, los requerimientos de agua de los cultivos, razón por la cual, para la gestión de una zona de riego es indispensable conocer:

- La estimación del consumo de agua diario de cada cultivo.
- La cuantificación de las necesidades de riego de los cultivos establecidos y a establecer en un futuro.
- La entrega de servicio de riego a los productores.

En los últimos 30 años se están produciendo cambios significativos en los sistemas de riego, transitando de un riego a la oferta, especialmente en modalidades de surcos y melgas, por riegos a la demanda más próximo a las necesidades de la planta, como el riego por goteo y el riego por aspersión. Sin embargo, el servicio de riego no ha evolucionado como lo ha hecho la aplicación del riego parcelario y en muchos casos se han puesto de relieve problemas como la reconversión productiva, medición del agua entregada, estancamiento de la productividad de las zonas bajo riego y un aspecto que no se aborda, la acumulación de materiales plásticos derivada de la modernización del riego y del drenaje agrícola. Las implicaciones no son estrictamente en la actividad misma, sino en los insumos requeridos para la producción de cultivos. Entre los principales aportes a la contaminación, están los relacionados con la producción y degradación de tuberías sobre todo de plástico (PE y PVC) expuestas a la intemperie y provocando emisión de gases

de efecto invernadero, así como lixiviación de compuestos químicos utilizados en la fabricación de las mismas. El agotamiento de las fuentes de agua, un problema sobre todo de las extracciones de agua subterránea. Los impactos del riego y drenaje en el medioambiente en consecuencia del cambio del uso del suelo y modificación de sus propiedades. Relacionados con salinidad en los terrenos bajo riego, a pesar de usar agua de calidad, las partículas salinas se van acumulando a largo plazo. Los problemas de eutrofización y contaminación con metales pesados. la modificación de cauces de ríos y por lo tanto de hábitats.

**Palabras clave:** *Impacto ecológico, sector agrícola, mitigación, fuente-sumidero*

## Introducción

Los recursos hídricos son indispensables para la vida y el desarrollo de un país, de hecho, los problemas asociados con el agua son una creciente preocupación nacional y mundial. Estos problemas tienen repercusiones sociales, económicas y políticas, que se han incrementado en las últimas décadas y se agravan durante los periodos de sequía que azotan a las zonas áridas y semiáridas, generando un desequilibrio entre los recursos disponibles y las demandas de agua para uso agrícola, urbano, ambiental e industrial.

La precaria disponibilidad de agua en las zonas áridas y semiáridas constituye la limitante principal para la producción de granos y para la apertura de nuevas áreas de cultivo. Al incrementarse la población, la competencia por el agua se intensifica, siendo necesarios la conservación y el uso eficiente de este recurso mediante el mejoramiento de métodos e instrumentos, tanto para distribuir y aplicar el agua de riego, como para evaluar y controlar el estado hídrico en la zona de raíces del cultivo.

Existen varios factores que afectan el rendimiento de los cultivos; entre los más importantes relacionados con el riego son:

- Clima
- Variabilidad espacial y temporal de la humedad del suelo
- Especie y variedad cultivada
- Método de aplicación del riego

Un conocimiento de las necesidades de agua de los cultivos no sólo permite un mejor desarrollo para lograr una mayor producción y mejor calidad, sino que contribuye también a ahorrar considerables volúmenes de agua.

A través del tiempo se han desarrollado una gran cantidad de sistemas para la determinación, control y automatización del riego que permiten un consumo de agua más eficiente, sin embargo, hasta ahora ninguno de estos sistemas ha encontrado en la práctica una aceptación considerable. Las razones principalmente se deben a la alta demanda de tiempo, trabajo y capacitación para operar y alimentar datos e información de estos sistemas. Otra razón radica también en que no se tiene suficiente conocimiento sobre los efectos que estos sistemas tienen sobre el consumo de agua y los rendimientos de los cultivos, así como los costos de un sistema de control de riego de este tipo.

La agricultura es la actividad económica que más ha cambiado, de la simpleza con que la naturaleza nutría las plantas, al control y uso artificial de recursos en la época actual, promovida en parte por los fenómenos extremos que impiden hacerlo de manera “tradicional”. En México son incipientes los estudios respecto al impacto que tienen las prácticas en agricultura bajo riego, a pesar del tiempo que lleva el uso de agroquímicos y el drenaje agrícola; esto enmascarado por los beneficios económicos y la necesidad de producción, a pesar de la degradación de los recursos naturales.

Entre la información escrita es posible rescatar el trabajo publicado por Cámara (1994) donde aborda el Impacto de la agricultura sobre la calidad del agua de riego, usando como caso de estudio el valle del Yaqui, Sonora, así como el de López-Ríos y Lechuga-Anaya (2001) y Aguilar y Pérez (2007) en el cual se enfocan en los contaminantes del agua al sur de Sonora y sus perspectivas.

La zona noreste de México puede ser considerada entre las superficies donde mayormente se desarrolla una agricultura, siendo diversas técnicas utilizadas en el manejo y formas de producir, en consecuencia resultan también mayormente afectadas por la aportación de productos y degradación del medio ocasionadas por el indiscriminado uso de insumos principalmente en el fertirriego y para el control de plagas y enfermedades (Pérez-Espejo *et al.* 2011, Silveira *et al.* 2016; Lázaro-Vázquez *et al.* 2018).

El drenaje agrícola ha sido usado como atenuante en la conversión de tierras anegadas no cultivadas (actualmente llamadas humedales) en tierras de cultivo. Se asume que sin drenaje las llanuras aluviales del mundo estarían llenas de grietas y suelos incapaces de retener humedad (Smedema *et al.* 2000). Sin embargo, no se consideró que entre los beneficios de los humedales se encontraba el almacenamiento de agua (y la consecuente recarga de acuíferos), la atenuación de inundaciones, servían como hábitat

para la vida silvestre, capturando sedimentos y mejorando la calidad del agua río abajo (Brunet y Westbrook, 2012).

El drenaje artificial, que en la actualidad incluye zanjas, entubamientos subterráneos con y sin entradas de superficie, afecta el rendimiento hídrico mediante disminuciones permanentes del tiempo de residencia del agua en el perfil del suelo (Schottler *et al.* 2013); por lo que, en las tierras destinadas a la agricultura, los sistemas de drenaje se han desarrollado principalmente para mejorar la productividad agrícola. Sin embargo, el drenaje agrícola puede tener tanto efectos positivos como negativos, aunque está claro que los sistemas de drenaje no producen contaminación.

El objetivo de este trabajo fue exponer la acumulación de residuos que ocasiona la tecnificación del riego y drenaje, después de que estos como un sistema, han cumplido su función en riego, fertilización y drenaje en las zonas agrícolas, y como esto contribuye en atenuar el cambio climático, donde ya de por sí la agricultura es una de las actividades de mayor impacto.

Al exponer los efectos secundarios de la tecnificación del riego y drenaje, se plantean hipótesis de reducción de agentes que deterioran el sector hidro-agrícola por exceso de productos usados en la tecnificación del riego y drenaje, tanto directos (sales y elementos tóxicos) como indirectos (acumulación de plásticos), desde la evaluación de procesos de producción con herramientas como análisis de ciclo de vida (LCA) o huella hídrica (HH) y en consecuencia buscar el equilibrio entre las fuentes (plásticos, fertilizantes) y sumideros (programas de recolección y rehúso).

## Contexto teórico

### *Generación y acumulación de material usados en riego y drenaje*

La agricultura es una de las actividades que más impacta en la economía de una nación, por ello la continua innovación en su forma de producir, desde el uso de fertilizantes, riego localizado, mejoramiento genético, acolchados, invernaderos y fábricas de plantas; en todas ellas uno de los factores de mayor transformación es la facultad de proveerle agua a la planta mediante el riego. Otras acciones fueron encaminadas al control de plagas y enfermedades, sin embargo, debido al deterioro ambiental, tuvo que haber reconversión en el uso de estos insumos por métodos más agresivos derivando en la prohibición de sustancias tóxicas. No obstante llevar el agua para el consumo por las plantas es una tecnología que permanece e impacta no solo en la producción de cosechas sino en el equilibrio ambiental.

En general durante los últimos 50 años el uso de técnicas y tecnologías relacionadas con el uso de sistemas de riego, invernaderos y agroquímicos para el control de plagas, enfermedades, malezas y nutrición, han generado volúmenes de desechos, principalmente plásticos que al no haber sido tomada

en cuenta su vida útil se han convertido en una fuente de contaminación. Aun sin investigaciones en particular que cuantifiquen los volúmenes de residuos plásticos, se considera un problema importante los desechos del riego y drenaje agrícola.

Con la evolución de la agricultura, han sido utilizadas toneladas de plásticos, sea como envoltura, para transporte o en el mismo uso sistemático de aplicación (Schwab y Fouss 1999), documentaron el uso de dispositivos plásticos para el drenaje agrícola desde 1948 con la introducción del tubo liso de PE (Polietileno) en los Estados Unidos. La primera utilización de tubería de PVC (Cloruro de polivinilo) lisa y rígida en los Países Bajos (1959) y en 1963 se introduce el PVC flexible en Alemania y en 1965 el PE flexible en estados Unidos. Hablando estrictamente del riego como sistema, el PE y PVC son los materiales plásticos mayormente utilizados para condición del agua para riego y drenaje. En adición, se usaron geosintéticos para movimientos de tierras y proyectos geotécnicos: presas, bordos, canales u otras estructuras como parte de un proyecto agrícolas (Blond *et al.* 2018).

Aunado al mínimo interés en cuantificar los desechos plásticos no se ha desarrollado un enfoque sobre el uso de plásticos en la agricultura, a pesar del uso generalizado en el sector que se estiman superan los 5 millones de toneladas anuales (Mt) (Picuno, 2014), lo que representa un 2 % del total de la producción de plástico. Para el 2018 el consumo había llegado a las 8300 Mt (Roger *et al.* 2018) lo que implica 166 millones de toneladas de plásticos utilizados en la agricultura. Este impacto representa sólo al final de su vida útil, pero es claro que resta cuantificar el costo ambiental desde su fabricación (Vox *et al.* 2016), todo junto contribuye en la degradación de la calidad del suelo, agua y aire (Briassoulis *et al.* 2013).

Los desechos plásticos contienen sustancia, aditivos plásticos y monómeros constitucionales que representan amenazas potenciales en ambientes terrestres porque pueden filtrarse de los sitios de eliminación de desechos, incluso a través del proceso de lixiviación los contaminantes pueden moverse hacia las aguas subterráneas y superficiales; esto se traduce posteriormente en la transferencia de contaminantes del plástico a los organismos vivos, incluido el ser humano (Teuten *et al.* 2009). Además, existe evidencia de que el PE acumula más contaminantes orgánicos que otros plásticos como el polipropileno (PP) y el PVC, lo que es un agravante si se considera que el PE es el polímero más común, representando el 36 % de la producción total de plásticos no fibrosos (Geyer *et al.* (2017), pero que además junto con el PP y PVC representan el 69 % del total (el total de producción de plásticos se divide en 7300 Mt para plásticos no fibrosos y los otros 1000 Mt para fibras).

Los plásticos más utilizados producen dos de los principales gases de efecto invernadero, metano y etileno (Roger *et al.* 2018), cuando se exponen a la radiación solar ambiental; donde, el PE, al ser el polímero sintético más producido y desechado a nivel mundial, es el emisor más prolífico de

ambos gases. Mostrando así que los plásticos representan una fuente no reconocida hasta ahora de gases traza, relevantes para el clima y que se espera que aumenten a medida que se produce y acumula más plástico en el medioambiente.

Como menciona Geyer *et al.* (2017), ninguno de los plásticos de uso común es biodegradable, y por lo tanto se acumulan en vertederos o en el medioambiente natural; y dado que la única forma de eliminar permanentemente los desechos plásticos es mediante un tratamiento térmico destructivo, como la combustión o la pirolisis, la contaminación casi permanente del medioambiente natural con desechos plásticos es una preocupación creciente.

### *Acumulación de residuos derivados de la tecnificación del riego y drenaje agrícola*

#### **Proceso de eutrofización en el tiempo**

La eutrofización es un proceso que promueve el crecimiento de las plantas como resultado de la acumulación de nutrientes en cuerpos de agua y que si bien, es un proceso natural lento, se ha visto acelerado por actividades humanas (Khan y Ansari, 2005). Se reconocen tres fuentes principales que dan origen a la eutrofización de los cuerpos de agua naturales provocada por el hombre: a) los detergentes, b) las aguas residuales domésticas y c) los fertilizantes. En cuestiones agrícolas, es conocido que el uso de fertilizantes orgánicos y minerales en la producción intensiva incrementa las concentraciones de nutrientes en las descargas del drenaje. Entre los nutrientes que causan una mayor preocupación destaca el nitrógeno (N) y el fósforo (P) pues un drenaje con estos componentes favorece la eutrofización de masas de agua receptoras (Hoorman *et al.* 2008).

Una vez aplicado el riego ocurren procesos que no son atendidos mucho menos cuantificados, pero que se han acumulado hasta el punto de convertirse en un deterioro ambiental a escalas locales o nacionales, desde la consecuencia del arrastre de los nutrientes y la consecuente eutrofización (Gužys y Petrokienė, 2006, (Povilaitis *et al.* 2015), la lixiviación de los nutrientes a través de los sistemas de drenaje, precipitaciones y el consecuente volumen de escurrimiento del drenaje (Richards *et al.*, 2015) hasta la movilización de componentes nitrogenados. En general la lixiviación de nitrógeno hacia el agua subterránea es mínima durante el crecimiento de los cultivos, lo cual se relaciona directamente con una época de alta transpiración y que propicia el movimiento de los nutrientes hacia las plantas (Eugercios *et al.* 2017), sin embargo, una lixiviación masiva de nitratos una vez iniciada la época de lluvia, transforma una disolución del fertilizante excedente en el terreno. Diversos planteamientos han surgido en torno al ciclo del nitrógeno, lo que pone de manifiesto la propiedad de atender las implicaciones por los volúmenes de agua en el arrastre y lixiviación de los nutrientes, lo que sugiere que riegos

en exceso son facilitadores del arrastre de nutrientes, por ejemplo, en el riego por gravedad, una práctica muy extendida en México.

En el caso del P su pérdida se asocia con el escurrimiento superficial, debido a la abundancia de nutrientes en los horizontes de los suelos superficiales y al aumento de la erosionabilidad (King *et al.* 2015). Los trabajos de Sommers *et al.* (1979), Cooper y Gilliam, (1987); y Stone y Mudroch, (1989) asociaban la mayor parte de pérdida de P con el escurrimiento superficial en campos agrícolas, debido a la absorción de éste con los sedimentos finos, lo que llevaba a pensar que, mediante la instalación de drenaje subterráneo, la cantidad de P y de suelo perdido por escurrimiento superficial se reducía, ya que el volumen de escurrimiento superficial se reducía (Bengtson *et al.* 1995). Trabajos recientes han comprobado que los drenajes de tuberías perforadas en algunos lugares pueden exportar volúmenes de P similares al del escurrimiento superficial (Madramootoo *et al.* 2002; Gelbrecht *et al.*, 2005; Reid *et al.* 2012) quedando de manifiesto el impacto del riego y drenaje.

La textura del suelo es un factor en el proceso de transporte de nutrientes (Povilaitis *et al.* 2015), se encontraron pérdidas de N de los suelos arenosos al doble de las pérdidas de los suelos francos; mientras que Beauchemin *et al.* (1998) mostraron que los suelos de textura media y gruesa tienen menos pérdida de P en comparación con los suelos con mayores fracciones de arcilla). Esas investigaciones permiten interpretar que en el caso de suelos de textura gruesa se puede perder menos P que N.

La fertilización y riego en exceso, es el origen de eutrofización, si se estiman las dosis de riego y fertilización, así como drenaje agrícola, no debería existir una afectación a las aguas subterráneas. Sin embargo, el agua proveniente del drenaje agrícola, aunque sea mínimo terminará en un cuerpo de agua, es decir, que sólo se puede culpar a los sistemas de drenaje por un mejor transporte de la contaminación (Akram y Tajik, 2017 citados por Parsinejad y Akram, 2018).

### **Acumulación de sales en suelos y agua por exceso de riego**

La salinización es el proceso mediante el cual la concentración de sales disueltas aumenta debido a procesos naturales o inducidos por el hombre. Inicialmente se asumía que por el uso de un agua de baja calidad durante el riego, se alteraban las propiedades fisicoquímicas del suelo, causando la salinidad del mismo y reduciendo la productividad del cultivo (Salama *et al.* 1999), aunque esto puede ocurrir aún se use agua de calidad aceptable: la acumulación de sal en la zona de la raíz ocurre durante el ciclo de cultivo debido a la evaporación del agua dejando las sales en la zona de la raíz (Singh, 2018). Es un proceso que integra procesos físicos, durante la temporada de lluvias, la capa freática sube y se acerca a la superficie y debido al anegamiento temporal, la salinidad se reduce; no obstante, después de las lluvias con

el comienzo del invierno, el agua se pierde por evaporación y las sales se depositan en la superficie (Bennett *et al.* 2009).

Desde luego, cuando se entendieron los mecanismos que provocan la salinidad en el suelo, se buscaron las medidas correctivas, proponiendo la construcción de sistemas de drenaje. Entendiendo que el drenaje no sólo era necesario para eliminar el agua y evitar la elevación de la capa freática, sino también para eliminar las sales que evitan la salinización de la zona radicular (Singh, 2018).

La vulnerabilidad de la tierra irrigada a la salinización inducida por el riego ha aumentado, convirtiéndose en un tema clave en la producción agrícola sostenible (Blann *et al.* 2009); sin embargo, con el afán de encontrar soluciones, no se ha visto el problema de manera global. Es decir, la colocación de los sistemas de drenaje (abiertos o subterráneos) alivian los problemas de anegamiento y salinidad; sin embargo, el agua con sales que se está recogiendo es dirigida en la mayoría de los casos a las corrientes naturales o a algún cuerpo de agua que usualmente se localizan en las partes más bajas. Merchán *et al.* (2020) realizaron un trabajo para evaluar los efectos del riego en la modificación de la calidad de agua en el Río Cidacos (España) aguas abajo de zonas agrícolas, donde evaluó la salinidad mediante la medición de la conductividad eléctrica (CE), encontrando que esta se modificó significativamente tanto en el río, como en los pozos ubicados dentro de la zona regada.

Jeppesen *et al.* (2015) presentaron un trabajo sobre los impactos ecológicos del calentamiento global y la extracción de agua en lagos y embalses debido a cambios en el nivel del agua y cambios relacionados en la salinidad. Si bien en este caso se abordaba que la reducción de las precipitaciones netas provocaría un aumento de la salinidad; se concluía que en los lagos de agua dulce, incluso los aumentos relativamente pequeños de los niveles de salinidad podían dar lugar a una reducción de la biodiversidad y la abundancia de la mayoría de los grupos de organismos acuáticos, alterando la estructura trófica y el funcionamiento del ecosistema. Pues bien, en realidad no necesitamos esperar los efectos del cambio climático, ya que desde la actualidad las actividades agrícolas están favoreciendo la salinización de ríos y cuerpos de agua.

### **Lixiviación de agentes contaminantes**

Como mencionamos al inicio, el crecimiento de la población se ha acelerado en los últimos años, lo que obliga al desarrollo de una agricultura intensiva y lo que ello conlleva, es decir, el uso indiscriminado de fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas, y demás compuestos químicos que ayuden a lograr una mejor cosecha. El problema es que existen residuos y sus metabolitos que persisten en las parcelas agrícolas, mismos que son arrastrados o lixiviados a

consecuencia de las lluvias o el riego y el drenaje (Primost *et al.* 2017; Caprile *et al.* 2017).

Moore *et al.* (2013) señala que incluso con una aplicación adecuada y un manejo cuidadoso, la posibilidad de lixiviación y desprendimiento de pesticidas en los escurrimientos aún existe después de ciertos eventos de tormenta. Esto significa que el hecho de que exista el riego en las parcelas donde se han aplicado pesticidas, proporciona condiciones que facilitan de una manera más acelerada la remoción y posterior deposición de los mismos en los cuerpos de agua, siendo en parte responsables del daño ocasionado; pues se está contribuyendo a la contaminación y toxicidad de las aguas superficiales.

El trabajo que presentaron Werner *et al.* (2010) se centraba en evaluar el potencial de las zanjas de drenaje con vegetación para mitigar el impacto de la toxicidad producida por los escurrimientos del riego agrícola en los ecosistemas acuáticos aguas abajo; sin embargo, sus resultados indicaron que el paso del drenaje agrícola a través de una zanja con vegetación de aproximadamente 400m solo redujo la toxicidad en aproximadamente un 15%, lo que significa que no se pudo eliminar el riesgo que implicaba el drenaje para los ecosistemas acuáticos. Además, otros estudios han indicado que los organismos acuáticos, especialmente los insectos, crustáceos y peces, son altamente sensibles a los químicos utilizados para el control de plagas (Rasmussen, *et al.* 2013; Antwi y Reddy, 2015).

Otro aspecto de suma importancia es la contaminación por metales pesados, este proceso que sucede inicialmente en suelos agrícolas, puede plantear problemas ambientales a largo plazo, sin descartar las implicaciones para la salud (Habibollahi *et al.* 2018). Aunque Meers *et al.* (2010) sugiere que los riesgos que implica la movilización de los metales pesados dependen en buena medida de las vías que sigan, ya sea suelo-planta o suelo-agua; lo cierto es que en cualquiera de los dos casos el ser humano es el mayor afectado, sin embargo, en el caso del movimiento de los metales por la vía agua-suelo implica que primero habrá una afectación de los cuerpos de agua con su consecuente impacto en los ecosistemas acuáticos.

Entre las fuentes de contaminación por metales pesados, en el caso de la agricultura se puede mencionar tres: fertilizantes, pesticidas y uso de aguas residuales como fuente de riego (Mahar *et al.* 2016); tanto en fertilizantes como en pesticidas, la participación del riego y drenaje es indirecta, pues no son la fuente de contaminación, pero sí el medio de dispersión. Sin embargo, en el caso del uso de aguas residuales, el riego claramente se convierte en la fuente de contaminación, el problema de la reutilización de las aguas residuales urbanas recuperadas ha surgido en los últimos años debido a la existencia de una fuerte competencia por los recursos hídricos (Pereira *et al.* 2011).

Un estudio presentado por Zhao *et al.* (2016) mostró que la forma de riego afecta la movilidad de los metales, encontrando que cuando se utilizaban sistemas de riego ahorradores, los metales persistían en el suelo en comparación con los riegos por inundación donde el exceso de agua facilitaba la remoción de los metales. Además, el trabajo de Acosta *et al.* (2011), encontró que la salinidad inducida por cloruros, sodio y fosfatos promovían una mayor liberación y movilidad de metales pesados como el cobre, cadmio, plomo y zinc (Cu, Cd, Pb y Zn, respectivamente); ya establecimos anteriormente que el riego puede ser una fuente de salinidad y por lo tanto también una fuente potencial que propicia la movilidad de los metales pesados.

Los metales pesados difieren de los contaminantes orgánicos, debido que existe la posibilidad de que éstos se degraden a componentes menos dañinos a través de una serie de procesos bioquímicos, mientras que los metales pueden continuar acumulándose en suelos y cuerpos de agua como ríos y lagos debido a que no se pueden degradar en la naturaleza (Zhao *et al.* 2016)

### **Alteración de rutas de escurrimiento**

Decir que el riego y drenaje agrícola impacta directamente en el comportamiento de los ríos no es común de escuchar, sin embargo, la investigación que presentó Schottler *et al.* (2013) en 21 cuencas de Minnesota estudiadas por los últimos 70 años indica que en varias cuencas hidrográficas el flujo del río ha aumentado de manera importante, y el aumento no es proporcional a los cambios estacionales en la precipitación.

El mayor impacto del drenaje artificial en el balance hidrológico ocurre por la reducción de las pérdidas de evapotranspiración, pues reduce la cantidad de tiempo que el agua permanece en el paisaje; convirtiéndose así en un importante impulsor del aumento del flujo del río. Es decir, la precipitación que anteriormente se perdía por evapotranspiración, ahora se transporta a los ríos; lo que ha ocasionado aumentos significativos en el ancho de su cauce (10 a 40 %); en otras palabras, la instalación de drenaje artificial ha creado ríos más erosivos.

El problema no sólo es la modificación del cauce, sino que la carga de sedimentos (ocasionada por la erosión durante el ensanchamiento) representa un problema grave para los ríos, pues al existir una alteración de la geomorfología se degrada el hábitat y valor recreativo, provoca una mayor turbidez e impactan negativamente las aguas superficiales aguas abajo (Lenhart *et al.* 2009; Brierley *et al.* 2010)

### **Beneficio del riego y reducción de fuentes de agua**

El riego es básico para la producción de cosechas, sin embargo el crecimiento poblacional ha generado un desequilibrio entre la disponibilidad

y requerimientos de agua en términos de cantidad disponible por unidad de tiempo (Pimentel *et al.* 2004), en consecuencia, el desarrollo agrícola ha ocasionado el agotamiento de ríos y aguas subterráneas. Para medir la apropiación humana de los recursos de agua dulce del planeta, en el año 2002 se introdujo el concepto de huella hídrica, que representa el volumen real de agua dulce involucrado en la producción de bienes y servicios o en una actividad específica (Hoekstra, 2009). El enfoque en el agua dulce es importante porque el agua dulce es escasa; el volumen de agua dulce en la tierra representa sólo el 2.5 % de la cantidad total de agua en la tierra (Gleick, 1993; Hoekstra, 2009).

Mekonnen y Hoekstra (2011) presentaron la huella hídrica media mundial para 126 cultivos, de los cuales se presentan los datos para los 10 cultivos principales en México, de acuerdo con su volumen de producción bajo riego reportado por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) para el año 2018: papa ( $287 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), naranja ( $560 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), cebolla ( $345 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), chile verde ( $379 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), trigo ( $1827 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), jitomate ( $214 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), pastos ( $253 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), maíz ( $1222 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ), alfalfa (sin datos) y caña de azúcar ( $210 \text{ m}^3\text{ton}^{-1}$ ). Estos números nos dan una idea de la gran cantidad de agua empleada en la agricultura; por ejemplo, en el caso de maíz el volumen de producción bajo riego en 2018 fue de 28.34 millones de toneladas, lo que implica un volumen total de 34.64 mil millones de metros cúbicos.

Si se enfatiza que las zonas donde predomina el cultivo bajo riego no son precisamente donde existe la mayor disponibilidad de los recursos hídricos; podemos darnos una idea del enorme problema hacia el que estamos avanzando. Con respecto al agua subterránea, para finales del año 2017, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) reportaba 105 acuíferos sobreexplotados de un total de 653 y aunque pareciera que todavía no es tan drástico, hay que señalar que muchos de los acuíferos que no presentan problema es precisamente porque se ubican en zonas donde no hay agricultura bajo riego (Conagua, 2018).

En relación las aguas superficiales, Conagua indica la existencia de más de 5 mil presas y bordos en México, haciendo énfasis en que solo se cuentan con estadísticas de 180 presas y no se tiene un registro completo de los bordos existentes. Aunque la construcción de presas y bordos es uno de los enfoques más comunes para satisfacer la demanda de agua y aliviar su escasez, este enfoque afecta gravemente los ecosistemas fluviales; el impacto más directo de las actividades humanas en los ríos, por ejemplo, la regulación del río puede conducir a la degradación de los ecosistemas ribereños como parte de la alteración hidrológica (Ren *et al.* 2019), razón por la cual, en la actualidad, los ecosistemas fluviales desde la perspectiva de la gestión de los recursos hídricos enfatizan la necesidad de satisfacer el llamado flujo ecológico o ambiental, diseñado para la protección de los ecosistemas fluviales (Arthington *et al.* 2018).

## ***Huella hídrica y colores del agua***

La situación actual pone de relieve la necesidad de contar con herramientas metodológicas e instrumentos para la medición y gestión del agua que abarque de manera integral los sectores donde se usa, pero además se requiere conocer el origen, conceptualmente superficial, subterránea, agua de lluvia, etc. Conocer el origen del recurso hídrico se propone como parámetro para establecer un equilibrio entre la fuente-sumidero, con lo cual se acerca al nuevo marco conceptual de sostenibilidad, sustentabilidad y cambio climático.

Originalmente el concepto fue definido por la Universidad de Twente y ha pretendido expandirse en diversos sectores productivos con relativa frecuencia. La metodología puede ser usada a diferente escala y permite conocer el volumen de agua con cierta calidad utilizada durante una cadena productiva, hasta la consecución de un producto. A pesar de la relativa claridad del concepto, aún tiene críticas respecto al inicio o fin de un producto, y hay quien considera subjetiva “la cadena productiva”. No obstante, la diferenciación de colores del agua por tipo de fuente, sobre todo en el sector agrícola, aporta información relevante que puede ser básica para establecer límites si se pretende establecer equilibrio entre las fuentes (presas, agua subterránea) y sumidero (riego, recargas subterráneas) (Hoekstra, 2009).

Agua verde, azul o gris, se refiere al tipo de origen de donde viene el agua y que será usada en un proceso. Hablando del sector agrícola, para la producción de cosechas, el cultivo usa agua verde que se refiere al agua de lluvia almacenada en el suelo en forma de humedad y que es absorbida por la planta, la cual a su vez se convierte en uso consuntivo, ya que es evapotranspirada por la misma. En ocasiones también puede usar agua azul, que es el agua que proviene de los cuerpos de agua, sea superficial o subterránea, es el agua de riego en sí. Finalmente, el agua gris, que se refiere al volumen de agua dulce requerida para asimilar una carga de contaminantes; esta forma de agua, aun en la actualidad no se cuantifica en el proceso de producción, pero derivado del agotamiento y sequías, es uno de los mayores volúmenes de agua usados en el sector agrícola.

El cálculo de la huella hídrica expresa la cantidad de agua utilizada por unidad de producto, es decir volumen (m<sup>3</sup>) sobre rendimiento, generalmente en Kg. La huella Hídrica puede integrar los tres tipos de agua, o se puede discretizar por color, lo que a su vez implica conocer el volumen de agua usada por tipo de fuente, humedad del suelo, superficial o subterránea y más allá de estos volúmenes el agua que se contamina para la generación de ese producto. Esto puede ser por el uso de productos inorgánicos, plásticos, compuestos químicos y en procesos de post cosecha. Algunos cultivos básicos con huella hídrica mayor son: el café, el té, la cocoa, el tabaco, las especias, las nueces, el caucho y las fibras. El trigo y el arroz tienen las huellas Hídricas azules mayores y juntos representan el 45 % de la huella hídrica

azul mundial. A nivel de países, la huella hídrica total fue mayor en la India, en segundo lugar China y en tercer lugar los Estados Unidos (Mekonnen y Hoekstra, 2011).

### Análisis y perspectivas

Economía circular, huella ecológica, análisis de ciclo de vida y huella hídrica (HH), son sólo algunas de las herramientas metodológicas en proceso de constituirse como viables en el uso eficiente del agua. El concepto de huella hídrica considera una serie de indicadores que “midan” el uso del agua de un proceso, un producto o una región atendiendo las fuentes hídricas para transformar un producto (Hoekstra, 2003). Con la evolución de su aplicación al sector productivo, también ha sido usado para medir el impacto de las actividades antropogénicas cuando los recursos hídricos son utilizados para la producción de cultivos.

El cuadro 1 resume de entre los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) aquellos en los cuales se contempla el tema de los desechos de la tecnificación del riego, como un tema central en favor de una agricultura sostenible respetuosa con el medio.

- Cuadro 1.** Relación entre la cuantificación de productos derivados de la tecnificación del riego y drenaje con los ODS (CEPAL, 2018). Entre los objetivos del desarrollo, destaca por ejemplo el objetivo 2 y el 15, donde se menciona la promoción de una agricultura sostenible y el ecosistema en general, deteniendo y revirtiendo la degradación de las tierras, acciones que están intrínsecamente relacionados con lo tratado en esta redacción. Los objetivos 6 y 12 son aún más específicos, al considerar de manera tacita indicadores para su atención el cambio en el uso eficiente de los recursos en el tiempo (6.4.1) y la extracción de agua dulce en relación con la disponible (6.4.2) y finalmente el reciclado de material (12.15.1), entre el cual como se ha documentado en este trabajo, en el sector agrícola tiene un área de oportunidad virgen por atender.

Objetivos y metas (de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible) indicadores.	Indicadores.
<b>Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible</b>	
2.3 De aquí a 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala.	2.3.1 Volumen de producción por unidad de trabajo.

<p>2.4 De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas.</p>	<p>2.4.1 Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible.</p>
<p><b>Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos</b></p>	
<p>6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.</p>	<p>6.4.1 Cambio en el uso eficiente de los recursos hídricos con el paso del tiempo.</p> <p>6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles.</p>
<p><b>Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</b></p>	
<p>12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medioambiente</p>	<p>12.5.1 Tasa nacional de reciclado, en toneladas de material reciclado.</p>
<p>12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.</p>	
<p><b>Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad</b></p>	
<p>15.1 De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.</p>	<p>15.1.2 Proporción de lugares importantes para la biodiversidad terrestre y del agua dulce incluidos en zonas protegidas, desglosada por tipo de ecosistema.</p>

Fuente: Adaptado de ONU. ODS.

Con la necesidad de alimentar la creciente población, durante los últimos 60 años surgieron técnicas y tecnologías dirigidas a obtener mayor volumen

de cosechas; quizá en aquel momento no se contempló la consecuencia de una agricultura intensiva, cambios de uso de suelo, apertura de zonas de cultivo con el correspondiente uso indiscriminado de insumos, agua, fertilizantes, pesticidas y herbicidas. Consecuencias de esos desarrollos están a la vista, pero no están siendo cuantificados, teniendo en ello una meta en el corto plazo, cumpliendo así con el objetivo hipótesis planteadas al inicio de este trabajo.

## Conclusiones

La tecnificación del riego en el sector agrícola trajo solución a los requerimientos de producir alimento para una población creciente, al incrementar la productividad del agua y de la tierra y el uso eficiente de los recursos: agua, suelo, energía. No obstante, en la actualidad se ha llegado a las fronteras de recursos y productividad; prácticamente la tierra cultivable está ocupada, y la productividad, ya no es factible de incrementarse. Con este panorama, se buscan técnicas dirigidas a mantener rendimientos con el mínimo uso de recursos, En los ODS se incluyen indicadores que literalmente tiene que ver con el uso equilibrado del recurso agua, la sostenibilidad de ecosistemas y el reciclaje de desechos producto de la tecnificación del riego y drenaje. En este trabajo, se han encontrado fuentes de contaminación no propiamente en el proceso de producción, sino en los procesos colaterales, con los volúmenes de desechos plásticos y la consecuencia del uso en exceso de recursos, es información útil para hablar en perspectiva y dar prioridad al uso de agua dulce manteniendo el equilibrio del recurso. Incluir campañas de recogida, rehúso o reciclaje de materiales de desecho y llevar el seguimiento estricto en el cambio de uso del suelo, son sólo por mencionar actividades dirigidas a consolidar los objetivos del desarrollo sustentable.

Conocer las fuentes de contaminación abre la posibilidad de su tratamiento y mitigación, en ese sentido se han mostrado aspectos más allá del proceso de producción que generan contaminantes al medio y que contribuyen en el deterioro ambiental. Pero también, pueden ser considerados como fuentes de información útiles en el proceso de adaptación ante los escenarios y problemas del siglo.

## Bibliografía

- Acosta, J. A., Jansen, B., Kalbitz, K., Faz, A., y Martínez-Martínez, S. (2011). Salinity increases mobility of heavy metals in soils. *Chemosphere*, 85(8), 1318-1324. doi:10.1016/j.chemosphere.2011.07.046
- Aguilar, I. A. y Pérez, E. R. H. (2007). La contaminación agrícola del agua en México: retos y perspectivas. *Problemas del Desarrollo*. 39(153), 205-215.

- Antwi, F. B., y Reddy, G. V. P. (2015). Toxicological effects of pyrethroids on non-target aquatic insects. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 40(3), 915-923. doi:10.1016/j.etap.2015.09.023
- Arthington, A. H., Kennen, J. G., Stein, E. D., y Webb, J. A. (2018). Recent advances in environmental flows science and water management-Innovation in the Anthropocene. *Freshwater Biology*, 63(8), 1022-1034. doi:10.1111/fwb.13108.
- Beauchemin, S., Simard, R. R. y Cluis, D. (1998). Forms and Concentration of Phosphorus in Drainage Water of Twenty-Seven Tile-Drained Soils. *Journal of Environment Quality*, 27(3), 721. doi:10.2134/jeq1998.00472425002700030033x.
- Bengtson, R. L., Carter, C. E., Fouss, J. L., Southwick, L. M. y Willis, G. H. (1995). Agricultural Drainage and Water Quality in Mississippi Delta. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 121(4), 292–295. doi:10.1061/(asce)0733-9437(1995)121:4(292).
- Bennett, S. J., Barrett-Lennard, E. G. y Colmer, T. D. (2009). Salinity and waterlogging as constraints to saltland pasture production: A review. *Agriculture, Ecosystems y Environment*, 129(4), 349–360. doi:10.1016/j.agee.2008.10.013
- Blann, K. L., Anderson, J. L., Sands, G. R., y Vondracek, B. (2009). Effects of Agricultural Drainage on Aquatic Ecosystems: A Review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 39(11), 909–1001. doi:10.1080/10643380801977966.
- Blond, E., Boyle, S., Ferrara, M., Herlin, B., Plusquellec, H., Rimoldi, P. y Stark, T. (2018). Applications of Geosynthetics to Irrigation, Drainage and Agriculture. *Irrigation and Drainage*. doi:10.1002/ird.2300.
- Briassoulis, D., Babou, E., Hiskakis, M., Scarascia, G., Picuno, P., Guardie, D. y Dejean, C. (2013). Review, mapping and analysis of the agricultural plastic waste generation and consolidation in Europe. *Waste Management y Research*, 31(12), 1262-1278. doi:10.1177/0734242x13507968.
- Brierley, G., Reid, H., Fryirs, K., y Trahan, N. (2010). What are we monitoring and why? Using geomorphic principles to frame eco-hydrological assessments of river condition. *Science of The Total Environment*, 408(9), 2025-2033. doi:10.1016/j.scitotenv.2010.01.038.
- Broos, K., Mertens, J. y Smolders, E. (2005). Toxicity of heavy metals in soil assessed with various soil microbial and plant growth assays: a comparative study. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 24(3), 634. doi:10.1897/04-036r1.

- Brunet, N. N. y Westbrook, C. J. (2012). Wetland drainage in the Canadian prairies: Nutrient, salt and bacteria characteristics. *Agriculture, Ecosystems y Environment*, 146(1), 1-12. doi: 10.1016/j.agee.2011.09.010.
- Cámara, D. O. A. (1994). Impacto de la agricultura bajo siego sobre la calidad del agua: caso del valle del Yaqui, Sonora. *Ingeniería hidráulica en México*, 9(3), 57-71.
- Caprile, A. C., Portela, S. I., Aparicio, V. C., Sasal, M. C. y Andriulo, A. (2017). Drainage and vertical transport of herbicides in two mollisols of the Argentinian rolling pampa. *Ciencia del suelo*, 35(1), 147-159.
- Chen, W., Lu, S., Peng, C., Jiao, W. y Wang, M. (2013). Accumulation of Cd in agricultural soil under long-term reclaimed water irrigation. *Environmental Pollution*, 178, 294-299. doi: 10.1016/j.envpol.2013.03.036.
- Comisión Nacional del Agua (2018). Estadísticas del Agua en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Consejo Nacional de Población (2020). Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050. Recuperado de su sitio de internet en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>.
- Cooper, J. R. y Gilliam, J. W. (1987). Phosphorus Redistribution from Cultivated Fields into Riparian Areas. *Soil Science Society of America Journal*, 51(6), 1600-1604. doi:10.2136/sssaj1987.03615995005100060035x.
- Eugercios, S. A. R., Álvarez-Cobelas, Monter, G. E (2017). Impactos del nitrógeno agrícola en los ecosistemas acuáticos. *Ecosistemas* 26(1): 37-44. Doi.: 10.7818/ECOS.2017.26-1.06.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2002). *Food Balance Sheets. A Handbook, Food Balance Sheets*.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) International Commission on Irrigation and Drainage (ICID) (2014). *Food security by optimal use of water. Synthesis of Theme 2.2 of the 6th World Water Forum*. Marseille, France. Rome, Italy/New Delhi, India.
- Gelbrecht, J., Lengsfeld, H., Pöthig, R. y Opitz, D. (2005). Temporal and spatial variation of phosphorus input, retention and loss in a small catchment of NE Germany. *Journal of Hydrology*, 304(1-4), 151-165. doi:10.1016/j.jhydrol.2004.07.028.

- Geyer, R., Jambeck, J. R. y Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. doi:10.1126/sciadv.1700782.
- Gužys, S. y Petrokienė, Z. (2006). The influence of the crop rotation differing in fertilisation on phosphorus migration in agroecosystem. *Agriculture*. 93(1), 75-88.
- Habibollahi, M. H., Karimyan, K., Arfaeinia, H., Mirzaei, N., Safari, Y., Akramipour, R., Sharafi, H. y Fattahi, N. (2018). Extraction and determination of heavy metals in soil and vegetables irrigated with treated municipal wastewater using new mode of dispersive liquid-liquid microextraction based on the solidified deep eutectic solvent followed by GFAAS. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. doi:10.1002/jsfa.9230.
- Hoekstra, A. Y. (2003). Virtual Water Trade, Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade. *Value of Water Research Report* 12.
- Hoekstra, A. Y. (2009). Human appropriation of natural capital: A comparison of ecological footprint and water footprint analysis. *Ecological Economics*, 68(7), 1963-1974. doi:10.1016/j.ecolecon.2008.06.021.
- Hoorman, J., Hone, T., Sudman, T., Dirksen, T., Iles, J. y Islam, K. R. (2008). Agricultural Impacts on Lake and Stream Water Quality in Grand Lake St. Marys, Western Ohio. *Water, Air, and Soil Pollution*, 193(1-4), 309–322. doi:10.1007/s11270-008-9692-1.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2022). Censo General de la República Mexicana 1900. Recuperado de su sitio de internet en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1900/default.html#Tabulados>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2022). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Recuperado el 15 de marzo de 2022 de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/default.html#Tabulados>.
- Janse, J. H., Kuiper, J. J., Weijters, M. J., Westerbeek, E. P., Jeuken, M. H. J. L., Bakkenes, M., Alkemade R., Mooij, W. M. y Verhoeven, J. T. A. (2015). GLOBIO-Aquatic, un modelo global de impacto humano en la biodiversidad de los ecosistemas acuáticos continentales. *Environmental Science and Policy*, 48, 99-114. doi: 10.1016 / j. envsci.2014.12.007.
- Jeppesen, E., Brucet, S., Naselli-Flores, L., Papastergiadou, E., Stefanidis, K., Nöges, T., Nöges, P., Attayde, J. L., Zohary, T., Coppens, J., Bucak, T., Fernandes, R., Sousa, F., Kernan, M., Søndergaard, M. y Meklioglu, M.

- (2015). Impactos ecológicos del calentamiento global y la extracción de agua en lagos y embalses debido a cambios en el nivel del agua y cambios relacionados en la salinidad. *Hydrobiologia*, 750 (1), 201-227. doi: 10.1007 / s10750-014-2169-x.
- Khan, F. A. y Ansari, A. A. (2005). Eutrophication: An Ecological Vision. *The Botanical Review*, 71(4), 449-482. doi:10.1663/0006-8101(2005)071[0449:EAEV]2.0.CO;2.
- King, K. W., Williams, M. R., Macrae, M. L., Fausey, N. R., Frankenberger, J., Smith, D. R., Kleinman, P. J. A. y Brown, L. C. (2015). Phosphorus Transport in Agricultural Subsurface Drainage: A Review. *Journal of Environment Quality*, 44(2), 467. doi:10.2134/jeq2014.04.0163.
- Lázaro-Vázquez, A., Castillo, M. M., Jarquín-Sánchez, A., Carrillo, L. y Capps, C. A. (2018). Temporal changes in the hydrology and nutrient concentrations of a large tropical river: Anthropogenic influence in the Lower Grijalva River, Mexico. *River Research and Applications*. doi:10.1002/rra.3301.
- Lenhart, C. F., Brooks, K. N., Heneley, D., y Magner, J. A. (2009). Spatial and temporal variation in suspended sediment, organic matter, and turbidity in a Minnesota prairie river: implications for TMDLs. *Environmental Monitoring and Assessment*, 165(1-4), 435-447. doi:10.1007/s10661-009-0957-y.
- López-Ríos, O. y Lechuga-Anaya, M. (2001). Contaminantes en los cuerpos de agua del sur de Sonora. *Salud Pública de México*, 43(4), 298-305.
- Madramootoo, C. A., Jamieson, A. y Enright, P. (2002). Phosphorus losses in surface and subsurface runoff from a snowmelt event on an agricultural field in Quebec. *Canadian Biosystems Engineering*, 45(1), 1-7 (2003).
- Mekonnen M.M. Hoekstra A.Y. (2011) National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption, 2. *UNESCO-IHE Institute for Water Education. DA Delft The Netherlands*. 96.
- Mahar, A., Wang, P., Ali, A., Awasthi, M. K., Lahori, A. H., Wang, Q., Ronghua, L. y Zhang, Z. (2016). Challenges and opportunities in the phytoremediation of heavy metals contaminated soils: A review. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 126, 111-121. doi:10.1016/j.ecoenv.2015.12.023.
- Meers, E., Van Slycken, S., Adriaensen, K., Ruttens, A., Vangronsveld, J., Du Laing, G., Witters, N., Thewys, T. y Tack, F. M. G. (2010). The use of bio-energy crops (*Zea mays*) for “phytoattenuation” of heavy metals on moderately contaminated soils: A field experiment. *Chemosphere*, 78(1), 35–41. doi:10.1016/j.chemosphere.2009.08.015.

- Mekonnen, M. M. y Hoekstra, A. Y. (2011). The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. *Hydrology and Earth System Sciences*, 15(5), 1577-1600. doi:10.5194/hess-15-1577-2011.
- Merchán, D., Sanz, L., Alfaro, A., Pérez, I., Goñi, M., Solsona, F., Hernández-García, I., Pérez, C. y Casali, J. (2020). Irrigation implementation promotes increases in salinity and nitrate concentration in the lower reaches of the Cidacos River (Navarre, Spain). *Science of The Total Environment*, 706. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.135701.
- Moore, M. T., Tyler, H. L., y Locke, M. A. (2013). Aqueous pesticide mitigation efficiency of *Typha latifolia* (L.), *Leersia oryzoides* (L.) Sw., and *Sparganium americanum* Nutt. *Chemosphere*, 92(10), 1307-1313. doi:10.1016/j.chemosphere.2013.04.099.
- Parsinejad, M. y Akram, M. (2018). A fresh look at drainage for agriculture. *Irrigation and Drainage*. doi:10.1002/ird.2255.
- Pereira, B. F. F., He, Z. L., Silva, M. S., Herpin, U., Nogueira, S. F., Montes, C. R. y Melfi, A. J. (2011). Reclaimed wastewater: Impact on soil–plant system under tropical conditions. *Journal of Hazardous Materials*. doi:10.1016/j.jhazmat.2011.04.095
- Perez-Espejo, R., Ibarra, A. A. y Escobedo-Sagaz, J. L. (2011). Agriculture and Water Pollution: Farmers' Perceptions in Central Mexico. *International Journal of Water Resources Development*, 27(1), 263-273. doi:10.1080/07900627.2010.537245.
- Picuno, P. (2014). Innovative Material and Improved Technical Design for a Sustainable Exploitation of Agricultural Plastic Film. *Polymer-Plastics Technology and Engineering*, 53(10), 1000-1011. doi:10.1080/03602559.2014.886056.
- Pimentel, D., Berger, B., Filiberto, D., Newton, M., Wolfe, B., Karabinakis, E., Clark, S., Poon, E., Abbett E. y Nandagopal, S. (2004). Water Resources: Agricultural and Environmental Issues. *BioScience*, 54(10), 909. doi:10.1641/0006-3568(2004)054[0909:wraaei]2.0.co;2.
- Povilaitis, A., Lamsodis, R., Bastienė, N., Rudzianskaitė, A., Misevičienė, S., Miseckaitė, O., Gužys, S., Baigysa, G., Grybauskienė, V. y Balevičius, G. (2015). Agricultural drainage in Lithuania: a review of practices and environmental effects. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil y Plant Science*, 65(sup1), 14-29. doi:10.1080/09064710.2014.971050
- Primost, J. E., Marino, D. J. G., Aparicio, V. C., Costa, J. L. y Carriquiriborde, P. (2017). Glyphosate and AMPA, “pseudo-persistent” pollutants under real-world agricultural management practices in the Mesopotamic

- Pampas agroecosystem, Argentina. *Environmental Pollution*, 229, 771-779. doi:10.1016/j.envpol.2017.06.006.
- Rasmussen, J. J., Wiberg-Larsen, P., Kristensen, E. A., Cedergreen, N. y Friberg, N. (2013). Pyrethroid effects on freshwater invertebrates: A meta-analysis of pulse exposures. *Environmental Pollution*, 182 (1), 479–485. doi:10.1016/j.envpol.2013.08.012.
- Reid, D. K., Ball, B. y Zhang, T. Q. (2012). Accounting for the Risks of Phosphorus Losses through Tile Drains in a Phosphorus Index. *Journal of Environment Quality*, 41(6), 1720-1729. doi:10.2134/jeq2012.0238.
- Ren, K., Huang, S., Huang, Q., Wang, H., Leng, G., Cheng, L., Fang, W. y Li, P. (2019). A nature-based reservoir optimization model for resolving the conflict in human water demand and riverine ecosystem protection. *Journal of Cleaner Production*, 231, 406-418. doi: 10.1016 / j.jclepro.2019.05.221.
- Richards, K. G., Jahangir, M. M. R., Drennan, M., Lenehan, J. J., Connolly, J., Brophy, C., y Carton, O. T. (2015). Effect of an agri-environmental measure on nitrate leaching from a beef farming system in Ireland. *Agriculture, Ecosystems y Environment*, 202, 17-24. doi: 10.1016/j.agee.2014.12.020.
- Roser, M., Ritchie, H. y Ortiz-Ospina, E. (2020) - Crecimiento de la población mundial. <https://ourworldindata.org/world-population-growth>.
- Royer, S.-J., Ferrón, S., Wilson, S. T. y Karl, D. M. (2018). Production of methane and ethylene from plastic in the environment. *PLOS ONE*, 13(8), e0200574. doi:10.1371/journal.pone.0200574.
- Salama, R. B., Otto, C. J., y Fitzpatrick, R. W. (1999). Contributions of groundwater conditions to soil and water salinization. *Hydrogeology Journal*, 7(1), 46–64. doi:10.1007/s100400050179.
- Schottler, S. P., Ulrich, J., Belmont, P., Moore, R., Lauer, J. W., Engstrom, D. R. y Almendinger, J. E. (2013). Twentieth century agricultural drainage creates more erosive rivers. *Hydrological Processes*, 28(4), 1951-1961. doi:10.1002/hyp.9738.
- Schwab, G.O. y Fouss, J.L. (1999). Drainage materials. *Agricultural Drainage*. 38, 911-926.
- Schultz, B. (2017). Agricultural Water Management and food security in a sustainable Environment. *Proceedings of the 13th International Drainage Workshop of ICID*. Ahwaz, Iran.

- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2020). Datos abiertos- Estadística de Producción Agrícola. Recuperado el 13 de marzo del 2022 de [http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_a.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php).
- Silveira, M. I., Aldana, M. L., Valenzuela, Q. A. I., Ochoa, N. C. B., Jasa-Silveira, G. y Camarena, G. B. (2016). Necesidades educativas sobre riesgo de plaguicidas en el contexto socio-ambiental de las comunidades agrícolas de Sonora. *Nova Scientia*, 8(1), 371- 401.
- Singh, A. (2015). Soil salinization and waterlogging: A threat to environment and agricultural sustainability. *Ecological Indicators*, 57, 128–130. doi:10.1016/j.ecolind.2015.04.027.
- Singh, A. (2018). Managing the environmental problems of irrigated agriculture through the appraisal of groundwater recharge. *Ecological Indicators*, 92, 388-393. doi:10.1016/j.ecolind.2017.11.065.
- Smedema, L. K., Abdel-Dayem, S. y Ochs, W. J. (2000). Drainage and agricultural development. *Irrigation and Drainage Systems*, 14(3), 223-235. doi:10.1023/a:1026570823692.
- Sommers, L. E., Nelson, D. W. y Owens, L. B. (1979). Status of inorganic phosphorus in soils irrigated with municipal wastewater. *Soil Science*, 127(6), 340-350. Doi:10.1097/00010694-197906000-00004.
- Stone, M. y Mudroch, A. (1989). The effect of particle size, chemistry and mineralogy of river sediments on phosphate adsorption. *Environmental Technology Letters*, 10(5), 501-510. doi:10.1080/09593338909384766.
- Teuten, E. L., Saquing, J. M., Knappe, D. R. U., Barlaz, M. A., Jonsson, S., Bjorn, A., Rowland, S. J., Thompson, R. C., Galloway, T. S., Yamashita, R., Ochi, D., Watanuki, Y., Moore, C., Hung, P. V., Seang, T. T., Prudente, M., Boonyatumanond, R., Zakaria, M. P., Akkhavong, K., Ogata, Y., Hirai H., Iwasa, S., Mizukawa, K., Hagino, Y., Imamura, A., Saha, M. y Takada H. (2009). Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2027-2045. doi:10.1098/rstb.2008.0284.
- UNESCO (2001). Securing the Food Supply. *World Water Assessment Programme*. United Nations. United Nations Education Scientific and Cultural Organization.
- Vox, G., Loisi, R. V., Blanco, I., Mugnozza, G. S. y Schettini, E. (2016). Mapping of Agriculture Plastic Waste. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 583-591. doi:10.1016/j.aaspro.2016.02.080.

- Werner, I., Deanovic, L. A., Miller, J., Denton, D. L., Crane, D., Mekebri, A., Moore, M. T. y Wrynski, J. (2010). Use of vegetated agricultural drainage ditches to decrease toxicity of irrigation runoff from tomato and alfalfa fields in California, USA. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 29(12), 2859-2868. doi:10.1002/etc.356
- Williamson, D. R., Stokes, R. A. y Ruprecht, J. K. (1987). Response of input and output of water and chloride to clearing for agriculture. *Journal of Hydrology*, 94(1-2), 1-28. doi:10.1016/0022-1694(87)90030-8
- Zhao, Z., Zhang, Y., Lei, X., Xia, L., Jiang, X., Hussain, J. y Fawundu, E. (2016). Effects of Irrigation and Drainage Modes on the Residual Characteristics of Heavy Metals in Soil. *CLEAN-Soil, Air, Water*, 44(3), 291-298. doi:10.1002/clen.201400368



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 7: ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO  
CONTAMINANTE

## CAPÍTULO VII

José Juan Cervantes Niño\*

José Alfredo Miranda\*\*

Manuel Barragán Codina\*\*\*

# La política de fomento de los biocombustibles en

# América Latina y México 2000-2018: un enfoque desde la legislación<sup>1</sup>

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.07>

\* Doctorado en ciencias sociales por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), profesor titular B de la UANL, adscrito al Instituto de Investigaciones Sociales (IINSO), línea de investigación Relaciones Laborales y Desarrollo Económico. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5582-3424>

\*\* Doctorado en economía agrícola por la Universidad Autónoma de Chapingo, profesor de Catedra Universidad Panamericana, línea de investigación economía agrícola en México.

\*\*\* Maestría en ciencias de la educación por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), profesor titular A de la UANL, adscrito en Facultad de Contaduría Pública y Administración, línea de investigación desarrollo económico y sustentabilidad. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6814-9774>

<sup>1</sup> Los resultados de esta investigación se derivaron del proyecto "Sustainable Biofuels Opportunities and Challenge", fue coordinado por Ramesh Ray, y este estudio en particular, fue elaborado por investigadores del Cuerpo Académico "Estudios del Desarrollo Sustentable y Relaciones Laborales", y financiado por la UANL.

## Introducción

En el contexto de los argumentos del Informe Brundtland (1987), revaloradas en la declaración de la Cumbre de la Tierra (1992), se expresaron y difundieron en lo global las posibles consecuencias del cambio climático en el medioambiente, y por ende se empezaron a fomentar una serie de estrategias con el objetivo de paliar en lo posible estas problemáticas desde el enfoque de las tesis del desarrollo sostenible (PNUMA, 2009). Entre todas las estrategias, la enfocada en la reducción de los gases de efecto invernadero (bióxido de carbono) fue y es una de las más importantes y fundamentales en la búsqueda de paliar este fenómeno climático. Y entre estos la búsqueda por sustituir la utilización de los combustibles fósiles por energías que fueran menos contaminantes, económicamente eficientes y sustentables, estuvo y está como prioridad ineludible.

Desde esos años, se promovió la formulación e instrumentación de diversas estrategias que lograron impulsar legislaciones en los principales países y regiones productoras de energías no fósiles. La energía solar, eólica y los biocombustibles fueron de las más promovidas y registraron avances en su posicionamiento como sustitutos de los fósiles (PNUMA, 2009). En el caso específico del bioetanol y el biodiesel, al 2017 se produjeron y consumieron 8 mil millones de litros anualmente y se sumaron más de 60 países que instrumentaron legislaciones y políticas en lo global para incentivar su producción. En este año los mayores importadores fueron: Canadá (15 %), Estados Unidos (12 %), Japón (9 %), Unión Europea (7 %), China (6 %), India (5 %), y Corea del Sur (4 %), y en América Latina Brasil representa el 16 %.

Se reconocen dos causalidades que han incentivado el aumento de la producción y consumo de los biocombustibles (Timilsina y Shrestha, 2010; PNUMA, 2009). En primer lugar, la inestabilidad de los precios del petróleo (principalmente desde 2013), modificó e impulsó el uso de los energéticos renovables; primariamente para su utilización en procesos industriales, se extendió su consumo al transporte particular (bioetanol) y de carga (biodiesel), en combinación con la gasolina (en niveles determinados), o de forma completa en vehículos con motores modificados. En segundo lugar, los avances tecnológicos han diversificado la utilización de diversos productos agrícolas, lo que ha incentivado la transformación y aumento sostenido de su producción, sean estos de primera, segunda o tercera generación. Los de la primera, se producen desde los años 50 del siglo XX a nivel comercial, utilizando tecnologías convencionales, y se concentran en aprovechar azúcar o almidón (provenientes, por ejemplo, de caña de azúcar, remolacha azucarera o mandioca) para producir etanol; y oleaginosas (como el girasol, la soja, la palma aceitera y la colza), para la producir biodiesel.

A diferencia de la anterior categoría, los biocombustibles de segunda generación se producen a base de fuentes de biomasa no utilizadas en la alimentación, incluyendo madera, residuos forestales o provenientes de la

agricultura (como el rastrojo de maíz), y cultivos especiales (PNUMA, 2009). Por último, los de tercera, incluyen aquellos productos a base de algas, utilizando la tecnología BtL para su conversión en biocombustibles y otros como el bio-propanol o el bio-butanol, los cuales se obtienen con las mismas fuentes de biomasa que se maneja para los biocombustibles de primera generación, pero se extraen mediante el uso de tecnologías avanzadas. Dicha diversificación, también contribuyó a su posicionamiento como un energético que podría coadyuvar a paliar los efectos del cambio climático e impulsar el desarrollo económico de las zonas agrícolas, tradicionalmente alejadas de la modernidad.

En contra de estas perspectivas positivas de los biocombustibles (producción, demanda y oferta), y la factible contribución a la paliación del cambio climático, otros investigadores han postulado que estas estrategias podrían afectar negativamente algunas variables económico-ambientales relacionadas con su producción (Young y Steffen, 2008; Anderson, Paul y Rodríguez, 2008; Elizalde, 2008; Acosta, A. 2009; Recompensa, *et al.* 2008; Hidalgo y Arjona, 2009; Valdés, 2009; OXFAM, 2008; Noya y Zambrano, 2010; Serna, Barrera y Montiel, 2011; Ripoll y Ferrer, 2013). Entre las consecuencias se destacan: la producción intensiva, eleva los precios de los insumos, lo que repercutirá en los costos de producción y de venta; el aumento de la elaboración de los energéticos demanda una mayor proporción de tierras para ampliar el cultivo, lo que incentiva la deforestación de los bosques en zonas ya vulnerables; por último, el uso del agua provocará en muchos casos la sobreexplotación de los mantos freáticos y el deterioro de los ecosistemas.

Estas contradicciones y divergencias sobre estos combustibles, provocan algunas preguntas sobre los procesos de esta problemática, ¿cuáles son las diferencias en el avance normativo de México respecto a América Latina entorno a los biocombustibles? ¿Cuál es el avance en materia de producción y consumo de los biocombustibles en América Latina y México? ¿Cuál es el impacto de las políticas de fomento de biocombustibles en el medioambiente? ¿Es posible identificar áreas de oportunidad que permitan guiar la política pública en el caso de los biocombustibles? Con base en estas preguntas el capítulo tiene como objetivo, analizar y explicar comparativamente en el ámbito de América Latina y de México (año 2000 al 2018), los impactos de las legislaciones que se instrumentaron para fomentar la producción y consumo de los biocombustibles, así como las políticas que se formularon y se instrumentaron, y finalmente las previsiones para prevenir las afectaciones colaterales en el ambiente (aire, agua y tierra), y las factibles implicaciones en el desarrollo regional o nacional. Con esta base, se derivaron las categorías de análisis: producción, consumo e impactos ambientales de los biocombustibles.

Para despejar el objetivo y entorno a las categorías de análisis, se instrumentó una metodología basada en el análisis y explicación comparativa de los principales informes e investigaciones sobre el fomento, producción y consumo de los biocombustibles, con enfoque en América Latina y México

en varias fases: en la primera, se recopilaron los principales informes de los organismos internacionales, regionales y nacionales de investigaciones de otras instituciones y particulares, que publicaron análisis y explicaciones sobre las perspectivas y prospectivas de la problemática de los combustibles, desde el año 2000 al 2018, en los ámbitos señalados. En la segunda, se identificaron tipos de políticas públicas que se propusieron e instrumentaron en los contextos del estudio, así como las previsiones de impactos ambientales de diverso orden. En la tercera, se explican las principales contradicciones que persisten en la problemática, desde la visión económica y ambiental.

Para concretar los objetivos planteados, el estudio se desarrolló en cuatro etapas (incluyendo esta introducción): en la segunda, desde una visión global, se analizan las principales estadísticas de los biocombustibles y sus implicaciones económicas y energéticas, en el contexto de las legislaciones y políticas instrumentadas desde las tres categorías aludidas: producción, consumo e impacto ambiental. En la tercera, se comparan las perspectivas y prospectivas en América Latina y en México en cuanto a fomento y aplicación de normativas y estrategias para incentivar la elaboración y su utilización en procesos industriales y del transporte, así como identificar las previsiones que se establecieron para contribuir con mejoras ambientales (aire, tierra y agua), con base en la lógica interpretativa de las niveles de análisis anotadas en la parte antecesora, y con ello resaltar similitudes y diferencias de las dinámicas, así como factibles impactos en el desarrollo. Finalmente, en las conclusiones se postulan posibles tendencias de la industria de estos energéticos en el país, y se sugieren diversas estrategias de políticas que conlleven mejoras ambientales.

## **Biocombustibles, legislación y políticas públicas: Implicaciones económicas y energéticas perspectiva global**

De la revisión de algunos informes internacionales (datos del año 2000 al 2018) difundidos entre 2010 y 2017 se constata que la producción de biocombustibles (bioetanol y biodiesel), registró incrementos notables (en todas las regiones económicas), principalmente en los países que incentivaron diversas legislaciones e instrumentaron políticas para promover y fortalecer la utilización de estos energéticos en amplias actividades del transporte y de la industria (REN21's, 2010, 2014 Y 2018; OCDE-FAO, 2010, 2014 Y 2018; EIA, 2018; WEC, 2015 y 2019). Desde una perspectiva comparativa, años 2000 y 2017, la producción de estos energéticos aumentó aproximadamente 700 % (pasó de 17 a 142 mil millones de litros), con incrementos anuales que variaron entre 4 y 8 % para el biodiesel y del 7 al 9 % para el etanol, por lo que al 2017 representaba 14% del total de la energía mundial. No obstante, las perspectivas positivas y las tendencias estadísticas mostradas a nivel global (por regiones y en las naciones productoras), al parecer los informes no exponen y explican

de forma integral las implicaciones económicas, de gestión pública-privada y ambiental que tendrían estos procesos de reconversión en todos los ámbitos.

Estas contradicciones, justifican que los procesos se puedan analizar desde tres perspectivas integrales y correlacionadas, una referente a las tendencias y evolución de la producción, otra al consumo y por último a las previsiones de impactos ambientales previstas, tanto positivos o negativas.

1. Producción centralizada: con base en las estadísticas de los informes antes citadas se puede identificar que la producción mayoritaria de los biocombustibles se concentra en unos cuantos países: Brasil, Canadá, Estados Unidos, Japón, Unión Europea, China, India y Corea del Sur (90 %), por lo que su extensión a más de 60 países no ha variado la concentración persistente desde el año 2000. En coincidencia de los señalamientos de Elizalde (2011), Young y Steffen (2011) y Anderson, Paul y Rodríguez (2011), al parecer las estrategias de expansión de la producción de los biocombustibles a más países funcionó en una primera etapa. Sin embargo, es notable que el centralismo de la misma incentivó pocos cambios en la distribución, lo que indicaría la tendencia geopolítica dominante del mercado de estas energías, la cual indujo un posibles control de precios, selectividad en el manejo de las tecnologías y concentración oligopólica de las ganancias, lo cual podría ser la causa de los resultados altamente divergentes reportados (informes), de país a país, y que cuestionaría su contribución para reducir los gases de efecto invernadero y sus impactos en el cambio climático.
2. Consumo interno: de manera coincidente al aumento sustancial de la producción, el consumo registró niveles altos, principalmente en los grandes países productores (señalados un párrafo atrás) y sólo el 10 % se distribuyó en el resto del mundo. Como ya se mencionó el fomento para implementar leyes e instrumentación de políticas públicas para incentivar el uso de estos energéticos se ha extendido a 60 países, sin embargo, el impacto de su expansión es limitado en esas mismas naciones. Probablemente las causas de lo anterior tengan dos interpretaciones, una relacionada a la implementación de las legislaciones por parte de las empresas (internacionales y nacionales) que controlan las energías fósiles, y que no están dispuestas a perder sus márgenes de ganancia en el corto y mediano plazo, y la otra, se relaciona a que muchas de las normativas sólo permiten su uso en mezcla con la gasolina tradicional, en rango que fluctúan entre 10 % y 20 % (Sólo en Brasil un segmento del transporte lo usa al 100 %), por lo tanto, el aporte para paliar los efectos del cambio climático no son los esperados y terminan sólo contribuyente al crecimiento económico de un país o de un grupo muy limitado de empresas, nacionales o trasnacionales.

3. Impactos ambientales difusos: aunado a que una serie de investigaciones (Anderson, Paul y Rodríguez 2008; Young y Steffen 2008; Recompensa, *et al.* 2008 y Elizalde, 2008, OXFAM, 2008; Acosta, 2009; Hidalgo y Arjona, 2009; Valdés, 2009; Noya y Zambrano, 2010; Serna, Barrera y Montiel, 2011; Ripoll y Ferrer, 2013), demostraron la variable efectividad de las estrategias de producción de biocombustibles para remediar los efectos del cambio climático, principalmente sobre los niveles de los gases de efecto invernadero y en la contaminación del aire de las zonas urbanas, la revisión de los informes mundiales mencionados registraron pocos avances sobre estas cuestiones. En su casi totalidad, los estudios aludidos, con periodicidad anual, describen de una manera altamente desagregada las tendencias de la producción y el consumo de estos energéticos, y sostienen proyecciones que supuestamente indican un mayor reposicionamiento de los mismo al 2018. No obstante, no pocas referencias sobre las contribuciones de estas en los niveles de contaminación del aire y menos sobre los efectos positivos o negativos que han provocado en el uso de la tierra, en los precios de los alimentos y en la explotación del agua. Tal pareciera que es más importante en estos documentos, para los organismos internacionales y regionales, demostrar que los biocombustibles contribuyen con un determinado porcentaje al crecimiento económico y al fortalecimiento del comercio mundial y soslayan las consecuencias ambientales y sociales, por lo que estas políticas pierden su legitimidad fundadora y terminan convirtiéndose en un elemento más de la economía mundial capitalista.

Como se puede constatar, desde las tres visiones analizadas destacan algunas de contradicciones que demuestran la existencia de una serie de omisiones en las investigaciones sobre las políticas y tendencias de los biocombustibles (visión global), lo cual provoca conjeturas no integrales sobre el alcance de su instrumentación y los posibles efectos de paliación y reducción de los problemas ambientales que eran o son su objetivo. En este contexto, y como se ha planteado en los objetivos del estudio, y en el entorno de las refutaciones detectadas, es factible y pertinente ahondar sobre la relación existente entre las legislaciones, las políticas públicas, y los mecanismos que debieron de contener las mismas para prevenir factibles consecuencias colaterales negativas sobre el ambiente, y evitar aumentar las condiciones de contaminación del aire en las grandes ciudades, y en el sector agrícola de la tierra y el agua. Recordando, el estudio compara la situación de América Latina (principales países productores), con la de México, y de ahí deducir las implicaciones sobre el progreso regional y nacional, desde el ámbito ambiental y social.

# Tendencias de los biocombustibles América Latina y México 2000-2017: implicaciones comparativas y prospectivas

Desde finales de la década de los años noventa, América Latina ha experimentado un rápido y más diversificado desarrollo de las fuentes de energías renovables, favorecido por la convergencia de diversos factores, entre los cuales se encuentran la búsqueda de seguridad energética, sostenimiento, ampliación de la competitividad económica y búsqueda de estrategias sustentables (ambientales y sociales) para paliar y combatir el cambio climático (OLADE, 2018). En este contexto, el desarrollo de los biocombustibles en torno a los ejes antes señalados, supuestamente contribuirían a consolidar y mejorar los elementos ya mencionados y principalmente las condiciones ambientales de la región (aire), así como incentivar la no depredación y sobreexplotación de la tierra y del agua.

Con la prospectiva de cumplir con estos objetivos, desde esos años, los principales países de la región ampliaron el fomento e instrumentación de legislaciones y políticas públicas que incentivarían la producción y el consumo en el transporte y en la industria de este tipo de energéticos. Los resultados al 2017 se pueden interpretar de dos formas: en primer lugar, la región se ha posicionado como la segunda productora de biocombustibles a nivel global (26 % del total), con niveles de crecimientos mayores al 9 % anual, por lo que se infiere que su contribución al fortalecimiento de la industria y de la economía (PIB) se ha incrementado y según las prospectivas será mayor para el 2030, lo cual es destacado en los informes especializados anuales (CEPAL-GTF, 2017; IRENA, 2016; AIE, 2016 Y 2018; OLADE, 2018; REN21's, 2018).

En segundo lugar, se debe enfatizar que los mismos informes y otros estudios no explican de forma explícita los impactos negativos de estas estrategias en factores como el ambiental (aire, agua y tierra), la salud, el trabajo y las gestiones institucionales, así como el grado de cumplimiento de las metas sustentables. En estos argumentos, en la siguiente parte se desagrega el análisis de la situación de los principales países productores de América Latina, para identificar las contradicciones y divergencias que tienen relación con los temas antes expuestos, desde los ejes de la producción, el consumo y los impactos ambientales.

*América Latina: fomentar las normativas y las políticas, soslayando los impactos ambientales*

Con base en la argumentación planteada en la introducción de este apartado, en esta sección se realizan una serie de inferencias empíricas que engloban la evolución y las tendencias de la producción y consumo de los biocombustibles

en los principales países de la región, desde la revisión de sus legislaciones, sus políticas públicas y las previsiones de sus impactos ambientales. El análisis tiene como sustentó lo mencionado en diversos informes periódicos de organismos y agencias internacionales y regionales (UNCTAD, 2006; CEPAL-GIZ, 2010 y 2011; REN21's, 2010, 2014 Y 2018; CEPAL-GIZ-FAO, 2011; OCDE-FAO, 2010, 2014; 2015 Y 2018; FAO-ALC, 2013; Heres, 2015; IRENA, 2016; EIA, 2018; CEPAL-GTF, 2017; WEC, 2015 y 2019; OLADE, 2018), así como, en algunos estudios publicados en medios científicos afines a la temática (Anderson, Paul y Rodríguez 2008; Young y Steffen, 2008; Elizalde, 2008; Recompensa, *et al.*, 2008; Valdés, 2009; Hidalgo y Arjona, 2009; Noya y Zambrano, 2010; Pérez, 2010; Serna, Barrera y Montiel, 2011; Acosta, 2012; Chidiak, *et al.* 2012; Ripoll y Ferrer, 2013; Bustamante y Cerutti, 2016). De manera similar a la explicación del apartado global, el análisis se desagrega desde categorías de análisis de producción, consumo y previsión de impactos ambientales. Las principales puntualizaciones e implicaciones son las siguientes:

#### *Producción:*

- La formulación de leyes e implementación de políticas de fomento a la producción de biocombustibles desde el año 2000 a la fecha, han influido en un posicionamiento de la región como uno de los principales productores de estos energéticos. Desde ese año, el volumen de producción de estos combustibles se elevó en promedio más del 600 %, lo cual fue acompañado por mejoras en la adaptación de tecnologías existentes y en determinado porcentaje por la innovación tecnológica. Ambos factores impulsaron de la construcción de 32 plantas productoras, mismas que impulsaron y sostuvieron incremento sustancial de estos combustibles al 2017, llegando a representar 26 % del total mundial (82 % bioetanol y 18 % biodiesel), y en el ámbito de América Latina, Brasil controla el 87 %, seguido de Argentina, Colombia, Bolivia y otros países con porcentajes menores (incluidos países de Centro América).
- En estas perspectivas, el caso de Brasil es paradigmático, pues este país tiene desde los años 30 del siglo pasado antecedentes en el fomento y consumo del bioetanol. Desde esos años y aun antes de las discusiones sobre los efectos de la contaminación ambiental de los combustibles fósiles y el cambio climático, los diversos gobiernos (dictaduras, conservadores o liberales del mercado), apostaron por el desarrollo de estos energéticos (después de los años 50 también por el biodiesel), pues era una forma de producción que les ayudó a depender menos del petróleo. No obstante, desde los años 70, con el descubrimiento de mayores reservas de este hidrocarburo en su territorio, cambió las perspectivas y la economía tendió a petrolizarse. No fue hasta los años 90, cuando las emergencias ambientales fueron difundidas en lo global y su atención se volvió ineludible (Cumbre de la Tierra 1992), y esta nación implementó nuevas legislaciones y

políticas que la han posicionado como referente mundial de este tipo de energéticos.

- Con procesos distintos relacionados a las vorágines del cambio climático, los otros países de la región (Argentina, Colombia, Bolivia, Uruguay, Ecuador, Chile, Costa Rica, Panamá, Honduras, Guatemala y el Salvador) han incursionado en la producción y consumo de los biocombustibles con resultados divergentes. Para algunos como Argentina y Colombia les ha ayudado a disminuir su dependencia del petróleo, pues los presupuestos para incentivar políticas y programas tienen partidas importantes anuales, y se prevé que en el mediano plazo se impulsen aumentos significativos en el uso industrial y en transporte, tanto del bioetanol, como del biodiesel. En tanto, el resto de los países sus avances son mínimos, si se compara con las naciones antes mencionadas. Sin embargo, se especifica que sus avances son notables y previsiblemente serán mayores en el largo plazo (20 a 30 años).

#### *Consumo:*

- Acorde con las previsiones de depender menos de los hidrocarburos como energéticos en la industria y el transporte, en la región del 100 % de la producción se consume el 90 %, exportando el resto a los países en desarrollo. Las estrategias para mantener e incrementar estos parámetros se supeditan principalmente en reglamentar la mezcla en determinados niveles (entre 10 % y 30 %), de los biocombustibles (etanol) con las gasolinas derivadas del petróleo. En el caso del biodiesel, los niveles son del 100 % en Brasil, Colombia y Argentina, y mínimo en el resto de los países. Al 2017, los valores de consumo son alentadores, sopesando que todavía representan el 15 % del total regional, tanto que para el año 2030 se pronostica llegar a más del 35 % en promedio regional, y en algunos países hasta el 50 %.
- En caso específico de Brasil y al igual que la visión desde la producción, sus políticas y programas para expandir de forma constante el consumo de bioetanol y biodiesel han sido altamente exitosas, y muchas de las mismas replicadas en otros países. En este punto, hay que señalar que a pesar del amplio apoyo registrado por los regímenes de gobierno vigentes entre 2002 y 2014, para fortalecer la producción petrolera y sus derivados, la cual encumbró a la empresa estatal Petrobras como una de las más importantes del mundo, la expansión de las políticas de los biocombustibles no detuvo su avance y al 2017 representan más del 20 % del total de combustibles utilizados.
- En la mayoría de los informes y estudios analizados se destacan los avances del resto de los países de América Latina, sobresaliendo como ya se mencionó Argentina y Colombia. Sin embargo, en todos los países los incrementos en la adopción de este tipo de combustibles apenas representan el 10 % del total del consumo, en el mejor de los casos, por lo que las perspectivas de mayor posicionamiento al 2030 son

ampliamente positivas y están supeditadas al abandono progresivo del uso de combustibles fósiles, lo que al 2019 se pronostica en un largo plazo, pues se han encontrado nuevos yacimientos que complican los plazos de agotamiento establecidos en los países productores.

#### *Impactos ambientales:*

- Si las perspectivas desde la producción y del consumo pueden ser calificadas como positivas, ya que los progresos son evidentes y han logrado avances sustanciales en sus diferentes aplicaciones, aun así, en un análisis más a detalle de los resultados se encuentran diversas divergencias que pueden provocar obstáculos en la instrumentación más amplia de estos energéticos y que se logre cumplir con los objetivos proyectados. En este contexto, uno de los parámetros no explicado integralmente en la mayoría de los informes de las agencias y de los organismos internacionales, regionales, es el relacionado a los impactos ambientales positivos que supuestamente se provocarían al incentivar el uso más extendido de los biocombustibles (principalmente el etanol).
- Estas cuestiones incentivan dos interpretaciones que dibujan contradicciones evidentes en estos procesos de recambio energético: En primero lugar, algunos informes en sus análisis prospectivos sobre el entorno regional y nacional (principalmente Brasil, Argentina, Colombia y Costa Rica), mencionan los posibles efectos sobre la contaminación del aire, agua y tierra, así como las consecuencias sobre la producción de alimentos o en la relación con la disminución de la pobreza. En este punto, hay que señalar que la mayoría de las previsiones son ampliamente positivas y mínimamente contienen sesgos negativos en lo económico o ambiental. Asimismo, y aún en los informes fechados al 2018, no contienen apartados donde se expliquen las situaciones actuales en los países, y menos aún el grado de beneficio o perjuicio que han provocado las estrategias sobre los factores antes mencionados.
- En segundo lugar, los informes y estudios (científicos independientes ligados a centros de investigación y agencias de la sociedad civil), que si han abordado los cuestionamientos sobre los efectos ambientales coinciden en enumerar una serie de argumentaciones relacionadas a la producción y consumo de los biocombustibles, mismas que deberían de analizarse en las perspectivas de la instrumentación de las políticas:
  1. Los biocombustibles son intensivos en el uso de la tierra, afectando la producción de alimentos al no ser destinados al consumo humano.
  2. Pueden perjudicar a los consumidores de productos básicos al encarecer los alimentos y dificultar su acceso.

3. Generan un vínculo entre los mercados de alimentos y los energéticos por medio del sector agrario, el cual en su mayoría no está reglamentado y provoca explotación desmedida de las tierras y fuentes de agua.
4. Constituyen una alternativa bastante costosa si se tiene en cuenta los costos totales de producción a lo largo de sus distintas fases, y si se descuenta, las subvenciones y ayudas públicas, lo que redundaría en el uso de presupuesto público que podría ser utilizado en programas sociales o ambientales con impactos previsibles de más corto plazo.

En lo general o particular, la mayoría de estas contradicciones no logran ser solventadas por la información que los informes internacionales o regionales publican, por el contrario, en la casi totalidad de los casos persisten las dudas sobre los efectos positivos de estos energéticos en los elementos ya señalados. En este contexto, las argumentaciones esgrimidas en las investigaciones anotadas dejan cuestionamientos que incentivan muchas dudas de las supuestas bondades ambientales de los biocombustibles, en el mediano y largo plazo. En torno a estos cuestionamientos, el análisis de las perspectivas, tendencias y proyección del caso de México revelan una serie de complejidades, las cuales tienen bases históricas que posiblemente obstaculizan la consolidación de estrategias ligadas a las energías renovables, como es el caso de los biocombustibles.

### *México: hegemonía de los combustibles fósiles y mínimos avances de los biocombustibles*

Desde 1938 las políticas energéticas de México se supeditaron al desarrollo exclusivo del petróleo y del carbón como ejes principales del fomento a la industria y el transporte. Desde esos años los sucesivos gobiernos privilegiaron la formulación de legislaciones e instrumentación de programas y políticas públicas para impulsar la independencia energética, no obstante, y a pesar de las cuantiosas inversiones que se realizaron, se registraron pocos éxitos en la exploración y localización de grandes yacimientos, por lo que dependieron de importaciones para sostener el abastecimiento de gasolinas para el sector transporte. En caso contrario, el uso del carbón se extendió ampliamente en la industria pública y privada, logrando sostener las necesidades de la misma, y dedicar otro porcentaje a producir la electricidad. Este balance se modificó a partir de 1975, cuando se descubrieron grandes yacimientos de petróleo en el golfo de México, lo que propició que desde ese año la economía del país tendiera a petrolizarse y a depender mayormente de estos hidrocarburos fósiles.

Por consecuencia, la economía nacional pasó a depender de esos ingresos para fomentar una amplia gama de políticas públicas, por esta razón, cuando se han producido crisis económicas globales, mismas que tienden en lo general

a impactar los precios del petróleo, el país ha tendido a entrar en recesión financiera, 1980, 2001 y 2014. Desde la perspectiva de la contaminación, el uso intensivo de las gasolinas en la mayoría de las flotas automotrices en las zonas urbanas, así como en el de transporte de pasajeros y comercial tendieron a incrementar los niveles de polución principalmente desde los años 90 del siglo pasado. En contexto, y en torno a las propuestas del desarrollo sustentable que propuso la ONU desde 1992, y que también se plasmaron en el Protocolo de Kioto (1997), y en los objetivos de desarrollo del milenio (ODM, 2000) y en los objetivos de desarrollo sostenible 2030 (ODS, 2015), los gobiernos desde esos años promovieron la producción y consumo de los biocombustibles en el marco de la transición energética, la lucha contra el cambio climático y para coadyuvar con el desarrollo rural y el aprovechamiento de tierras ociosas (PND-México, 2007 y 2013; SENER-PER, 2012; Álvarez y Montes, 2012 y 2014).

En este escenario y continuando con la secuencia de análisis utilizado en el caso de América Latina, para México se examinaron varios informes internacionales, regionales y nacionales públicos y privados (CEPAL-GIZ, 2011; CEPAS-GIZ-FAO, 2011; SENER-PER, 2012; SENER, 2017a y 2017b ; ECONFIS, 2016; IRENA, 2016; EIA, 2018; OLADE, 2018), y algunos estudios que indagan la pertinencia de uso de los biocombustibles para sustituir a los fósiles, y explican los factibles impactos ambientales de los mismos, tanto en el aire, el agua y la tierra, y fundamentalmente como reactivadores de determinados sectores agrícolas (Álvarez y Montes, 2007; Bhuto, 2015; Young y Steffen, 2008; Hidalgo y Arjona, 2009; García y Manzini, 2012; Torres, 2011; Jazcilevich, 2012; Montes y Álvarez, 2012; Ripoll y Ferrer, 2013; Álvarez y Montes, 2014; Delgado, 2014; Rodríguez, 2015). En este sentido las puntualizaciones más importantes son:

#### *Producción:*

- Desde hace casi 20 años se ha instrumentado diversas políticas (legislativas y de gestión) para iniciar e incrementar la producción bioetanol como una opción de combustible. En este sentido, en el estado de Veracruz se reportaba al 2017 la producción de 350,000 litros de etanol diarios en una de las plantas de la empresa Oxifuel. Dicha empresa, es una de las ganadoras de una licitación para surtir etanol a Pemex a inicios del 2016, con un contrato a diez años con 20 millones de litros al año, obtenidos de la caña de azúcar. En dicho proyecto, se planteó la producción de un biocombustible con un octanaje de 113, muy superior al de las actuales gasolinas (87 y 92 para la magna y premium, respectivamente).
- La empresa antes señalada produce el bioetanol en dos plantas principalmente: Fábrica de Alimentos Tenerife y Destiladora de Papaloapan, ambas empresas mexicanas. De acuerdo a las proyecciones de Oxifuel, se esperaba que para el 2017 ya estén establecidas 300 estaciones de servicio de venta al público, distribuidas en los estados de Veracruz, Puebla, Oaxaca, Yucatán e

Hidalgo, donde se pretende ofertar mezclas desde 5 hasta 50 % de bioetanol, sin embargo, al 2018 no pasaban de 30 las estaciones de servicio en funcionamiento.

- Se señala que para el caso del bioetanol lignocelulósico, México presenta un potencial alto para producirlo, debido a que es un país con importante actividad primaria y existencia de residuos orgánicos. No obstante, hasta ahora son pocos los esfuerzos que se han realizado a nivel gubernamental para impulsar la producción de bioetanol de segunda generación, salvo los apoyos a la investigación, tanto en universidades públicas y privadas.
- Al 2018, existen diversas universidades, centros de investigación e instituciones privadas que fomentan el desarrollo y la innovación para la producción de biodiesel. En este aspecto, las tendencias de los dos anteriores gobiernos (2006-2012 y 2012-2018), fue desarrollaron estrategias para fomentar las plantaciones de especies oleaginosas, que fueran la base para su producción. Empero, también se alentaron proyectos (y empresas) que además de obtener biodiesel de plantaciones y cultivos intensivos, dan paso a un campo con un gran potencial al utilizar como materia prima aceites y grasas residuales.
- Al 2015 los pronósticos relacionados al incremento de la producción de biocombustibles reportaban 826 millones de litros y pronosticaban que al 2025 se sobrepasaría los 950 millones. En esta cuestión, algunos informes a diciembre del 2018 indican que se estaba cerca de los 800 millones; 60 eran de biodiesel, en las dos plantas señaladas que funcionan en Veracruz y que tenían capacidad para producir más de 600 millones. Al mismo año, los biocombustibles representan casi el 7 % del consumo de combustibles.

### *Consumo:*

- Como se constata, y con base en la implementación de diversas legislaciones, desde el año 2000 es perceptible que las políticas y programas instrumentados han logrado hasta el 2017 cumplir con las metas señaladas, aunque, de forma divergente dependiendo de los factores de referencia. En este aspecto la cuestión del consumo, primordialmente de forma combinado con las gasolinas tradicionales, 10 % del total, no ha sido implementada eficientemente. En este aspecto, la secretaria de energía y Pemex instrumentaron diversos proyectos piloto en las principales zonas metropolitanas desde 2007 para verificar las ventajas y desventajas del uso de los biocombustibles, principalmente el bioetanol, no obstante, al parecer los resultados no fueron los esperados, principalmente en las cuestiones relacionadas a la disminución de los gases de efecto invernadero. Se señala que los niveles del ozono son elevados y podrían contribuir al aumento de la contaminación del aire.
- Aunado a lo anterior, se detecta un doble discurso de los gobiernos federales los 18 últimos años, pues por un lado se fomentan normativas

y políticas para expandir su producción, pero por otro, los convenios, permisos y concesiones que se deberían otorgar a la iniciativa privada nacional e internacional para invertir en este sector energético requieren un proceso altamente burocrático, por lo que los mismos tienden a tardar demasiado tiempo y con ello alejan las inversiones. En el mismo orden, los subsidios que se deberían de otorgar, principalmente a los ingenios, no se concreta en muchos y en otros los porcentajes estipulados son menores. Estas situaciones provocan que los niveles de consumo no sean mayores al 5 % en México, sopesando con esto las proyecciones oficiales que son ampliamente positivas, no obstante, para expertos las mismas no tienen un sustento y lo más posible es que las perspectivas de incrementar su uso en rangos cercanos al 20% al 2030 no se puedan cumplir, lo que afectará exponencialmente la contaminación del aire en las grandes ciudades del país.

#### *Impactos ambientales:*

- Para el caso de México, los informes y estudios exponen dos escenarios que se deben resaltar: en el primero, los informes de organismo internacionales, regionales (CEPAL y CAF), y los de la Secretaría de Energía de México e instituciones afines, tienen apartados que identifican claramente las previsiones que se deberían de instrumentar para evitar efectos ambientales negativos, tanto en la tierra, aire y agua, así como perspectivas sobre las cuestiones positivas que se registrarán en el sector agrícola, con tendencias que llegan al 2030. Tan pormenorizado son los señalamientos y mapas de ruta, así lo denomina la SENER, que denota una amplia planificación sobre los diversos escenarios esperados y principalmente en lo referente a los programas a formular y a implementar para lograr que los procesos se desarrollen eficientemente.
- En el segundo escenario, resultado del análisis de algunos informes y de variadas investigaciones (base de algunos de muchos estudios oficiales), es latente, al igual que en los relacionados a América Latina, la preocupación por los impactos negativos de la producción a gran escala de los biocombustibles sobre los sistemas agropecuarios, en las redes de alimentos y sobre la contaminación del aire y tierra, y más enfáticamente en la explotación de mantos acuíferos. Las investigaciones mencionan una serie de contradicciones, las que en su mayoría para los organismos, el gobierno no ha logrado responder con políticas que las resuelvan en lo inmediato estas problemáticas, pues, las planificaciones en el mediano y largo plazo si están, pero los agentes que son perjudicados o beneficiados al pasar de los años, demandan mayor eficiencia que parte de prevenir y no sólo de accionar ya cuando surgen cuestionamientos sobre estas estrategias.

Para este caso y desde una visión comparativa con el de América Latina, se encontró que en relación con las categorías de análisis utilizadas, hay amplias coincidencias en los procesos, tendencias, resultados y prospectivas, por lo que es factible señalar la persistencia de resultados no claros en cuanto a los beneficios esperados por la producción y el consumo, y principalmente en lo relacionado al medioambiente. En tanto, el patrón de inversiones en energías renovables refleja también una distribución desigual de los impactos y beneficios, asimismo, la privatización de tierras, recursos y los beneficios económicos de su comercialización, tienden a estar destinados para el consumo energético de grandes empresas, sectores industriales y ciudades en crecimiento. Así, se reafirma una organización del espacio en donde lo “rural” funciona como un nodo de producción de energéticos para proveer las crecientes demandas urbanas e industriales (Ávila, 2017). La posibilidad de promover la producción de biocombustibles, gestionada democráticamente y diseñada para sostener las necesidades regionales queda anulada en tales esquemas. En estos argumentos en la última parte final de las conclusiones se explica más ampliamente lo encontrado, así como su relación con los objetivos del estudio.

## **Conclusiones: la sustentabilidad ambiental como base del desarrollo de los biocombustibles**

En torno al objetivo planteado por el estudio (analizar y explicar comparativamente en el ámbito de América Latina y de México año 2000 al 2018), los impactos de las legislaciones que se instrumentaron para fomentar la producción y consumo de los biocombustibles, así como las políticas que se formularon y se instrumentaron, y finalmente las previsiones para prevenir las afectaciones colaterales en el ambiente (aire, agua y tierra), y las factibles implicaciones en el desarrollo regional o nacional) se puede argumentar que de la revisión y examen de las fuentes de información consultados (informes internacionales, regionales, nacionales, diversas investigaciones de especialistas), se identifican en lo general una serie de contradicciones persistente de esta problemática, mismas que provocan consecuencias negativas para el desarrollo de estas fuentes de energía y para el crecimiento económico de la región. En esta perspectiva se destacan dos líneas explicativas:

1. Como se constata, tanto para América Latina y México, las legislaciones normativas y las políticas públicas instrumentadas para fomentar la producción y consumo de los biocombustibles demostraron su pertenencia con las perspectivas de lograr autodeterminación energética (fuera de los combustibles fósiles), la cual a su vez incentivará un mayor desarrollo agrícola en sectores relacionados. Los datos son incuestionables, actualmente la región está posicionada como el segundo productor mundial de estas energías renovables, un

consumidor de las mismas (90% como se había señalado), una sinergia alcanzada indudablemente con el liderazgo y experiencias de Brasil, la cual ha empujado a que las principales economías de la zona opten por implementar la mayoría de las estrategias exitosas ya aprobadas por el gigante del sur, y con ello acceder a modernizar sus sistemas energéticos nacionales. Se debe precisar que los desarrollos y avances son divergentes de país a país (mayormente en el caso de México), pero eso no demerita el nivel de los progresos conseguidos por algunos de estos, y por el contrario contribuye a fortalecer la viabilidad en el mediano y largo plazo de la utilización más extendida de estas energías, tanto para el transporte como para la industria, con lo que ayudarán a combatir el cambio climático.

2. Dos supuestos que son ampliamente difundidos como justificante para promocionar la producción y utilización extensiva de los biocombustibles, es que ayudarán a fomentar la agricultura (cultivos relacionados) y a mitigar el cambio climático (gases de efecto invernadero), no obstante, en la revisión y análisis de la documentación mencionada no se encuentran datos preliminares o concluyentes que indiquen impactos positivos sobre estos factores. Por el contrario, y desde mediados de la primera década del siglo XXI, diversas investigaciones (de tendencias capitalistas o no), han denunciado una serie de contradicciones que implican la producción y el consumo de estas energías y que por diferentes cuestiones políticas y económicas no se han aplicado al momento de instrumentar los programas de fomento (se debe señalar que al menos el 60% de los documentos revisados postulan perspectivas para prevenir posibles afectaciones negativas, en al menos los próximos 10 o 20 años), por lo que es posible que una alta cantidad de intervenciones que funcionaron y están en proceso estén provocando graves consecuencias en el ambiente, contaminación de aire, de tierra, sobreexplotación de acuíferos y en lo general degradaciones a los ecosistemas, muchas de las cuales fueron pronosticadas puntualmente.

Por lo que respecta a la agricultura, es de aceptarse que han provocado significativos aumentos en las cosechas de caña de azúcar, maíz y otros insumos necesarios, sin embargo, y como se registra en los informes, la mayoría de estos se destinaron a solventar la producción de los biocombustibles y un menor porcentaje al consumo humano. Aunado a lo anterior, el precio de los insumos se elevó de forma no proporcional e indujo el manejo especulativo de los mismos en muchos casos. En concreto, los efectos sobre la agricultura son heterogéneos y se podría afirmar que sus implicaciones no son sustentables y en determinados casos contribuyen negativamente al desarrollo del sector relacionado a la producción de los biocombustibles.

Paradójicamente, estos saldos reflejan las contradicciones relacionadas más directamente a los beneficios o impactos positivos (principalmente el

ambiente) esperados que debieran de provocar el aumento de la producción y consumo de los biocombustibles, tanto en lo regional como en el contexto de México. Contradicciones que en lo general fueron atendidas en la planificación prospectiva (en los informes queda demostrado), no obstante, el seguimiento y cumplimiento de ellos no es el adecuado, o al menos no aparece reportado, y sólo destacan los avances en lo económico.

Por lo tanto, es necesario mencionar una serie de recomendaciones de acción que tienen como objetivo fomentar que los biocombustibles (producción y consumo), caso del bioetanol y diésel, puedan volverse una fuente de energía renovables de amplio uso y que en el largo plazo sea un sustituto de los combustibles fósiles, así como también impulsen el desarrollo de la agricultura y contribuyan a la paliación del cambio climático. Las principales líneas de acción de la política pública, desde la visión de la sustentabilidad son:

- Politizar el debate sobre las energías renovables, implica democratizar el cómo, por quién y para quién se impulsará el aprovechamiento de las energías renovables.
- Si bien las energías renovables son una pieza fundamental para resolver la crisis climática, las injusticias socioambientales continuarán emergiendo en diversos contextos, si un proyecto de transición energética no va acompañado de cambios en los patrones de consumo y gestión de los recursos; todo lo cual implica transformaciones sociales, políticas y económicas de fondo.
- Considerar que el concepto de transición justa (integrando las preocupaciones de la expansión, de la producción, distribución y consumo de biocombustibles), requiere fomentar los debates democráticos sobre las transformaciones estructurales necesarias para una transición, basada en la gestión pública y colectiva de los recursos.
- Demostrar la urgencia de un “ambientalismo popular” (adaptado a las realidades de cada región y localidad) que se convierta en la punta de lanza para empujar un proyecto de transición más democrático, justo y sustentable.
- Promover una consulta e implementación justa de nuevas infraestructuras energéticas, conforme a los contextos de cada zona.
- Controlar los recursos y las tecnologías, planteando el aprovechamiento colectivo, democrático y descentralizado de las fuentes renovables.
- Cuestionar la escala de las infraestructuras y replantean las necesidades de consumo a nivel local y regional para México y para América Latina y que estas mismas contengan previsiones que entran en los siguientes supuestos ineludibles para una gestión eficiente y eficaz de la promoción y utilización de estos combustibles:
  - o No impacte indebidamente a la calidad del aire, el agua y el suelo.

- Reduzca realmente la emisión neta de gases de efecto invernadero.
- No requiera de cuantiosos subsidios.
- No compita con la producción de alimentos o afecte negativamente a sus mercados.
- No afecte a la biodiversidad ni contribuya a la deforestación.
- No conlleve el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas que dañen a los ecosistemas.
- No degrade o agote recursos naturales esenciales como el agua y los suelos fértiles.

## Bibliografía

Acosta, A. (2009). Los biocombustibles: Oportunidad o amenaza. Editorial Dulber.

Álvarez, A. and Montes, N. (2007). El papel de México en la estrategia energética estadounidense de los agro-combustibles. Documento presentado en el Congreso de la Red de la Economía Mundial, Los nuevos paradigmas de la globalización neoliberal y desarrollo contra hegemónico.

Álvarez, A. y N. Monte. (2014). Los biocombustibles en América Latina y México. In A. Álvarez, y N. Monte. (Eds), *Biocombustibles en México* 81-106.

Anderson, T., H. Paul, H. y G. Rodríguez (2008). Los agro-combustibles y el mito de las tierras marginales. *Polis Revista Latinoamericana* 21, 26-32.

Avila-Calero, S. (2017). Contesting energy transitions: wind power and environmental conflicts in the Isthmus of Tehuantepec, Mexico. *Journal of Political Ecology*. 24(1), 992-1012.

Bhutto, A. (2015). “Perspectives for the production of ethanol from lignocellulosic feedstock – A case study”. *Journal of Cleaner Production*, 95, 184-193.

Bustamante, A. y O. Cerutti (2016). Estado del arte de la bio-energía en México: Red Temática de Bioenergía. Disponible en: [http://rtbioenergia.org.mx/wp-content/uploads/2016/12/Divulgacion\\_Estado-del-arte-de-la-bioenerg%C3%ADa-en-M%C3%A9xico.pdf](http://rtbioenergia.org.mx/wp-content/uploads/2016/12/Divulgacion_Estado-del-arte-de-la-bioenerg%C3%ADa-en-M%C3%A9xico.pdf).

CEPAL-GIZ (2010). Estudio regional sobre la economía de los biocombustibles 2010. En CEPAL. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3906/1/LCW412\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3906/1/LCW412_es.pdf). Fecha de consulta: 23 de marzo de 2018

- CEPAL-GIZ (2011). Implicaciones del desarrollo de los biocombustibles para la gestión y aprovechamiento del agua. CEPAL. Disponible en: <https://archivo.cepal.org/pdfs/Waterguide/lcw0445s.pdf>.
- CEPAL-GIZ-FAO (2011). *Políticas sobre desarrollo institucional e innovación en biocombustibles en América Latina y el Caribe*. CEPAL. Recuperado el 20 de marzo de 2018 de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7029/1/S1100956\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7029/1/S1100956_es.pdf). Fecha de consulta: 20 de marzo de 2018.
- CEPAL-GTF (2017). *Avances en materia de energías sostenibles en América Latina y el Caribe*. CEPAL. Recuperado el 21 de marzo de 2018 del [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42552/1/S1701027\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42552/1/S1701027_es.pdf). Fecha de consulta: 21 de marzo de 2018.
- Chidiak, M., R. Rozemberg., C. Filipello., V. Gutman., G. Rozenwurcel., y M. y Affranchino. (2012). Sostenibilidad de biocombustibles e indicadores GBEP. [http://www.unsam.edu.ar/escuelas/politica/ideas/pdf/Analisis%20indicadores%20GBEP%20ARG\\_diciembre%20final.pdf](http://www.unsam.edu.ar/escuelas/politica/ideas/pdf/Analisis%20indicadores%20GBEP%20ARG_diciembre%20final.pdf).
- Delgado, G. (2014). Un balance crítico de sus impactos ambientales. En A. Álvarez, y N. Monte (Eds.), *Biocombustibles en México* 120-145, UNAM.
- ECOFYS (2016). Diagnóstico de la situación actual del biodiesel en México y escenarios para su aprovechamiento. Recuperado el 19 de marzo de 2018 del [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/275444/Final\\_Report.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/275444/Final_Report.pdf).
- EIA (2016). *World energy Outlook 2016*: International energy Agency. Recuperado el 15 de junio del 2021 de <https://iea.org/reports/world-energy-outlook-2016>
- EIA (2018). *World energy Outlook*: International energy Agency. Recuperado el 19 de marzo de 2018 de <https://webstore.iea.org/download/summary/190?filename=spanish-weo-2018-es.pdf>.
- Elizalde, A. (2008). Geopolítica y energía. *Polis Revista Latinoamericana*, 21, 1-8.
- FAO-ALC (2013). *La bioenergía en América Latina y el Caribe. El estado del arte en países seleccionados*. Recuperado el 18 de marzo de 2018 del <http://www.fao.org/3/a-as112s.pdf>.
- García, C. y F. Manzini (2012). Environmental and economic feasibility of sugarcane ethanol for the Mexican transport sector. *Solar Energy*, 86, 1063-1069.

- Heres, D. (2015). El cambio climático y la energía en América Latina y el Caribe. Recuperado el 18 de marzo de 2018 del [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39751/1/S1501198\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39751/1/S1501198_es.pdf).
- Hidalgo, L. y J. Arjona (2009). Biocombustibles: oportunidades y riesgos de su aplicación. *Revista de Fomento Social*, 64, 755-791.
- IRENA (2016). Análisis del mercado de energías renovables en América Latina: International Renewables Energy agency. IRENA. Disponible en: [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2016/IRENA\\_Market\\_Analysis\\_Latin\\_America\\_summary\\_ES\\_2016.pdf?la=en&hash=91515195FAA6AAF26969178D5D811456B7C3814D](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2016/IRENA_Market_Analysis_Latin_America_summary_ES_2016.pdf?la=en&hash=91515195FAA6AAF26969178D5D811456B7C3814D). F
- Jazcilevich, A. (2012). *Emisiones de Partículas y Aerosoles, Gases de Efecto Invernadero, Tóxicos y Criterio por uso de bio-Combustibles en el Sector Transporte*. Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM.
- Montes, N., y A. Álvarez A. (2012). *México: ¿transición o integración energéticas?* Seminario: La última gota de petróleo. Facultad de Economía-Instituto de Geofísica-UNAM.
- Noya, E. y M. Zambrano (2010). Externalidades socio-ambientales de la producción de agro combustibles: Nuevos escenarios. *Face*, 6 (10), 53-66.
- OCDE-FAO (2011). *Perspectivas agrícolas 2011-2020*. OCDE. Recuperado el 10 de marzo de 2018 de <http://www.economia.unam.mx/lecturas/inae2/u3l1.pdf>.
- OCDE-FAO (2014). *Perspectivas agrícolas 2014-2023*. OCDE. Recuperado el 14 de marzo de 2018 de <http://www.fao.org/3/a-i3818s.pdf>.
- OCDE-FAO (2018). *Perspectivas agrícolas 2018-2027*. OCDE. Recuperado el 15 de marzo de 2018 de [http://www.agri-outlook.org/Outlook\\_flyer\\_2018\\_ES.pdf](http://www.agri-outlook.org/Outlook_flyer_2018_ES.pdf).
- OLADE (2018). *Panorama energético de América Latina 2018: Organización Latinoamericana de Energía*. OLADE. Recuperado el 14 de marzo de 2018 de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0416b.pdf>.
- OXFAM (2008). *Otra verdad incómoda: Cómo las políticas de biocombustibles agravan la pobreza y aceleran el cambio climático*. OXFAM. Recuperado el 15 de marzo de 2018 de <https://www.oxfamintermon.org/es/documentos/02/07/08/otra-verdad-incomoda-como-politicas-de-biocombustibles-agravan-pobreza-aceleran->.

- Pérez, A. (2010). Biocombustibles en Suramérica: Referentes normativos y legislación actual. *Revista Prolegómenos*, 13(26), 215-236.
- PND-México (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. Presidencia de México. Recuperado el 18 de marzo de 2018 de [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf).
- PND-México (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Presidencia de México. Recuperado el 24 de marzo de 2018 de [https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND\\_2013-2018.pdf](https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf).
- PNUMA (2009). Informe Anual 2009 *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de marzo de 2018 de <http://centro.paot.org.mx/index.php/porinstituciones/internacionales/35-pnuma/144-inforeme-anual-2009>.
- Recompensa, L., B. Dias., A. Zabala., A., De Melo. y P. y Ramos (2008). Biocombustibles: ¿una estrategia de desarrollo o mercado lucrativamente sostenible? *Polis Revista Latinoamericana*, 21, 35-46.
- REN21's (2010). *Renewables global status report 2010*. REN. Recuperado el 18 de marzo de 2018 de [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2010\\_Full-Report\\_English.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2010_Full-Report_English.pdf).
- REN21's (2014). *Renewables global status report 2014*. REN. Recuperado el 29 de marzo de 2018 de [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2014\\_Full-Report\\_English.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2014_Full-Report_English.pdf).
- REN21's (2018). *Renewables global status report 2018*. REN. Recuperado el 25 de marzo de 2018 de <http://www.ren21.net/gsr-2018/>.
- Ripoll, A. Ferrer, H. (2013). Los biocombustibles: ¿factor de desarrollo o potencializador del conflicto? *Criterio Libre*, 11(19), 125-145.
- Rodríguez, M. (2015). *Orizaba, cuna de los energéticos; se producen 350 mil litros de etanol diarios en Oxifuel*. Recuperado el 18 de marzo de 2018 de <http://www.alcalorpolitico.com/informacion/orizaba-cuna-de-los-energeticos-se-producen350-mil-litros-de-etanol-diarios-en-oxifuel-168322.html#.VpXLLPnhDIV>.
- SENER (2017a). Mapa de ruta tecnológica biodiesel. Recuperado el 10 de abril de 2018 de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/313545/Mapa\\_Ruta\\_Tecnologica\\_BIODIESEL\\_200318-RED1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/313545/Mapa_Ruta_Tecnologica_BIODIESEL_200318-RED1.pdf).

- SENER (2017a). Mapa de ruta tecnológica biodiesel. Recuperado el 19 de marzo de 2018 de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/296710/MRT\\_BIOETANOL\\_02022018\\_06\\_Feb\\_18-RED2.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/296710/MRT_BIOETANOL_02022018_06_Feb_18-RED2.pdf).
- SENER-PER (2012). Prospectivas de energías renovables 2012-2026: Secretaría de Energía México. Recuperado el 19 de marzo de 2018 de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62954/Prospectiva\\_de\\_Energ\\_as\\_Renovables\\_2012-2026.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62954/Prospectiva_de_Energ_as_Renovables_2012-2026.pdf).
- Serna, F., L. Barrera, L. y H. Montiel, H. (2011). El impacto social y económico en el uso de los biocombustibles, *Journal of technology management y innovation*, 6(1), 21-41.
- Timilsina, G. y A. Shrestha, A. (2010). Biofuels: Markets, Targets and Impacts. World Bank Policy Research, Recuperado el 18 de marzo de 2018 de <https://ssrn.com/abstract=1645735>
- Torres, A. (2011). Fracasa proyecto de biodiesel. Recuperado el 27 de marzo de 2018 de <http://eleconomista.com.mx/estados/2011/07/18/fracasaproyecto-biodiesel>.
- UNCTAD (2006). El mercado emergente de biocombustibles: Consecuencias normativas, comerciales y de desarrollo. Recuperado el 18 de marzo de 2018 de [https://unctad.org/es/Docs/ditcted20064\\_sp.pdf](https://unctad.org/es/Docs/ditcted20064_sp.pdf). Fecha de consulta: 18 de marzo de 2018.
- Valdés, R. (2009). Biocombustibles, perspectivas, riesgos y oportunidades, *Perspectivas*, 23,41-53.
- WEC (2015). Word energy: Issues monitor (2015). Recuperado el 25 de marzo de 2018 de <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2015/01/2015-World-Energy-Issues-Monitor.pdf>.
- WEC (2019). Word energy: Issues monitor 2019. Recuperado el 23 de marzo de 2018 de <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2019/02/1.-World-Energy-Issues-Monitor-2019-Interactive-Full-Report.pdf>.
- Young, C. y P. Steffen, P (2008). Biocombustibles como estrategia de desarrollo, *Polis Revista Latinoamericana*, 21, 15-26.



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 8: TRABAJO DECENTE Y  
CRECIMIENTO ECONÓMICO

## CAPÍTULO VIII

Rosa Elia Martínez Torres\*

Angela Paola Ortega Gómez\*\*

Juana María Huerta González\*\*\*

Patricia Rivera Acosta\*\*\*\*

# Instrumentos de medición de trabajo decente

# alineado a elementos sustentables

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.08>

\* Ingeniera Industrial y de Sistemas, egresada del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Maestra en Educación por la Universidad del Centro de México, M.C. en Ingeniería Administrativa; doctora en Gestión por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Lodz, Polonia. Docente de tiempo completo en el área de Ingeniería del sistema Tecnológico Nacional de México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8936-9207>

\*\* Jefe de Laboratorio de ingeniería en gestión empresarial en el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Doctorante en Administración por la Universidad del Valle de Grijalva Tuxtla, maestría en Administración por la Universidad Tangamanga campus Tequis.

\*\*\* Licenciada en Administración egresada de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Maestra en Administración con acentuación en Negocios de la Universidad Interamericana del Norte. Académica certificada en Administración por ANFECA, profesor del departamento de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí / Tecnológico Nacional de México durante 25 años.

\*\*\*\* Doctor en Administración egresada del Doctorado Interinstitucional en Administración, de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Profesor investigador de tiempo completo del Tecnológico Nacional de México, campus San Luis Potosí.

## Resumen

Este documento toma como punto de partida el constructo teórico de trabajo decente, definido como aquel trabajo digno y productivo que se genera en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad, en el cual se protegen derechos, salarios e integridad del personal que lo ejecuta (OIT, 1999) y, que se considera además, una herramienta auxiliar para avanzar a la igualdad y la promoción de condiciones laborales íntegras. Esta aproximación conceptual permitió llevar a cabo un diseño metodológico para construir un instrumento práctico para medir niveles por medio de los cuales, ante la percepción y experiencia de los trabajadores de rangos medios e inferiores, tengan el mismo conocimiento sobre aquellos elementos que quienes ostentan posiciones de rangos superiores en las organizaciones. Sí conocen a profundidad de esto con la finalidad de que, ante la aprobación de ser empresas u organismos que tienen programas avalados por la legislación nacional y atentos a sugerencias internacionales, como lo es la Agenda 2030, pueden realizar un diagnóstico para que la implementación de estrategias directivas en este sentido, sea efectiva y se minimicen las brechas de discriminación y desigualdad que pudieran existir. Para ello, se parte de la premisa de que las organizaciones sí consideran los elementos del trabajo decente, por lo que se observará entonces, la consolidación que se tiene en la realidad, para evitar probables injusticias en materia laboral. Se describe la construcción del instrumento desde las etapas de formulación teórica, su validez y objetividad, para avalar que es una herramienta investigativa útil en la medición de parámetros sustentables, ya que se alinean elementos legislativos con lo dispuesto para el Objetivo de desarrollo sustentable 8, que promueve el trabajo decente por medio de metas específicas.

## Introducción

A nivel internacional el tema del trabajo decente es fundamental, ya que el hecho de contar con un empleo productivo permite generar ingresos que brindan seguridad a la sociedad y desarrollo a las empresas, estado y país. Enfrentando el planeta una pandemia como es la ocasionada por la COVID-19, la economía es afectada aún más, y por ello se han ido implementando estrategias de mejora dentro de los contextos laborales, con la finalidad de impulsar y rescatar a sus organizaciones tanto de la posición en la que se encontraba aunado a las circunstancias a las que hoy en día se enfrenta (OIT, 2021).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en conjunto con el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), así como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de las sugerencias que aportan los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda 2030, trabajan en conjunto y de manera independiente,

apremiando la propagación de empleos productivos que aumenten las perspectivas del desarrollo personal y profesional de la sociedad. Se establecen programas y objetivos con la finalidad de impulsar el crecimiento económico sostenible dando oportunidad a la inclusión y erradicación de carencias diversas (OIT, 2021).

México no se exime de la situación a la que se enfrentan las naciones; los trabajadores viven situaciones laborales injustas por falta de una buena comunicación e implementación de estrategias que impacten de manera favorable a las empresas y por ende a sus colaboradores. Se cuenta con leyes, normas y lineamientos que las compañías no aplican efectivamente, evitando se produzca calidad de vida y crecimiento económico por la falta de una buena administración de personal (OIT, 2013).

Ante este panorama, es necesario un ajuste que ocasione la alineación de los elementos del trabajo decente contemplados en la legislación y, aquellos emanados de las sugerencias internacionales a través de organismos como la ONU, en función de la atención integral de los trabajadores, observación y recomendación en caso de acciones antiéticas o imparcialidad laboral, reorientación ante conductas u omisiones administrativas en términos de normatividad, vigilancia del valor igualitario laboral y no discriminación, etc.

Es importante converger áreas de oportunidad dentro de los contextos laborales, donde se analicen los problemas a los que se enfrentan las organizaciones de manera individual, reportando por medio de instrumentos de medición una solución que facilite la visión de la situación de afectación a las organizaciones mexicanas, tomando decisiones con responsabilidad social alineando el trabajo decente y el crecimiento económico.

Para lograr este propósito, se presenta un estudio preoperativo para un diagnóstico, en el cual el objetivo es construir un instrumento de medición para la evaluación de los elementos que denotan trabajo decente dentro de las organizaciones con base en lineamientos y regulaciones internacionales y nacionales, para brindar pautas estratégicas en las organizaciones mexicanas y, a su vez, información hacia las instancias que influyen en las reformas y gestión de políticas públicas.

## Consideraciones teóricas

Durante la asamblea general de las Naciones Unidas en 2015, el trabajo decente y los cuatro pilares del Programa de trabajo decente: (1) creación de empleo, (2) protección social, (3) derechos en el trabajo y, (4) diálogo social, se convirtieron en elementos centrales de la nueva Agenda 2030 de desarrollo sostenible. El objetivo 8 de la Agenda 2030 insta a promover un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el pleno empleo productivo y el trabajo decente es un ámbito de actuación fundamental para la OIT.

Por otro lado, la norma mexicana NMX-R-025-SCFI-2015: Igualdad laboral y no discriminación, tiene como objetivo, evaluar y certificar las prácticas en materia de igualdad laboral y no discriminación implementadas en los centros de trabajo, además de dar cumplimiento a la normatividad nacional e internacional en materia de igualdad y no discriminación laboral, previsión social, clima laboral adecuado, accesibilidad, ergonomía y libertad sindical (Gobierno de México y STPS, 2015).

El análisis exhaustivo del ODS 8, sugiere el promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos y, la norma mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en igualdad laboral y no discriminación tiene simultaneidad con respecto al objetivo fundamental que es el trabajo decente o empleo decente a través de ingreso justo, condiciones de seguridad en el ambiente de trabajo y la protección social, así como disponer de fuerza de trabajo con la formación, conocimientos, aptitudes necesarias para realizar un trabajo productivo y gratificante que permita a las personas participar plenamente en la sociedad (ONU, 2015).

Por lo anterior, se busca alinear, identificar y diseñar un instrumento compatible, sencillo y de fácil aplicación, en donde se identifique de manera cuantitativa y cualitativa, indicadores, factores y elementos relacionados con el trabajo decente y la NMX-R-025-SCFI-2015 para que posteriormente, sirva como diagnóstico del cual emanen de decisiones en cualquier tipo y tamaño de empresa mexicana. Presentar un instrumento de medición bajo una línea de investigación fundamentada en la sostenibilidad del trabajo decente, persigue una búsqueda de sincronía con la legalidad referida al derecho de trabajadores dentro del desarrollo y progreso de la sociedad y organizaciones para propiciar beneficios dentro de un ambiente productivo.

Debido a una prominente desatención que ha causado en el país, pérdida de empleos, deficiente orientación, formación ocupacional y una serie de abusos laborales (Segovia, 2014), se han permeado recursos orientados a la adquisición de competencias técnico-profesionales que evidencien habilidades, destrezas, coordinación, adaptación, entre otras, por parte de los empleados, concentrándose estos en diagnósticos que expresan la vulnerabilidad, fortalezas, pero también áreas de oportunidad para lograr ambientes propicios de desarrollo integral, hecho que promueve la pertinencia de este estudio para fundamentar las bases de un instrumento de medición que permita evaluar los elementos internacionales y nacionales que promueven el trabajo decente.

El impacto social y laboral de este estudio denota una evaluación en donde se establecen parámetros de actuación legal y vulnerable, permite que las organizaciones se conduzcan bajo estrategias que cubran necesidades identificadas con la guía de valores y principios, sin perder la visión organizacional (Sánchez y Calderón, 2012).

Para lograr este objetivo, es necesario una plataforma basada en la revisión de la literatura especializada en materia de legislación del trabajo decente del país, relacionarlo con la promoción del crecimiento económico inclusivo sostenible, el empleo productivo y el mismo trabajo decente con la finalidad de identificar y diseñar los indicadores, factores y elementos necesarios, extendiéndose esta revisión literaria hacia foros mundiales que promueven acciones en función de la sustentabilidad en general, la conservación y recuperación del medio-ambiente, por lo que se consideraron las disposiciones de elementos que se integran a los anteriormente identificados, tal es el caso del objetivo de desarrollo sustentable 8 (ONU, 2016).

Granados(2011) considera que no sólo el desarrollo económico, tecnológico, eficiencia, aseguran el renombre de las empresas, ya que el valor del capital humano es pieza fundamental para que las organizaciones funcionen de manera adecuada, por lo que sus habilidades, conocimientos y técnicas aplicadas, darán una posición destacada a la compañía. Aunado a ello, Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas, declara que el crecimiento económico por sí solo no es suficiente, sino que se debe hacer más para empoderar a las personas a través del trabajo decente, apoyarlas a través de la protección social, y garantizar que las voces de los pobres y los marginados sean escuchadas.

De esta manera se gesta la importancia de un crecimiento personal integral, ya que el conjunto de las políticas organizacionales, nacionales e internacionales conciben una mezcla de esas competencias personales que impacten en la labor, el sistema de trabajo, cumplimiento y calidad, lo que permite dimensionar la calidad de vida (Grote y Guest, 2017).

Para Cruz (2018) el concepto de calidad de vida laboral está alineado con cubrir las necesidades de los colaboradores y tanto personales como laborales. Siendo la satisfacción de los empleados una variable que proviene del entorno gremial en el que se desenvuelven, donde si es positivo generará condiciones y emociones activas así como lo contrario ocasionará contextos adversos. La OCDE (2018) y la OIT (2018) declaran la robusta relación laboral como una combinación para minimizar la desigualdad y solventar los desafíos en contextos laborales en transformación, instaurar mejores empleos planteando retos digitales y relaciones laborales constructivas evitando el estancamiento económico de acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenibles beneficiando a gobiernos, empresas, empleadores y organizaciones de trabajadores.

La Agenda 2030 en su objetivo ocho (ONU, 2016), pretende impulsar la dirección al incremento de acciones productivas para la innovación de las organizaciones, implementando estrategias para el empleo, fortaleciendo la capacidad financiera y segura para todos, protegiendo los derechos laborales, promoviendo políticas de erradicación de trabajo forzoso y poniendo fin

a la trata de seres humanos, para lograr progresivamente la producción y crecimiento económico.

El FMI (2010) por su parte declara mejorar la integración de políticas sociales con el empleo y la política macroeconómica nacional e internacional, con el compromiso de que las prioridades políticas produzcan y fortalezcan más y mejores empleos, así como economías más desarrolladas.

El resultado de este estudio, es la base que permitió la creación de un instrumento de medición que se utilizará en la búsqueda de la formalización de un trabajo de campo para evaluar y brindar pautas estratégicas para el ofrecimiento de trabajo decente en las organizaciones mexicanas.

## **Bases Metodológicas**

Se considera pertinente el llevar a cabo diagnósticos que permitan la medición del desarrollo decente en organismos o instituciones, por lo que en su desarrollo, se requiere de un instrumento de recolección de información que permita vincularlo con las sugerencias emitidas en el ODS por la Organización de las Naciones Unidas (2016) en su plan de crecimiento integral para la sociedad en función de sustentabilidad.

Para la construcción del instrumento, se considera una metodología con un enfoque cualitativo, utilizando como técnica de producción de datos el análisis de documentos (Sutu, Boniolo, Dalle y Elbert, 2005) y, sigue la formalización de construcción y validación de instrumentos de medición según metodología propuesta por Martínez (2018). Se construye un reporte del tipo descriptivo, en el cual se pretende detectar o identificar palabras clave, planteamiento, teorías, hipótesis, variables y definiciones que se relacionen con un planteamiento dado (Hernández, 2014).

La estrategia metodológica es bibliográfica, iniciando el reporte con concepciones generales acerca del trabajo decente y la legislación nacional, para concluir en la construcción de una representación figurativa de lo que se percibe de éstas y que se utilizará como guía en el proceso de conocer los factores y demás elementos que intervienen al respecto de las sugerencias sustentables globales (Sutu, Boniolo, Dalle y Elbert, 2005). Esta representación contiene la descripción de las principales categorías analíticas que permiten comparar, complementar o hacer énfasis en la falta de aquellos factores y otros elementos que se identifican y son la base de estas descripciones.

Se fracciona para difusión del logro de este diagnóstico a desarrollarse, y en primera instancia se construye un instrumento de medición que toma a partir de un cuestionario incluido en la NMX-R-025-SCFI, creado para la obtención de información de trabajo decente a partir de los indicadores del Objetivo de desarrollo sostenible 8, plantea en sus metas de desarrollo decente y se interrelacionan mediante una metodología propia (Martínez,

2018), expuesta en este documento y validada con base en la propuesta de Hernández (2018), para la creación de un instrumento práctico, específico, que pueda considerarse dentro de auditorías rápidas al personal con rangos medios y descendentes.

### *Etapas para la construcción del instrumento*

Se planearon etapas que sirvieron como guía; para efectos prácticos de divulgación, se resumen en:

1. Conceptualización de trabajo decente en función de normatividad.
  - a. Identificación de elementos normativos de trabajo decente.
2. Descripción general de elementos medibles sugeridos por organismos internacionales.
  - a. Identificación de criterios e indicadores de las práctica del trabajo decente en función de desarrollo sostenible.
3. Construcción de representación figurativa de elementos descriptivos para fundamentar bases en la investigación posterior.
4. Construcción del instrumento de medición en función de líneas de investigación de trabajo decente y sustentabilidad.
5. Validación del instrumento de medición a través de criterios investigativos.

## **Resultados**

### *Etapas 1. Conceptualización de trabajo decente en función de normatividad sustentable*

A partir de la teoría analizada, el trabajo decente se considera para objeto de este estudio, como: “constructo que puede influir en la promoción de políticas económicas, sociales y aquellas para proveer un desarrollo equilibrado en el lugar de trabajo, presentando al diálogo entre actores como un mecanismo de gestión, para la relación entre trabajo y desarrollo sostenible”.

En cuanto a la identificación de elementos importantes que influyen en el trabajo decente, en su seguimiento y evaluación, se considera un objetivo en particular, que emanan de los ODS, considerando que las organizaciones deben estar inmersas en la responsabilidad social y sustentabilidad, y a los cuales, en lo sucesivo, se reconocerán como criterio: promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Para considerarlo dentro del fundamento para construcción de un instrumento de medición, se describen las metas e indicadores con una orientación hacia el constructo del estudio; este trabajo se ha concentrado en la tabla 1, expuesta a continuación:

**Tabla 1.** Identificación de metas/indicadores del ODS 8 que conllevan al trabajo decente

<b>Criterio sustentable: promover crecimiento económico sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</b>	
<b>8.2</b>	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
	Tasa de crecimiento anual del PIB real por persona empleada.
<b>8.3</b>	Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación; fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas, pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.
	Proporción de empleo informal en el sector no agrícola, desglosado por sexo.
<b>8.4</b>	Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales, procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente conforme al marco decenal de programas sobre modalidades de consumo y producción sostenibles, empezando por los países desarrollados.
	Consumo material interno en términos absolutos, consumo material interno per cápita y consumo material interno por PIB.
	Huella material en términos absolutos, huella material per cápita y huella material por PIB.
<b>8.5</b>	De aquí a 2030, lograr el empleo pleno, productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
	Ingreso medio por hora de empleadas y empleados, desglosado por ocupación, edad y personas con discapacidad.
	Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad.
<b>8.6</b>	De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.
	Proporción de jóvenes (entre 15 y 24 años) que no cursan estudios, no están empleados ni reciben capacitación.

<b>8.7</b>	Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas, asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados. De aquí a 2025 poner fin al trabajo infantil en todas sus formas.
	Proporción y número de niños de entre 5 y 17 años que realizan trabajo infantil, desglosados por sexo y edad.
<b>8.8</b>	Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro, sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.
	Nivel de cumplimiento nacional de los derechos laborales (libertad de asociación y negociación colectiva) con arreglo a las fuentes textuales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la legislación interna, desglosado por sexo y estatus migratorio.
	Tasas de frecuencia de las lesiones ocupacionales mortales y no mortales, desglosadas por sexo y estatus migratorio.
<b>8.10</b>	Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.
	Proporción de adultos (a partir de 15 años de edad) que tienen una cuenta en un banco, otra institución financiera o un proveedor de servicios de dinero móvil.
<b>8b</b>	De aquí a 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el pacto mundial para el empleo de la Organización Internacional del Trabajo.
	Existencia de una estrategia nacional organizada y en marcha para el empleo de los jóvenes, como estrategia independiente o como parte de una estrategia nacional de empleo.

Fuente: elaboración propia.

## *Etapa 2. Identificación de elementos normativos en México, en función del trabajo decente*

Por su parte, el análisis de literatura referente al trabajo decente, canaliza el aspecto laboral en la mitigación de impactos al trabajador; para efectos de este estudio, dentro del marco legislativo en México, la base de identificación de indicadores son elementos extraídos de la herramienta utilizada en la NMX-R-025-SCFI, en un formato de cuestionario, el cual en su aplicación y análisis, los involucrados son: el Sistema de Gestión e Igualdad de Género y el Subcomité de ayuda y prevención de conflictos de interés.

Este cuestionario busca información que permita tomar acciones para mejorar el clima organizacional y laboral, generar un método para el desarrollo de la sociedad y organizaciones favoreciendo al organismo; sensibilizar a todo el personal, fortalecer a la empresa, basados en equilibrio social, económico

y ambiental. La intención final es que los directivos creen estrategias que contemplen acciones a favor del personal en la política de igualdad laboral y no discriminación, manifestando el compromiso de defender los derechos humanos del personal, combatir la discriminación, promover la igualdad de trato y oportunidades, condiciones de trabajo, social y económica, establecer acciones para la prevención, atención y sanción de hostigamientos, gestando ambiente laboral organizacional libre de violencia, asumiendo acciones de responsabilidad social hacia los diversos grupos de interés (Ortega y Jiménez, 2020).

Se muestran a continuación (tabla 2), un conjunto de cuestionamientos emanados del cuestionario que en su formato original contiene 40 ítems a valorar en una escala tipo Likert de siete niveles, concentrados en el análisis sobre el trabajo decente enfocado al empleo, derecho del trabajador, diálogo social, seguridad y protección social (Ortega y Jiménez, 2020). Una vez que se analizaron los elementos buscados por el criterio sustentable 8, esta re-clasificación tiende a captar información canalizada en la relación de los ejes considerados:

**Tabla 2.** *Elementos normativos en México en relación con el trabajo decente*

Salario justo de acuerdo con el esfuerzo realizado.
Las horas dedicadas al empleo están dentro de normatividad.
Las condiciones laborales están dentro de normatividad.
Recibe capacitación para mejorar funciones laborales.
El empleo proporciona estabilidad económica y laboral.
Se otorga asistencia médica, incapacidades, seguridad laboral.
Recibe prestaciones que incluyan descanso, bonos económicos obligados y voluntarios.
La integridad personal es respetada, valorada por todos los miembros de la organización.
Existe respeto ante la discriminación por condiciones físicas, mentales de las personas.
No se ha sufrido de acoso dentro de la organización.
No se considera el respeto a los derechos humanos.
Existe ambiente laboral armónico; la alta dirección escucha opiniones y éstas son libres.
Hay relación estrecha y cordial con los sindicatos.

Fuente: elaboración propia con base en NMX-R-025-SCFI.

### *Etapa 3. Representación matricial de los ejes internacional y nacional acerca del trabajo decente.*

En esta etapa, se concentra la información obtenida del análisis literario realizado y, se presenta en una matriz de relación que muestra los indicadores que impacta el criterio sustentable (Tabla 3):

**Tabla 3.** Relación de elementos del trabajo decente en el plano nacional e internacional

Criterio Sustentable: ODS 8.		Elementos Normativos acerca del trabajo decente.
8.2	Diversificación, modernización tecnológica e innovación, uso intensivo de mano de obra.	La condiciones laborales están dentro de normatividad.
		Existe respecto ante la discriminación por condiciones físicas, mentales de las personas.
		Recibe prestaciones que incluyan descanso, bonos económicos obligados y voluntarios.
		Se otorga asistencia médica, incapacidades; seguridad laboral.
8.3	Políticas orientadas al desarrollo, creación de puestos de trabajo decentes, emprendimiento, creatividad e innovación; fomentar microempresas, pequeñas y medianas empresas, acceso a servicios financieros.	Recibe capacitación para mejorar funciones laborales.
		Se considera el respeto a los derechos humanos.
		Hay relación estrecha y cordial con los sindicatos.
8.5	Empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos jóvenes y personas con discapacidad; igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	Salario justo de acuerdo con el esfuerzo realizado.
		Las horas dedicadas al empleo están dentro de normatividad.
		Las condiciones laborales están dentro de normatividad.
		Recibe capacitación para mejorar funciones laborales.
		El empleo proporciona estabilidad económica y laboral.
		Se otorga asistencia médica, incapacidades; seguridad laboral.
		Recibe prestaciones que incluyan descanso, bonos económicos obligados y voluntarios.
		La integridad personal es respetada, valorada por todos los miembros de la organización.
		Existe ambiente laboral armónico; la alta dirección escucha opiniones y éstas son libres.
8.6	Reducir la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.	Salario justo de acuerdo con el esfuerzo realizado.
		Las horas dedicadas al empleo están dentro de normatividad.
		Las condiciones laborales están dentro de normatividad.
		Recibe capacitación para mejorar funciones laborales.
8.7	Erradicar el trabajo forzoso, poner fin a la esclavitud, trata de personas y al trabajo infantil.	Las condiciones laborales están dentro de normatividad.

<b>8.8</b>	Derechos laborales y entorno de trabajo seguro, incluidos trabajadores migrantes, mujeres migrantes y personas con empleos precarios.	Salario justo de acuerdo con el esfuerzo realizado.
		Las condiciones laborales están dentro de normatividad.
		Se otorga asistencia médica, incapacidades; seguridad laboral.
		Existe respecto ante la discriminación por condiciones físicas, mentales de las personas.
		No se ha sufrido de acoso dentro de la organización.
		Se considera el respeto a los derechos humanos.
		Hay relación estrecha y cordial con los sindicatos.
<b>8.10</b>	Fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.	El empleo proporciona estabilidad económica y laboral. Recibe prestaciones que incluyan descanso, bonos económicos obligados y voluntarios.
<b>8b</b>	Estrategias para el empleo de los jóvenes y aplicar el pacto mundial para el empleo de la OIT.	Hay relación estrecha y cordial con los sindicatos.

Fuente: elaboración propia.

Una vez que se confirma y especifica la relación que existe entre los elementos nacionales que a través de normatividad se evalúan en las organizaciones nacionales y las sugerencias internacionales emanadas del ODS 8 (ONU, 2016), se reorganiza la información que permitirá la construcción de una herramienta práctica, de fácil aplicación y análisis.

#### *Etapa 4. Construcción del instrumento de medición en función de líneas de investigación de trabajo decente y sustentabilidad.*

Con base en las etapas anteriores, buscando influir en la promoción de políticas económicas sociales para proveer un desarrollo equilibrado en el lugar de trabajo a través del diálogo, se construye un instrumento propio, que mide la interacción empleado-organización e incluye de manera estrecha la relación con las políticas gubernamentales.

<b>TRABAJO DECENTE</b>	
<b>MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO</b>	
<b>NOMBRE:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>DEPARTAMENTO:</b>	<b>MEDICION: ____ SEGUIMIENTO: ____</b>
<p><b>Instrucciones:</b> a cada enunciado presentado, según percibe por experiencia y convivencia cotidiana, exprese en la casilla indicada con el valor que considere más cercano, respetando el rango marcado. Si algún rubro considera no está en el mínimo nivel expresado, omite su respuesta y si considera pertinente en el campo de observaciones puede contemplar un breve comentario al respecto de la omisión(es).</p>	

**EJEMPLO: Salario justo de acuerdo con el esfuerzo realizado:**

Enunciados para medir el Trabajo Decente en mi organización:	Escenario Laboral		
	Preparado (61-75)	Competente (76-90)	Consolidado (91-100)
Salario justo de acuerdo con el esfuerzo realizado		80	

(si considero que mi salario es bueno, pero también creo que podría, según mi habilidad estar un porcentaje arriba, puedo darle un 80 como valor, entonces selecciono la casilla *Competente*, ya que se encuentra en ese rango y, coloco para la elección *80*).

Enunciados para medir el trabajo decente en mi organización:	Escenario laboral		
	Preparado (61-75)	Competente (76-90)	Consolidado (91-100)
Salario justo de acuerdo con el esfuerzo realizado.			
Las horas dedicadas al empleo están dentro de Normatividad.			
Las condiciones laborales están dentro de normatividad.			
Recibe capacitación para mejorar funciones laborales.			
El empleo proporciona estabilidad económica y laboral.			
Se otorga asistencia médica, incapacidades, seguridad laboral.			
Recibe prestaciones que incluyan descanso, bonos económicos obligados y voluntarios.			
La integridad personal es respetada, valorada por todos los miembros de la organización.			
Existe respeto ante la discriminación por condiciones físicas, mentales de las personas.			
Es una organización libre de acoso.			
Se considera el respeto a los derechos humanos.			
Existe ambiente laboral armónico: la alta dirección escucha opiniones y éstas son libres.			
Hay relación estrecha y cordial con los sindicatos.			
<b>PARA USO EXCLUSIVO DEL APLICADOR:</b>			
<b>TOTAL</b>			

Observaciones:

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

Fuente: elaboración propia.

Acerca de los niveles asociados a la percepción del encuestado, se refiere a tres que denotan grado de aceptación y grado avanzado de cumplimiento, es decir, no es presentado un nivel medio-bajo, ya que se parte de la premisa de la contemplación de los elementos del trabajo decente, verificando la alineación con el ODS 8 y la correcta ejecución de los mismos para la toma de decisiones que coadyuvan en la mejora de cada elemento observado.

Simultáneamente a la interpretación cualitativa de los resultados, estos niveles permiten construir una gráfica de aceptación general de la empresa/ organización, al contemplar valores cuantitativos, pues la respuesta del empleado deberá ser la connotación numérica que percibe se merece ese elemento y que va en el rango indicado de 61-75, 76-90 o bien, de 91-100.

**CONSOLIDADO (91-100):** existe colaboración empresa-gobierno a través de políticas públicas en función de trabajo decente.

**COMPETENTE (76-90):** promueve dentro de las estrategias directivas la ejecución de programas de trabajo decente.

**PREPARADO (61-75):** cumple con elementos de trabajo decente promovidos por la normatividad nacional y por las sugerencias de la ONU a través del cumplimiento del ODS 8.

El instrumento está elaborado considerando que las organizaciones pugnan y cooperan con los organismos nacionales y atienden las sugerencias internacionales, sin embargo, resultan evidentes las omisiones presentadas y por ende las injusticias en las que se ven inmersos los colaboradores; ante este hecho, se pretende cualificar el nivel de consolidación que existe en todos los rangos de una organización, y no sólo el demostrar que en la organización sí se llevan a cabo por respuesta de los rangos medios y altos.

*Etapa 5. Validación del Instrumento de medición a través de criterios investigativos.*

El instrumento construido bajo formato de diagrama, permite medir de forma individual el conocimiento y comprensión de la realidad que es percibida a través de la experiencia valorada colectivamente, generando

una representación del nivel del trabajo que se vive en una empresa u organización.

Poder implementar este instrumento con fines de investigación, requiere la validación del mismo. Esta prueba se ha avalado en la propuesta de establecer criterios de aceptación: validez y objetividad (Hernández, 2014) y ofreciendo la implementación del mismo en estudio de campo, como línea de investigación aplicada.

## **Validez**

Para denotar la validez de un instrumento creado para investigación, se comprueban elementos de constructo de contenido, criterio y opinión de expertos (Hernández, 2014).

### *Validez de constructo*

Se formaliza la definición de trabajo decente, la cual se analiza en función de la finalidad que persigue y se obtienen elementos como:

- Capacidad reflexiva, que infiere la aceptación y comprensión individual en favor de un constructo colectivo.
- Niveles, expresan rangos en función de la aceptación que muestran los trabajadores encuestados.
- ODS, el cual se pretende, a través de las acciones individuales y estrategias colectivas, fomentar de manera transversal.

### *Validez de contenido*

El fundamento literario se concentra en la finalidad del trabajo decente con referencia en la legislación mexicana, así como en las sugerencias que a través del ODS 8, realiza la ONU; este además, orienta la medición de niveles representativos. Ante esta evaluación, se obtienen los parámetros, mismos que denotaron un ejercicio analítico que permitió observar que en realidad se mide lo que se pretende medir.

### *Validez de criterio*

Para comprobar la efectividad de medición de los niveles demostrados, se crea la posibilidad de aplicar el instrumento en una organización para observar la practicidad en la comprensión y, la interpretación del análisis que se realice por los investigadores.

La participación y aval ante los supuestos presentados en función de la operatividad del instrumento, es positiva, considerando sugerencias y guía en procesos actualizados y pertinentes, que brinda la literatura al respecto.

### **Objetividad**

Se analiza la objetividad del diagrama construido en dos sentidos, el fundamento literario, que se avala en la descripción de trabajo decente, en la cual se observa la puesta en práctica del ODS 8 y, la evidencia del rigor metodológico en su construcción y validación, por lo que al fundamentar la literatura en este, expresa objetividad al comprobar que no existe tendencia o sesgo investigativo.

## **Conclusiones**

Los esfuerzos para lograr el cumplimiento de metas de sustentabilidad dentro de las empresa y organizaciones mexicanas, se han expandido con base en la percepción de los empleados ante el trato recibido de forma integral y la manera en que se procura integrar estrategias laborales y de bienestar social y económico. De esta manera, la información acerca del trabajo decente, proporciona alternativas de solución no sólo en la gestión integral del empleado, sino que prevé los elementos ambientales y sociales, para integrar la información en estrategias directivas a favor del bienestar general sin sacrificar condiciones de rentabilidad.

Se concluye de este estudio, que existen elementos fundamentales que deben influir directamente en los planes estratégicos de las empresas, con la finalidad de dar seguimiento y evaluar puntualmente especificaciones de la legislación y de los acuerdos mundiales en función de la oferta laboral. La construcción de un instrumento de medición promueve una cultura para la adjudicación de elementos confiables, validados para realizar investigación y para avalar resultados cuantitativos derivados de observaciones cotidianas.

El fundamento que este estudio brinda se convierte en un parámetro de información confiable para el objetivo. En función del rigor metodológico, se concluye que el objetivo del presente estudio brinda, con base en la premisa de que las organizaciones sí consideran los elementos del trabajo decente, un instrumento fundamentado y validado que promueve el conocimiento alineado con principios sustentables por parte de todos los miembros de una organización y es posible en su aplicación evidenciar que ésta cumple puntualmente los valores que persigue el trabajo decente.

## **Referencias**

Cruz, J. (2018). La calidad de vida laboral y el estudio del recurso humano: una reflexión sobre su relación con las variables organizacionales. *Pensamiento y Gestión*, 45,

- 58-81, 2018. Recuperado el 18 de noviembre del 2022 de <https://www.redalyc.org/journal/646/64659525004/html/>
- FMI (2010). *Perspectivas de la economía Mundial*. Fondo Monetario Internacional.
- Granados, I. (2011). Calidad de vida laboral: historia, dimensiones y beneficios. *Revista IIPSI*, 14(2), 13. Consultado 12/04/2022. Recuperado el 18 de noviembre del 2022 de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion\\_psicologia/v14\\_n2/pdf/a14v14n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v14_n2/pdf/a14v14n2.pdf)
- Grote, G. y Guest, D. (2017). The case for reinvigorating quality of working life research. *Human Relations*, 70(2), 149-167. Recuperado el 13 de abril del 2022 de <https://doi.org/10.1177/0018726716654746>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill.
- Martínez, R. y Bednarek, M. (2018). Fundamentos para la construcción de Instrumento Ambiental para la Industria Minero-metalúrgica. *Revista de Arquitectura y Diseño*.
- STPS (2015). Norma Mexicana NMX R 025 SCFI 2015 en igualdad laboral y no discriminación 2015. Recuperado el 18 de noviembre del 2022 de <https://www.gob.mx/inmujeres/acciones-y-programas/norma-mexicana-nmx-r-025-scfi-2015-en-igualdad-laboral-y-no-discriminacion>
- OECD (2018). *The state of higher education*. Recuperado el 12 de abril del 2022 de <https://www.oecd.org/centrodemexico/>
- OIT (1999). *Trabajo decente. Memoria del director general a la 87ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo*. Recuperado el 12 de abril del 2022 de [www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc87/rep-i.htm](http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc87/rep-i.htm)
- OIT (2013). *Sistemas de Resolución de Conflictos Laborales*. Recuperado el 12 de abril del 2022 de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---dialogue/documents/publication/wcms\\_337941.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---dialogue/documents/publication/wcms_337941.pdf)
- OIT (2018). *Measuring decent war*. Recuperado el 12 de abril del 2022 de <https://www.ilo.org/integration/themes/mdw/lang--es/index.htm>
- OIT (2021). *Trabajo decente en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 12 de abril del 2022 de <https://www.ilo.org/americas/trabajo-decente-america-latina-caribe/lang--es/index.htm>
- ONU (2016). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- Ortega, A., y Jiménez, M., (2020). *Sistema administrativo fundado en trabajo decente para el desarrollo de las organizaciones, imperativo de la*

*sostenibilidad*. Libro digital Innovaciones en Investigaciones Sociales de Posgrado.

Sánchez, I., y Calderón, V. (2012) Diseño del proceso de evaluación del desempeño del personal y las principales tendencias que afectan su auditoría, *Pensamiento y Gestión*, 32, 54-82.

Sutu, R., Boniolo, P., Dalle, P., y Elbert, R. (2005). *Manual de Metodología*.



RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 8: TRABAJO DECENTE Y  
CRECIMIENTO ECONÓMICO

## CAPÍTULO IX

Luis Antonio Corona Nakamura\*

Brenda Mariscal Gutiérrez\*\*

# Desarrollo económico, recaudación y doble tributación en vista del objetivo ODS 8

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.09>

\* Licenciatura y maestría en Derecho por la Universidad de Guadalajara, (UdeG) doctorado en Derecho por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Diplomados en Política Internacional Comparada y en Derecho Electoral, organizados por la UdeG. Maestría y doctorado en Derecho Electoral por Instituto Prisciliano Sánchez (IPS) del Tribunal Electoral del Poder Judicial del Estado de Jalisco. Diplomado en Derechos Humanos en la UNEDEL.

\*\* Licenciada y maestra en derecho por la Universidad de Guadalajara, abogada postulante en materias fiscal y corporativa. Actualmente es doctorante en Derecho por la misma Universidad, programa acreditado como PNP.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1586-2853>

## Resumen

Este trabajo pretende dar soluciones para alcanzar las metas planteadas en el objetivo de desarrollo sostenible 8, en específico el 8.2 y 8.3, por lo que ve al desarrollo económico y el trabajo decente. Se analizan los índices proporcionados por instituciones oficiales en donde se vislumbran los niveles de pobreza y aseguramiento ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), así como inversión de las empresas en tecnología e innovación, lo cual es un parteaguas para evaluar la mejora de las condiciones económicas de vida de la población en México.

Se analizan las cifras de ingresos recaudados por el impuesto sobre la renta (ISR), siendo el impuesto que más ingresos genera a la Federación, el cual percibe un aumento paulatino y progresivo desde el año 2014 hasta el año 2020, cuestionando el actuar del estado a través de su planeación de gastos y la redistribución de esas rentas, para permitir a la población generar condiciones de vida y a su vez alcanzar las metas establecidas en los ODS 8.2 y 8.3.

Se realiza el estudio desde un enfoque jurídico-doctrinal, toda vez que se estudia el marco jurídico vigente en México y la doctrina, así como con un enfoque cuantitativo a través del análisis de datos obtenidos de fuentes secundarias, tales como estadísticas del INEGI; de CONEVAL, SAT e IMSS. Utilizando el método hipotético-deductivo, así como el método interpretativo, el método de análisis de datos y el método constructivo, lo anterior a la luz de las teorías de los derechos humanos.

## Objetivo general

Por lo anterior, el objetivo general del presente trabajo oscila en evidenciar que el fenómeno de la doble tributación es un obstáculo para que las empresas puedan coadyuvar en la implementación de políticas que incrementen el número de puestos de trabajo de calidad que mejore las condiciones de vida de la población, disminuyendo los índices de pobreza y favoreciendo de manera inmediata, el desarrollo económico.

### *Objetivos particulares.*

- I. Analizar la situación actual en México de conformidad con los ODS 8.2 y 8.3. a saber, el trabajo decente y el crecimiento económico.
- II. Evidenciar que el fenómeno de la doble tributación es un problema que impide a las empresas reinvertir en tecnología y propiciar mejores condiciones de trabajo a sus empleados, obstaculizando los ideales de los ODS 8.2 y 8.3.

- III. Evidenciar que el Estado por sí solo no ha sido capaz de reducir las tasas de desempleo y los índices de pobreza en México, toda vez que dichos índices se encuentran en incremento pese a la progresividad en la recaudación de impuestos.

## Hipótesis

La doble tributación es un fenómeno recaudatorio avalado por el estado, que obstaculiza el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible 8.2 y 8.3, toda vez que impide a las empresas reinvertir en tecnología e innovación para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores, disminuyendo los índices de pobreza y favoreciendo de manera inmediata, el desarrollo económico.

- **Variable independiente.** La doble tributación es un fenómeno que viciosamente ha avalado el estado con fines meramente recaudatorios.
- **Variable dependiente.** La doble tributación obstaculiza la reinversión en tecnología e innovación en las empresas.
- **Variable interdependiente.** Las condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores se ve imposibilitado de mejorar por falta de recursos por parte de las empresas para invertir en tecnología e innovación.

## Introducción

Previo al diseño de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se diseñaron e implementaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), los cuales constituyeron el marco más general, más centrado y más ampliamente compartido por la comunidad internacional para luchar contra la pobreza. Los ODM, surgieron de la declaración del milenio y fueron aprobados y acordados por todos los gobiernos en el año 2000, representan los compromisos contraídos por los estados miembros de las Naciones Unidas para reducir la pobreza extrema y sus diversas manifestaciones: el hambre, las enfermedades, la desigualdad entre los géneros, la falta de educación y de acceso a infraestructuras básicas, así como la degradación del medio ambiente (ONU, s.f.), lo anterior, como un compromiso a no escatimar esfuerzos para liberar a nuestros semejantes, hombres, mujeres y niños, de las condiciones abyectas y deshumanizadoras de la pobreza extrema.

Ahora bien, los ODS provienen de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) celebrada en Nueva York en 2015, en donde se analiza y se propone que, con miras de transformar nuestro mundo, se orientan a rediseñar un cambio de modelos de desarrollo económico y social del planeta en busca de uno sostenible, que consiga un equilibrio entre el desarrollo de las personas en todas las perspectivas, donde se cuide al mundo en que vivimos y del cual dependemos. La mencionada agenda se

compone de 17 objetivos de desarrollo sostenible, 169 metas específicas y 232 indicadores específicos. Sin embargo, el trabajo por los países no será el mismo ni de igual medida, ya que cada uno alineará su modelo de desarrollo a la Agenda 2030, algunos tendrán mayores responsabilidades ambientales, otros tendrán que resolver de manera prioritaria los temas sociales y habrá quienes tendrán que enfocarse en generar una mínima infraestructura para el desarrollo. Es decir, la Agenda 2030 será adaptada a las características socio ambientales de cada nación (CEDHJ, 2021).

México es necesario que realice trabajos arduos para dar cumplimiento a la estrategia creada en 2019 a saber denominada “Estrategia Nacional de Implementación de la Agenda 2030 en México”, el cual deberá aterrizar con políticas públicas que vayan siempre dirigidas al desarrollo sostenible, permeando a las entidades federativas y a los gobiernos municipales, de acuerdo a los rubros que mayor atención requieran, siempre buscando cumplir con el lema “no dejar a nadie atrás” incluyendo a todos los sectores de la población, por tanto es necesario que se hagan máximos esfuerzos para que en 2030 la estrategia haya sido un éxito, logrando cumplimentar todas las metas ahí establecidas.

Los ODS cuyo objetivo es incrementar los niveles de vida que logren salvaguardar la dignidad de todos los seres humanos, el cual será analizado en el presente trabajo es el relacionado con el trabajo decente y crecimiento económico, mismo que se contempla en el numeral 8 de los 17 objetivos planteados.

En esa tesitura, para la comprobación de la hipótesis planteada, se realizó una evaluación general de la situación de pobreza y desempleo de conformidad con los resultados reportados por la CONEVAL y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como el análisis de las cifras reportadas por el SAT en su denominado apartado “datos abiertos” en donde se reflejan entre otros datos, las cifras recaudadas anualmente por el SAT, en este caso por el impuesto sobre la renta, Ley que prevé supuestos de doble tributación y en aras de una permanente fiscalización que realizan las autoridades utilizando las nuevas herramientas dotadas desde la reforma de 2014, datos que nos permiten evidenciar que el Estado no ha sido capaz de disminuir los índices de pobreza ni de desempleo, mismo que pudiese lograrse haciendo una justa redistribución de la riqueza recaudada mediante los impuestos, sin embargo y a pesar de haber tenido resultados favorables y una recaudación progresiva, dicho ingreso no se ve reflejado en una redistribución para mejorar las condiciones de vida de los menos favorecidos, por lo que es evidente que el estado necesita aliados para poder alcanzar los objetivos planteados en los ODS 8.2 y 8.3., en este caso, las empresas.

## Contexto teórico

El contexto teórico de la investigación se desarrolla en las ideas post positivistas. Esta corriente fundamenta en gran medida la postulación hecha en la investigación planteada, toda vez que no se puede dar soluciones jurídicas en virtud de centrarse siempre en el derecho positivo, sino que es necesario girar la vista a otras alternativas que hagan mejorar las normas, es decir que hagan mejorar el derecho positivo, tal como lo es la teoría post positivista, que postula una vista a los principios, para realizar un razonamiento jurídico adecuado y su funcionalidad en el derecho (Bonorio Ramirez, 2015), inclusive cuando pudiese plantearse una arista contracorriente afirmando que el Estado pudiese en su momento, manifestar que el derecho colectivo para ejercer el gasto público y redistribuir la renta a través de programas sociales, tiene una prevalencia superior en contravención a un derecho individual, en el que se pueden contraponer la facultad potestativa recaudatoria del Estado para garantizar el ejercicio un gasto público que beneficie a la colectividad, en contravención al derecho individual de la protección de la propiedad privada del contribuyente, sin embargo, se podrá advertir de lo que se desarrollará en apartados posteriores, que no necesariamente se contraponen, sino que los entes privados, tales como las empresas, resultan ser un sector capaz de aportar en beneficio social para lograr alcanzar los ODS números 8.2 y 8.3.

Ahora bien, aunque tradicionalmente se le ha clasificado a Manuel Atienza como neoconstitucionalista, él ha señalado autoclasificar su teoría como constitucionalismo post-positivista, rescatando ideas de Dworkin y siguiendo una línea argumentativa con relación al juego de los llamados principios en el ejercicio del derecho, toda vez que lo que las teorías siempre han tratado de aportar, son soluciones a las prácticas de la ciencia del derecho. Ahora bien, el postulado de los principios es aportar al derecho un enfoque argumentativo para una mejor aplicación del derecho positivo (Atienza, 2017), que no siempre aporta soluciones o bien no las mejores soluciones, apoyándose en gran medida sobre fundamentos morales traducidos en principios, para que en especial los operadores del derecho estén en posibilidad de aplicar un derecho positivo que resuelva las controversias y a su vez alcance una mejor justicia.

Al ser la distribución de la renta un tema prioritario para el análisis de la problemática planteada, es necesario apoyarse en la teoría de la distribución de la renta, a efecto de que se esté en la posibilidad de visualizar las causas de la desigualdad en la redistribución de la renta personal. En el contexto de la economía del mercado, la cual se centra en dos grandes fuentes de ingresos personales: las rentas de trabajo y las rentas de propiedad. Las rentas de trabajo son una parte muy importante de los ingresos familiares, y muestran en todos los países una amplia dispersión que obedece a distintas razones, fundamentalmente las diferencias personales de renta pueden responder a dos tipos de causas: por un lado, las de carácter biológico-hereditario como el coeficiente de inteligencia, la fuerza, etc., y por otro lado las resultantes de

la formación e inversión en capital humano. También constituye una fuente de desigualdades en la renta personal la intensidad del trabajo, y otros factores como el azar, la discriminación y la exclusión de algunas ocupaciones, las cuales pueden jugar un importante papel en las diferencias provenientes del trabajo personal. Por su parte, la desigual distribución de la riqueza condiciona las diferencias en cuanto a las rentas de la propiedad. La acumulación de riqueza tiene su origen en la herencia, el ahorro o la asunción de riesgos extraordinarios en contextos de elevada incertidumbre. La riqueza está bastante más concentrada que la renta.

En esta tesitura, se actualiza la contraposición de los principios rescatados en los derechos del Estado para recaudar las contribuciones y que son necesarios para ejercer el gasto público, mientras que por el otro lado se encuentra el principio protegido por el derecho del contribuyente a proteger su propiedad privada en contra de legislaciones que resulten ser confiscatorias como lo puede ser la actualización del fenómeno de la doble tributación. Por tanto, y en un ejercicio de ponderación de derechos, resulta necesario analizar que el Estado si bien tiene el derecho, a través del legislador, de gravar las contribuciones que estime pertinentes, también resulta necesario que dicho ingreso debe ser gastado de tal manera que, entre otras, redistribuya la riqueza, de tal manera que pueda verse reflejado en la mejora de condiciones de vida de, sobre todo, los menos favorecidos. Ahora bien, si el derecho de propiedad privada de las empresas, por el otro extremo de la contraposición, se ve afectado por la actualización del fenómeno de la doble tributación, provocado por esa facultad constitucional del estado para recaudar meramente, se considera que debe prevalecer el derecho de la propiedad privada, en razón de que en este caso particular, el Estado no ha sido capaz de dar cumplimiento a la disminución de situación de pobreza de la población, propiciando la creación de trabajos decentes y que a su vez que se vea reflejado en un desarrollo económico de la población en general. Por lo anterior, si se permitiera a las empresas contar con el flujo de recursos que le restringe la doble tributación, podría estar ante la posibilidad de invertir en tecnología e innovación a efecto de mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, crear nuevos y más puestos de trabajo y de manera directa, verse reflejado el desarrollo económico de esa población.

### *1. Objetivo de desarrollo sostenible número 8. Trabajo decente y crecimiento económico.*

Por lo expuesto en los apartados anteriores, el enfoque tomado por la perspectiva de la intervención pública para la redistribución de la riqueza (Navarro Espigares, J.L. y Hernández Torres, E., 2004) es en la que se pretende de una solución viable a los ODS 8.2 y 8.3, los cuales van dirigidos a trazar metas para propiciar el trabajo decente y el crecimiento económico de las naciones.

El objetivo 8, de entre las doce metas específicas que pretende alcanzar, se estudia y atiende en específico las señaladas en los numerales 8.2 y 8.3, a saber:

8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.

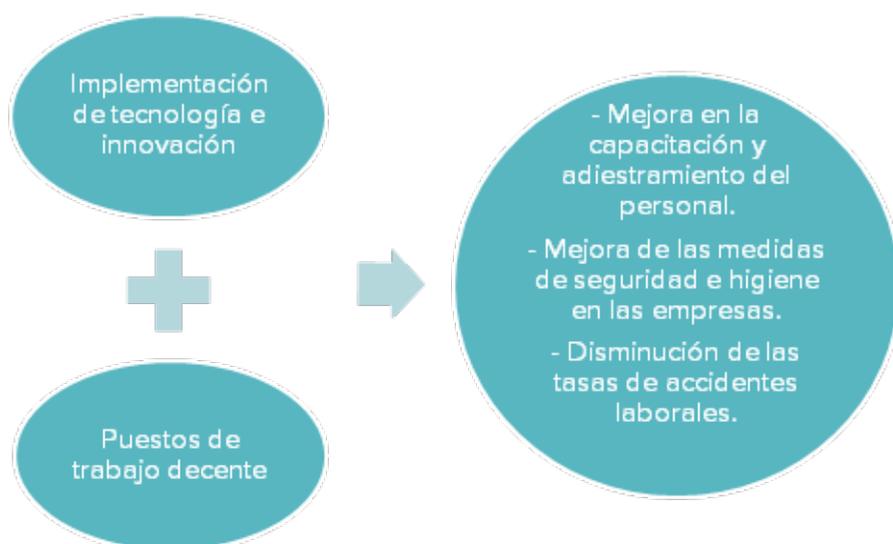
8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros. (ONU, 2022)

En este sentido, es importante enfatizar los dos objetivos a tratar, uno de carácter económico, para incrementar la producción económica mediante la diversificación de tecnología e innovación, es decir la inversión en las empresas para la producción mediante herramientas tecnológicas, así como la creación de esas herramientas tecnológicas que propicien la producción de bienes y prestación de servicios; y por otro lado un objetivo de carácter laboral, que promueva el trabajo decente, por tanto se considera que existe una íntima relación entre la tecnología e innovación en la producción, con los puestos de trabajo decentes, toda vez que la tecnología permite que el trabajo humano, se vea facilitado por el uso de tecnología así como la mejora en las medidas de seguridad e higiene en las empresas que emplean tecnología avanzada.

Ahora bien, resulta importante señalar lo que se puede entender como trabajo decente o también llamado trabajo digno, el cual se encuentra contemplado en el artículo 2° de la Ley Federal del Trabajo (LFT, 2021) que a manera de paráfrasis estipula que, se entiende por trabajo digno o decente aquel que se encuentra dirigido a respetar la dignidad humana, no existe discriminación de ningún tipo, además de que debe tener acceso a la seguridad social y percibe un salario remunerador, que recibe capacitación continua y cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevención de riesgos de trabajo, a su vez la Organización Internacional del Trabajo manifiesta que el trabajo decente es aquel que dignifica y permite el desarrollo de las propias capacidades (OIT, 2022).

Rescatando las características de las ideas propuestas en el párrafo que antecede, y que nos son de utilidad para desarrollar el presente trabajo, se propone el siguiente diagrama:

**Figura 1.** Convergencia de los elementos trabajo decente e implementación de tecnología e innovación en las empresas.



Fuente: elaboración propia, basada en los elementos descritos en las metas 8.2 y 8.3 de los ODS, tomado de Organización de las Naciones Unidas, Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>

En esta tesitura, resulta importante indagar cuáles son los últimos indicadores disponibles a efecto de evaluar el número de empresas que, en México han invertido en tecnología de manera intramuros, es decir, al interior de estas, así como saber el número de empleados que laboran en dichos centros de trabajo para visualizar de manera general cuantas personas se ven involucradas en actividades que se puedan caracterizar de dignas de conformidad con los ODS estudiados.

Según las cifras disponibles en la página de INEGI de los años 2014, 2015 y 2016, el número de empresas que invirtió intramuros en tecnología en 2014 fueron 1,387; en 2015, 1,499 y en 2016 fueron 2,099, de los cuales los sectores que más invirtieron fueron: manufactura, en específico carbón, petróleo, energía nuclear, químicos, productos de caucho y plástico, y servicios, en específico, intermediación financiera; bienes raíces, renta y actividades empresariales; computadoras y otras actividades empresariales (INEGI, 2017), en este orden de ideas y de conformidad con el censo económico 2014, también realizado por el INEGI, en ese año se contaba con 4.2 millones de empresas (INEGI, 2014), en comparación con el último estudio sobre demografía de los negocios de 2020, realizado por el INEGI, existen 4.9 millones de empresas en el país de las cuales el 99.87 % son micro, pequeñas y medianas empresas. por lo que, si se analizan las cifras

antes proporcionadas (INEGI, 2021), es evidente que un número, por demás insignificante de empresas, ha invertido en la tecnología e innovación.

Ahora bien, el propio INEGI dentro de los años 2014, 2015 y 2016, de las empresas que previamente se señalaron como inversoras intramuros en tecnología, emplearon un total de trabajadores en 2014 de 19,519, en 2015 de 22,877 y en 2016 de 32,857 (INEGI, 2017), considerando que en el cuarto trimestre de 2014 se contaba con un total de población económicamente activa de 52,108,400, en el cuarto trimestre de 2015 una población de 53,809,017 y en el cuarto trimestre de 2016 una población económicamente activa de 54,034,800, mientras que al cuarto trimestre de 2020 fue de 55,880,916 y por último en el tercer trimestre de 2021, fue de 58,307,446 (INEGI, 2022), por tanto, se vuelve a percibir una proporción muy reducida de trabajadores que fueron empleados en las industrias inversoras intramuros de tecnología e innovación.

A manera de resumen de los datos previamente expuestos, se inserta la siguiente tabla:

**Tabla 1.** *Empresas inversoras intramuros en tecnología e innovación*

	2014	2015	2016	2020
Empresas inversión intramuros en tecnología e innovación.	1,387	1,499	2,099	sin dato comparativo
Total de empresas en México.	4.2 millones	Sin datos	Sin datos	4.9 millones
% de empresas que invirtieron intramuros en tecnología e innovación.	0.033 %	Sin dato comparativo	Sin dato comparativo	Sin dato comparativo
Total de trabajadores de empresas inversoras intramuros en tecnología e innovación.	19,519	22,877	32,857	Sin dato comparativo
Población económicamente activa al final del cuarto trimestre.	52,108,400	53,809,017	54,034,800	55,880,916
% de trabajadores empleados en empresas inversoras intramuros en tecnología e innovación.	0.037 %	0.043 %	0.061 %	Sin dato comparativo

Es evidente, debido a lo expuesto anteriormente, que a nivel nacional, son pocas las empresas que invierten en tecnología e innovación, es decir, menos del 1%; también resulta cierto que en la misma proporción de la población económicamente activa, menos de 1% trabaja en empresas con

dichas características. Por tanto, las metas señaladas en los numerales 8.2 y 8.3 del catálogo de los ODS, están muy lejos de ser una realidad.

### **I.I. Trabajo decente y condiciones generales de trabajo en México.**

En México del total de la población económicamente activa ante el IMSS, de conformidad con los archivos de memoria estadística, se encuentran registrados 27,735,887 trabajadores (IMSS, 2020), es decir que, del total de la población económicamente activa al cuarto trimestre del 2020, a saber, 55,880,916 de personas; poco menos del 50% de la población económicamente activa se encuentra asegurada ante el IMSS.

Aunado a lo anterior, es importante señalar que del total de asegurados en 2020 se reportaron ante el IMSS, 34,834 riesgos de trabajo (IMSS, 2020), cuyo estado con mayores incidencias fue Coahuila. A su vez, de esos 34,834 riesgos de trabajo se reportaron 1,667 fallecimientos (IMSS, 2020), con ello se puede tener un panorama general de las condiciones en materia de aseguramiento y riesgos de trabajo en México.

Ahora bien, no se puede tomar como verdad absoluta las estadísticas del IMSS para evaluar los índices de accidentes de trabajo, toda vez que poco más de la mitad de la población económicamente activa se desconoce su situación al no estar inscritos en el régimen obligatorio de aseguramiento ante el mismo, aunado a que del total de reportes hechos existen algunas prácticas indebidas por parte de algunos empleadores, a no reportar los accidentes de trabajo, a efecto de minimizar el incremento de sus tasas de riesgo, por tanto en este aspecto resulta difícil evaluar en número reales la magnitud del problema.

En cuanto al ingreso laboral per cápita por ingresos laborales, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) ha podido evaluar trimestralmente desde el primer trimestre de 2005 hasta el segundo trimestre de 2021 (Coneval, 2021), por lo que al analizar las cifras señaladas por este consejo, se advierte que de la media nacional, el ingreso mensual por trabajador, alcanza apenas a cubrir la canasta básica, y en muchos de los trimestres analizados no se logra llegar dicha meta, siendo en el ámbito rural donde se presentan mayores dificultades para cubrir la canasta básica en comparación con la población que reside en los centros de población urbanos.

Por lo anterior es claro el gran reto que representa para el cumplimiento de las ODS 8.2 y 8.3 de un empleo decente, lo cual se percibe aún muy lejano.

## II. La doble tributación como un problema para la reinversión en las empresas.

Al haber tenido una visualización total de lo pasado el Estado ha sido incapaz de generar las condiciones óptimas para el trabajo digno y el crecimiento económico por sí solo, por tanto, es importante señalar que este debe voltear la vista a la iniciativa privada, a saber, las empresas, para que sean sus aliadas en el alcance de las metas planteadas por las ODS 8.2 y 8.3.

Ahora bien, el estado en la última década, no ha visto a las empresas como aliadas, sino como el origen de los problemas presupuestales en el Estado, toda vez que desde el sexenio anterior, a saber la administración del presidente Enrique Peña Nieto, de manera muy enérgica se ha diseñado una política tributaria bastante agresiva a efecto de lograr incrementar la recaudación, toda vez que resulta necesario, en virtud de la liberación del mercado de hidrocarburos, compensar el déficit de ingresos por parte de la venta de petrolíferos, y obtener los suficientes recursos para cubrir el presupuesto de gasto público, en este orden de ideas, la única opción fue obtener dichos ingresos mediante las contribuciones derivadas de todos los demás gremios, en este caso las empresas privadas.

En 2014, no se crearon impuestos nuevos, inclusive se abrogaron la Ley del Impuesto sobre Depósitos en Efectivo y la Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única, sin embargo, sí se gravaron nuevos productos tales como los alimentos con altos contenidos calóricos, así como las bebidas azucaradas, aunado a una serie de actividades que si bien ya estaban gravadas, se vuelven a encuadrar a través de una supuesta segunda fuente de ingresos, volviendo a pagar ISR, tales como los dividendos repartidos a los socios o accionistas personas físicas o personas morales con residencia fiscal en el extranjero. Pero otro de los objetivos más relevante de la reforma fiscal fue incrementar los procesos de auditoría a los contribuyentes mediante el uso de la tecnología, por tanto, se crearon figuras tales como el buzón tributario, la contabilidad electrónica y las revisiones electrónicas por parte del Servicio de Administración Tributaria (SAT) (DOF, 2013).

En esa tesitura y en el contexto de esas grandes reformas fiscales, y con el objetivo de la administración por hacerse de los ingresos necesario para cubrir el gasto, los contribuyentes interpusieron una serie de amparos, que el Poder Judicial de la Federación en pocos días al verse rebasada para solventar dichos procedimientos, tuvo la necesidad de crear nuevos órganos, a saber, dos juzgados auxiliares con sede en la Ciudad de México, haciendo énfasis en que dichos juicios no fueron favorables para los contribuyentes.

En este orden de ideas y tratándose de los múltiples problemas que enfrentaron los contribuyentes, hoy por hoy subsiste un problema que, con tintes presupuestales, ni el Poder Ejecutivo, ni el Poder Judicial, mucho

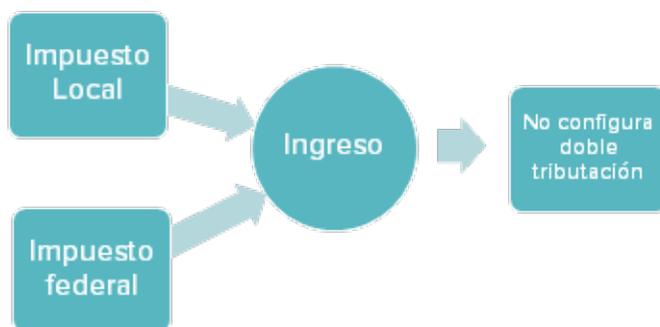
menos el Legislativo, han estado dispuestos a resolver, y ese es el problema de la doble tributación.

Aún y con los esfuerzos de los expertos en materia tributaria es difícil encontrar criterios que puedan compaginar en la conceptualización de lo que es “la doble tributación”. Existen ideas que lo catalogan como un fenómeno considerado “constitucional”, o bien que, para configurarse tal fenómeno es necesario que la base gravable se realice por el mismo impuesto, o que la misma fuente de riqueza sea gravada por dos o más impuestos o lo que es interesante, que sea gravada por dos o más autoridades fiscales.

En virtud de lo anterior, se desglosarán dichos estudios a efecto de tener un acercamiento y desentrañar en donde se encuentra situado el término. Este apartado se realizará de manera cronológica, comenzando con las referencias de mayor a menor antigüedad. Comenzando con los criterios de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN).

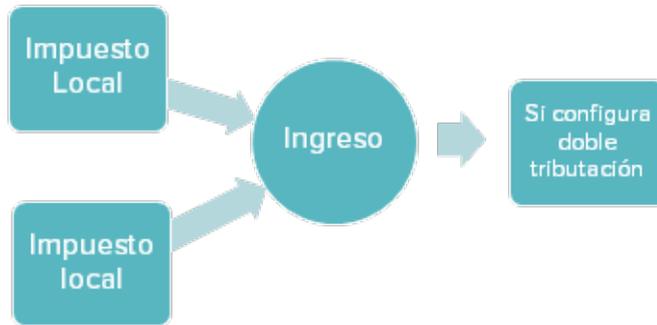
En algunas deliberaciones de los años setenta y ochenta del siglo pasado, el más alto tribunal mexicano, haciendo un ejercicio para tratar de conceptualizar que es la doble tributación y si éste fenómeno reúne los requisitos necesarios para ser considerada violatoria del artículo 31 fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM); a saber que se considere desproporcional e inequitativo; pues bien, señala que no puede configurarse la doble tributación, si quien establece el gravamen son dos entidades diversas, es decir, cuando una imposición se deriva del Congreso Federal y el otro gravamen se impone por un Congreso Local, por lo tanto, la doble tributación solamente se puede originar cuando ambos gravámenes provienen de la misma esfera gubernamental, ya sean ambos gravámenes federales o bien ambos gravámenes sean locales (SCJN, 1976), tal como se manifiesta en las siguientes figuras:

**Figura 2.** Concurrencia de impuesto local e impuesto federal



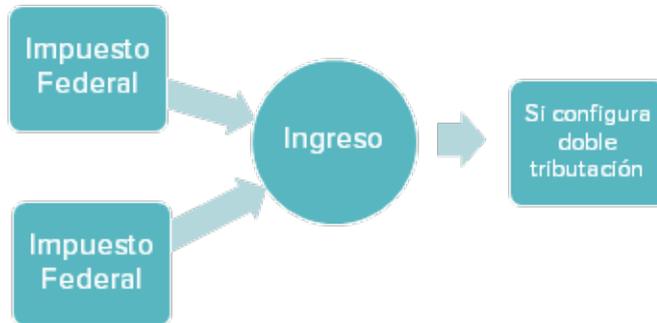
Fuente: elaboración propia, basada en datos tomados de Suprema Corte de Justicia de la Nación con número de registro 232803, 04 de mayo de 1976, <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/232803>

**Figura 3.** Concurrencia de impuesto local e impuesto local



Fuente: elaboración propia, basada en datos tomados de Suprema Corte de Justicia de la Nación con número de registro 232803, 04 de mayo de 1976, <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/232803>

**Figura 4.** Concurrencia de impuesto federal e impuesto federal



Fuente: elaboración propia, basada en datos tomados de Suprema Corte de Justicia de la Nación con número de registro 232803, 04 de mayo de 1976, <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/232803>

Siguiendo esta evolución e intentando dar respuesta a los constantes amparos interpuestos por los contribuyentes, el Poder Judicial de la Federación (PJF), sigue adentrándose al estudio de dicho fenómeno, aportando en criterios subsecuentes, argumentos que derivan en respaldar el poder impositivo del Estado y deliberando que si bien el fenómeno de la doble tributación es una realidad, no puede calificarse de inconstitucional y mucho menos transgresora del artículo 31 fracción IV, toda vez que la CPEUM solamente prevé que la tributación debe cumplir con los requisitos de ser proporcional y equitativa; sin embargo, no señala que se encuentre prohibida la doble imposición o tributación (SCJN, 1974).

En ese afán de soslayar que la constitución no prohíbe la doble tributación, se retoma el estudio de dicha figura en múltiples criterios en la década de los ochenta, en las que la SCJN, confirma los criterios anteriores, pero además añade otro ingrediente a la conceptualización. Habla sobre lo que el pleno

de la SCJN llama “la justicia fiscal” y manifiesta que la política fiscal del país intenta evitar la doble tributación para realizar una verdadera justicia fiscal, pero sin tildarla como contraria a la CPEUM, ya que confirma que la doble tributación no está prohibida por la propia Carta Magna; sin embargo, lo inserta en un fenómeno económico y de política fiscal, mas no de un tema constitucional o mejor dicho de un tema de prohibición constitucional (SCJN, 1984). Por tanto, que la única vía para que sea declarada la doble tributación como inconstitucional, es de la misma manera que cualquier tributo; acreditando que contraviene los principios constitucionales de proporcionalidad y equidad (SCJN, 1984).

En este orden de ideas, se pondrá de manifiesto lo estudiado por diversos doctos en las publicaciones científicas de revistas indexadas, lo cual se hará a su vez de manera cronológica. El concepto doble tributación entre los doctos, es aún un poco más confuso, ya que algunos señalan que la doble tributación se configura cuando la misma fuente de riqueza se grava dos o más veces por el mismo tributo en distintos momentos, a saber, Edín J. Portillo Fernández (et al., 2004), al hablar de los dividendos que son gravados al momento de ser repartidos a los socios y dicho ingreso ya fue gravado en su momento por la propia empresa. Algo similar conceptualiza Alirio Peña (Peña, 2005), señalando que la doble imposición consiste en que un mismo hecho imponible se somete dos veces al pago de impuesto, sin embargo, hay otros autores que ven a la doble tributación desde otra arista, en donde se configura una doble tributación interna, llámese interna a un estado, y en donde por el mismo concepto una misma persona paga un doble tributo, es decir, seguimos incluyendo los elementos de la misma persona, de la misma fuente de riqueza y de dos tributos, aunado a que también señala que puede configurarse este fenómeno tributario cuando el mismo destinatario legal tributario es gravado dos o más veces, por el mismo hecho imponible, en el mismo periodo de tiempo, y por parte de dos (o más) sujetos con poder tributario .

Ahora bien, en tratándose de autores mexicanos, podemos localizar a Samuel Alejandro García Sepúlveda (García, 2016), estudia el fenómeno desde la doble imposición interna, o lo que llama él propiamente: concurrencia tributaria, ya que él estudia la doble tributación desde la concurrencia de la potestad tributaria entre las entidades federativas y la federación, elementos distintos de lo que vienen manifestando los autores citados en párrafos anteriores, ya que en esta tesitura, especifica a dos entidades que gravan la misma fuente de riqueza, añade de nueva cuenta a su estudios algunos de los criterios judiciales ya descrito en el presente capítulo, en donde la SCJN, señala que no es perjudicial para los contribuyentes la doble tributación y además que es constitucional dicho fenómeno tributario.

Como autores bibliográficos se tiene como un autor de cabecera en la materia a Sergio Francisco de la Garza quien analiza el fenómeno de los poderes concurrentes entre el poder tributario federal y el poder tributario

local, a saber de conformidad con el artículo 73 fracción VII de la CPEUM, en donde se establece la facultad del Congreso de la Unión para establecer las contribuciones necesarias para cubrir el presupuesto federal (De la Garza, 2008), de igual manera Hugo Carrasco Iriarte (Carrasco, 2017), estudia los elementos de la concurrencia de potestad tributaria entre el Gobierno Federal y el Gobierno Local o Estatal, la cual además, califica como un fenómeno constitucional nefasto. A su vez Luis Humberto Delgadillo, estudia la doble imposición o tributación desde la misma perspectiva de la concurrencia de la potestad tributaria de la Federación, los estados y los municipios (Delgadillo, 2012), sin aportar algún elemento adicional de lo que ya señalan los dos autores anteriores.

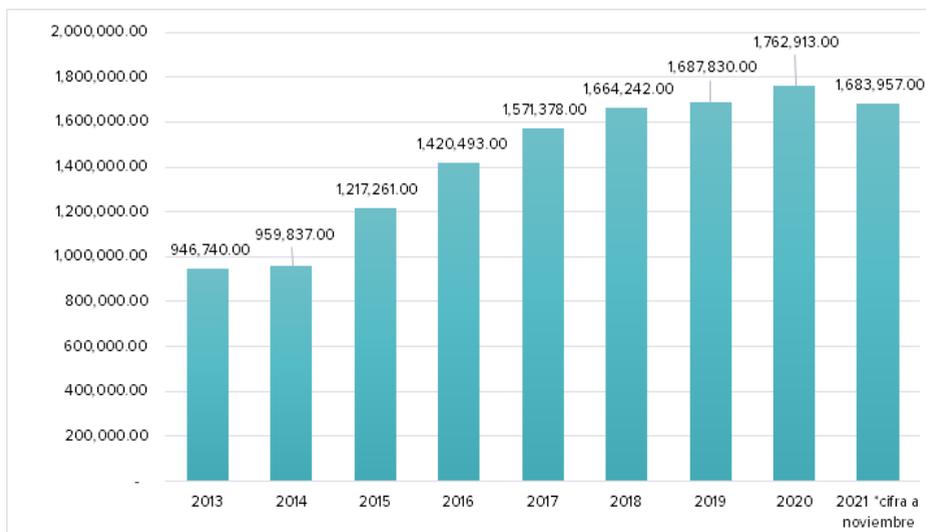
Si bien a lo largo del presente apartado se puede apreciar que la doble tributación ha sido analizada desde varias perspectivas, a manera de resumen se configura:

- a) Cuando se grava la misma fuente de ingreso por varios tributos.
- b) Cuando se grava la misma fuente de ingreso por varias autoridades.
- c) Cuando existe concurrencia de potestades tributarias entre la Federación y los estados o municipios, tratándose del caso mexicano.

Sin embargo, es necesario dotar al concepto de elementos que quedan fuera en la teoría, pero que se presentan en la realidad, ejemplo, cuando se grava la misma fuente de riqueza, por la misma autoridad, en el mismo tributo pero en distinto momento, así como de analizar dicho fenómeno desde la óptica post-positivista, que otorga los fundamentos teóricos para desentrañar la verdadera razón de ser de la doble tributación desde una real justicia tributaria, y que no se abandone la justificación de considerar que al ser constitucional, no resulte ser injusta para el contribuyente, es decir, replantearse el sentido del fenómeno en aras de resolver un problema que aqueja al contribuyente en el día a día.

Ahora bien, en favor de lo anteriormente expuesto, resulta necesario evaluar la progresividad de la recaudación en México a partir de la implementación de las políticas fiscales mencionadas, por lo cual se revisan los reportes proporcionados por el SAT al Congreso de la Unión por cada ejercicio fiscal, mismos que a manera de resumen se plasman en la siguiente gráfica:

**Grafica 1. ISR recaudado en millones de pesos**



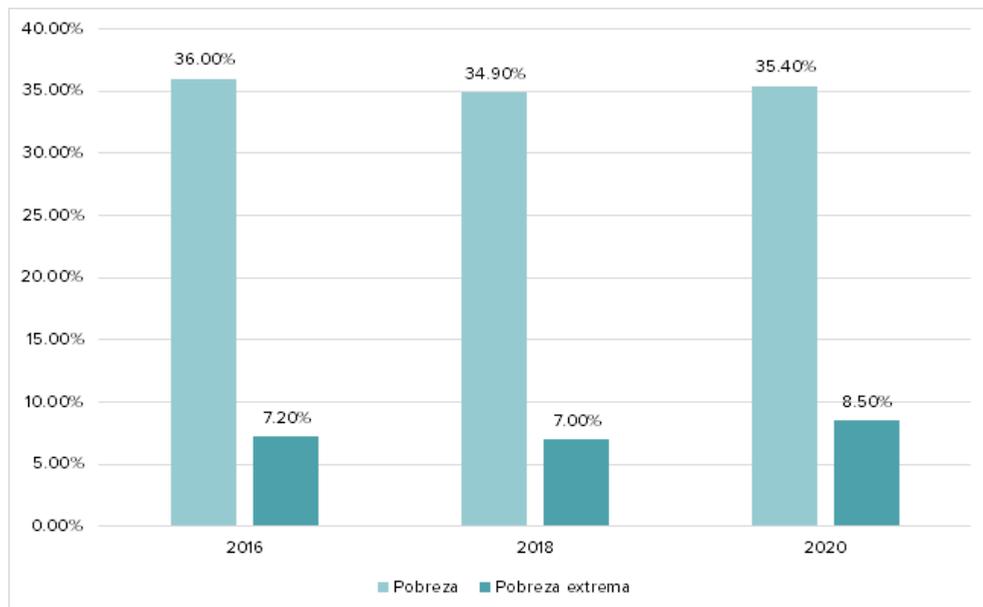
Fuente: basada en “datos abiertos” del SAT (2022)

Por lo que podemos apreciar que la recaudación por este impuesto se ha duplicado desde 2013 hasta 2021 y que dicha recaudación no ha frenado aún teniendo la pandemia de la COVID-19 desde inicios del año 2020, por tanto, es evidente que la política fiscal de la autoridad ha alcanzado el objetivo de recaudar más implicando las políticas derivadas de la reforma de 2014 en las que se adhieren gravámenes de doble tributación.

### **III. ¿Índices de pobreza y desempleo como reflejo del éxito en la recaudación tributaria?**

En aras de todo lo analizado previamente, es importante señalar que el principio para la legitimación del poder tributario del Estado es, la redistribución de la riqueza, es decir que el gasto público sea ejercido para satisfacer las necesidades colectivas, comunitarias y sociales (SCJN, 2009). Por tanto, debido a haber vislumbrado que la política fiscal del Estado ha sido progresiva, esta progresividad debe verse reflejada en la mejora de las condiciones de vida de la población, sin embargo, dichos ingresos no se han visto reflejados, tal como lo ha señalado la Coneval en los índices de pobreza y pobreza extrema.

**Gráfica 2. Índice de pobreza y pobreza extrema**



Fuente: gráfica basada en índices publicados por CONEVAL

Por lo tanto, se puede percibir que los índices de pobreza indican cuestiones totalmente distintas de lo que se esperaría, teniendo en cuenta que la recaudación del estado fue progresiva desde el año 2014 hasta el mes de noviembre de 2021, y los índices publicados por Coneval hasta el año de 2020, incrementaron del 2018 al 2020, por tanto existe una discrepancia evidente entre lo que el estado tiene como deber y el cumplimiento del mismo, el cual es, la redistribución del ingreso para la mejora de las condiciones de vida de la colectividad, consecuencia que no se actualizó.

### III.I. Reinversión en las empresas, el Estado como aliado

Ahora bien, las empresas, que son quienes cuentan con los conocimientos técnicos y de las propias necesidades de su operación, están en posibilidad de evaluar los procesos que podrían verse optimizados mediante la implementación de tecnología e innovación para de esa manera no sólo hacer eficientes los procesos, sino de hacer las labores de sus trabajadores más seguras y que mejoren la calidad de estos. En ese orden de ideas, resultaría favorable que, las empresas pudieran contar con los recursos suficientes para invertir en la implementación de dicha tecnología, sin embargo la realidad de la situación actual en México es que no están en posibilidad de ello, pues tanto los problemas de la actual pandemia como las políticas fiscales entabladas, han propiciado un entorno de subsistencia también para las empresas privadas, siendo ya en sí mismo, un gran logro permanecer abiertas y siendo fuente

de ingresos para los propietarios como para las familias que dependen de la fuente de trabajos que generan.

Por lo anterior, si el estado evitara actualizar presupuestos de doble tributación, podrían beneficiar a las empresas, para que, con ese flujo de recurso, éstas se encuentren en posibilidad de innovar y reinvertir, a efecto de que los trabajadores tengan mejores condiciones de trabajo y avanzar en el cumplimiento de las metas de las ODS 8.2. y 8.3., cumplimiento que el Estado no realizado aun y cuando la recaudación ha sido progresiva.

Debido a lo anterior, y vislumbrando que el Estado de forma autónoma no ha sido capaz de mitigar las necesidades colectivas para alcanzar las metas establecidas en los ODS 8.2 y 8.3, es necesario que se dirija la mirada y solicite el apoyo de las empresas privadas, por lo que se podría alcanzar el cumplimiento de los ODS mencionados, brindando este una política fiscal de no confiscatoriedad en virtud del fenómeno de la doble tributación que existe en las normas fiscales.

## Metodología

El estudio es jurídico-doctrinal, toda vez que se estudia el marco jurídico vigente en México y la doctrina, de igual manera también es un estudio de análisis de datos cuantitativos tales como indicadores del INEGI; así como indicadores de Coneval, SAT e IMSS.

Se hará uso de los métodos hipotético-deductivo, así como el método interpretativo, método de análisis de datos y el método constructivo, toda vez que se interpretarán la normativa existente y la doctrina y se analizan los datos estadísticos de instituciones oficiales mexicanas, tales como el INEGI, Coneval, SAT e IMSS, a la luz de las teorías de los derechos humanos.

### *Diseño metodológico*

El diseño metodológico a utilizar es el jurídico-doctrinal, utilizando a su vez el método hipotético-deductivo, toda vez que se analizarán los cuerpos normativos legales, la jurisprudencia, la doctrina jurídica, así como el método cuantitativo de análisis de datos secundarios emitidos por el INEGI, Coneval, SAT e IMSS a efecto de poder observar los índices de desempleo, pobreza, aseguramiento ante el IMSS, accidentes de trabajo, y empresas inversoras intramuros en tecnología, al igual que los ingresos del Estado mediante contribuciones no provenientes de la venta de petróleo, de la misma manera describir el fenómeno de la doble tributación, para deducir todos los elementos que confluyen en el cumplimiento de los ODS 8.2. y 8.3.

### *Técnicas de recolección de la información en la investigación documental*

El material de investigación es documental, el cual se recolecta de fuentes oficiales de las Instituciones gubernamentales de sus sitios web oficiales, así como de revistas de divulgación científica y bibliografía especializada.

El material analizado fue: la Constitución, de la cual se desprenden las facultades del Estado para recaudar, leyes federales de ingresos donde se vislumbran los objetivos recaudatorios del Estado en los ejercicios fiscales de 2014 al 2020, Ley del Impuesto Sobre la Renta Vigente, de donde se estipulan los hechos imponible para hacerse llegar de dicho impuesto a la federación y de donde se desprenden casos de doble tributación.

### *Técnicas de recolección de la información en la investigación de datos estadísticos secundarios*

El materia de investigación es estadístico de datos secundarios, toda vez que los mismos fueron generados por instituciones oficiales mexicanas, el material analizado fueron estadísticas del INEGI en materia de desempleo donde se visualizan las tasas de incremento de desempleo que tiene el país, Coneval en materia de índices de pobreza y pobreza extrema del cual se visualiza su incremento; SAT en materia de recaudación progresiva del ISR e IMSS en materia de número de afiliados ante dicha institución, la cual sigue siendo muy baja en comparación con la población económicamente activa.

### *Técnicas de análisis de la información*

Las técnicas a utilizar en el trabajo de investigación son la técnica de interpretación de argumentación de ponderación de los derechos que se contraponen entre sí, a saber, entre el derecho del Estado a recaudar y cubrir el gasto público, contra el derecho de las empresas a la protección de la propiedad privada, y la técnica de análisis de datos estadísticos de fuentes oficiales, tales como el INEGI, Coneval, ISR e IMSS sintetizándola a través de tablas y gráficas que permitan visualizar los resultados de dicho análisis.

## **Resultados**

1. Los índices de desempleo se han incrementado en los últimos años, así como los ingresos per cápita, que se ven traducidos en falta de puestos de trabajo y por consecuencia en el incremento de las condiciones de pobreza en la población, lo que nos permite visualizar las condiciones generales en temas de pobreza de la población en general.
2. Muy pocas empresas invierten en tecnología intramuros a efecto de hacer más eficientes los procesos y por consecuencia los niveles de seguridad y calidad de los trabajos, lo cual se mejoraría si las

empresas tuviesen los recursos para hacerlo, permitiendo de esta manera incrementar la calidad de los empleos.

3. Las empresas se encuentran impedidas para reinvertir en medio de un entorno de políticas fiscales recaudatorias que tildan de confiscatorias, entró otras, por actualizarse la doble tributación, impidiendo que se mejoren las condiciones de los trabajos en las empresas, tal como se aprecia en la recaudación progresiva desde la reforma fiscal de 2014.
4. El Estado no ha sido capaz de incrementar la calidad de vida de los trabajadores, ni en tratándose de ingresos, ni en materia de afiliación ante sistemas de seguridad social, tal como se apreció en los índices reflejados por Coneval, INEGI e IMSS, aún a pesar de la recaudación progresiva de los últimos 7 años.
5. Las empresas serían un gran apoyo para el Estado a efecto de incrementar la calidad de los trabajos, si este permitiera a las empresas reinvertir flujos que terminan en las arcas del Estado mediante mecánicas de doble tributación, pudiendo estar más cerca del cumplimiento de los objetivos ODS 8.2 y 8.3.

## Conclusiones

1. Índices de pobreza, desempleo e ingreso per cápita se han incrementado en los últimos años en México, por tanto, el Estado ha sido incapaz de mejorar las condiciones de vida de la población menos favorecida aun habiéndose reflejado un incremento en la recaudación de impuestos en los últimos siete ejercicios fiscales, dando como resultado un claro desequilibrio entre la progresividad de la recaudación y la redistribución de la renta, en miras de alcanzar los ODS 8.2. y 8.3.
2. La redistribución de la renta a través de la política fiscal, es la obligación que tiene el Estado para con la población en general; sin embargo, dicha redistribución no se ha reflejado en la mejora de vida de la población en México, de conformidad con lo pactado ante la ONU en 2015 para el cumplimiento de los ODS 8.2. y 8.3.
3. Las empresas son un aliado del Estado para combatir la pobreza y generar fuentes de trabajo dignas y seguras para los trabajadores, sin embargo, es necesario que éstas generen utilidades que sean susceptibles de ser reinvertidas en tecnología e innovación, utilidades que se generarían si no se encontraran sujetas a imposiciones de doble tributación.

## Bibliografía

Atienza, M. (2017). Ni positivismo jurídico ni neoconstitucionalismo: una defensa del constitucionalismo postpositivista”. *Revista de la Academia del Colegio de Abogados de Pichincha, Quito, Ecuador*, 42.

- Bonorio Ramirez, P. (2015). *El Derecho como Interpretación. La teoría Dworkiana del Derecho, Enciclopedia de Filosofía y Teoría del Derecho*, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM.
- Carrasco, H. (2017). *Los Derechos Humanos de los Contribuyentes*. Porrúa.
- CEDHJ (2021). *Agenda 2030 y su cercanía al consenso de Montevideo*. Colección de Estudios.
- Coneval (2021). Recuperado el 23 de agosto del 2021 de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/indice-de-la-tendencia-laboral-de-la-pobreza-por-intervalos-de-salarios-itlp-is-nacional-y-esta/resource/c990550e-943b-4a50-b92b-7235278ea248>
- De la Garza, S. F. (2008). *Derecho Financiero Mexicano*. Porrúa.
- Delgadillo, H. (2012). *Principios de Derecho Tributario*. Limusa.
- DOF (11 de diciembre del 2013). Recuperado el 23 de agosto del 2021 de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5325371yfecha=11/12/2013](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5325371yfecha=11/12/2013)
- García, S. A. (2016). Delimitación de facultades, La puerta. *Cuestiones Constitucionales*, 36.
- IMSS (2020). Recuperado el 23 de agosto del 2021 de <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2020>
- INEGI (2014) *Censos Económicos 2014*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>
- INEGI (22 de marzo de 2021) *El INEGI presenta el segundo conjunto de resultados del estudio sobre la demografía de los negocios 2020*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/EDN2020.pdf>
- INEGI (21 de enero de 2022) *Empleo y ocupación, tasa de desocupación*. <https://www.inegi.org.mx/temas/empleo/>
- INEGI (2014). Recuperado el 23 de agosto del 2021 de <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>
- INEGI (2017). Recuperado el 23 de agosto del 2021 de <https://www.inegi.org.mx/temas/ciencia/#Tabulados>
- INEGI (2021). *INEGI*. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/EDN2020.pdf>

- INEGI (2022). Disponible en <https://www.inegi.org.mx/temas/empleo/>
- Ley Federal del Trabajo. *Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación, 1º de abril de 1970*, [https://www.dof.gob.mx/index\\_111.php?year=1970&month=04&day=01#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/index_111.php?year=1970&month=04&day=01#gsc.tab=0)
- Ley Federal del Trabajo (2021). Disponible [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125\\_310721.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_310721.pdf)
- Navarri Espigares, J.L y Hernández Torres, E. (2004). Distribución y redistribución de la renta en la literatura española reciente. *Revista Estudios de Economía Aplicada*, 29-65.
- OIT. (09 de agosto de 2004) *¿Qué es el trabajo decente?*, [https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS\\_LIM\\_653\\_SP/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_LIM_653_SP/lang--es/index.htm)
- OIT (2022). Disponible en [https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS\\_LIM\\_653\\_SP/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_LIM_653_SP/lang--es/index.htm)
- ONU. (s.f) *La importancia de los objetivos de desarrollo del Milenio: El liderazgo de las Naciones Unidas en el desarrollo*, <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-importancia-de-los-objetivos-de-desarrollo-del-milenio-el-liderazgo-de-las-naciones-unidas-en-el#:~:text=Los%20objetivos%20de%20>
- ONU. (19 de enero de 2022) *Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos*, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
- ONU (s.f). Disponible en <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-importancia-de-los-objetivos-de-desarrollo-del-milenio-el-liderazgo-de-las-naciones-unidas-en-el#:~:text=Los%20objetivos%20de%20desarrollo%20del%20Milenio%2C%20surgidos%20de%20la%20Declaraci%C3%B3n,diversas%20man>
- ONU. (s.f). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. 8 Trabajo decente y crecimiento económico. Recuperado el 12 de abril del 2022 de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>*
- ONU (2022). *Organización de las Naciones Unidas*. Disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
- Peña, A. (2005). La doble imposición por dividendos. *Actualidad contable Faces*, 8.
- Portillo Fernández, Edín J., Gonzalez Hernandez, Dennys y Velazco Boscán, Ángel A. (2004). Los dividendos en el convenio de doble tributación

sobre las rentas internacionales entre Estados Unidos de América y Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales*, 19.

Servicio de Administración Tributaria (2022). Datos abiertos, recaudación de ingresos tributarios del Gobierno Federal, <https://www.gob.mx/sat/acciones-y-programas/datos-abiertos-161740>

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Pleno de la SCJN. *Tesis aislada con registro 232974*, ponente: Rafael Rojina Villegas, 5 de noviembre de 1974.

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Pleno de la SCJN. *Tesis aislada con registro 232803*, ponente: Rafael Rojina Villegas, 04 de mayo de 1976.

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Pleno de la SCJN. *Tesis aislada con registro 232319*, ponente: Alfonso López Aparicio, 06 de marzo de 1984

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Pleno de la SCJN. *Tesis aislada con registro 232320*, ponente: Alfonso López Aparicio, 06 de marzo de 1984.

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Pleno de la SCJN. *Jurisprudencia con registro 167496*, ponente: José Fernando Franco González Salas, 12 de mayo de 2008.





RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 8: TRABAJO DECENTE Y  
CRECIMIENTO ECONÓMICO

## CAPÍTULO X

Martha Beatriz Santa Ana Escobar\*

Óscar Bernardo Reyes Real\*\*

Aurelio Deniz Guízar\*\*\*

# Análisis del trabajo decente en los negocios de alimentos de la zona portuaria de Manzanillo, Colima

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.10>

\* Doctora en Estudios Organizacionales por la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa. Profesora e investigadora en la Universidad de Colima desde el año 2000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8183-6146>

\*\* Doctor en Estudios Fiscales por el CUCEA, Universidad de Guadalajara, Maestro en Fiscal por la Universidad del Valle de Atemajac. Perteneció al programa PRODEP-SEP, al SNI-CONACYT y cultiva la línea de investigación sobre modernización, innovación y competitividad en organizaciones del sector público y privado en entornos nacionales e internacionales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7631-1946>

\*\*\* Maestro en Administración, área negocios internacionales, concluyó el doctorado en Turismo en la USMP del Perú, ha concluido el Doctorado en Administración en la Universidad IEXPRO de Chiapas, es Profesor de tiempo completo en la Facultad de Contabilidad y Administración de Manzanillo de la Universidad de Colima. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9333-5800>

## Resumen

El presente trabajo tiene como base el objetivo de desarrollo sostenible 8 de la Agenda 2030 que se enfoca en lograr un crecimiento económico y un trabajo decente para todos. El objetivo es analizar si los trabajadores de las microempresas de alimentos en la zona portuaria de Manzanillo tienen condiciones laborales adecuadas. Para lo cual se aplicó una metodología cuantitativa con un alcance descriptivo, se identificó una población de 20 negocios de comida en la zona y se aplicaron 40 cuestionarios a los trabajadores de dichos negocios. Los resultados fueron analizados considerando las cuatro dimensiones del trabajo decente propuestas por la Organización Internacional del Trabajo, las cuales son: empleo, derechos laborales, protección social y diálogo social. En el empleo destaca que el 53 % del personal tiene más de un año laborando en la empresa, que el 100 % cuenta con al menos un día de descanso y que el 43 % gana más de 1501 pesos semanales. En los derechos laborales el 60 % no han disfrutado de vacaciones pagadas en el último año, mientras que en los últimos 3 años el 43 % no ha tenido un sólo día de vacaciones. Con relación a la *protección social*, el 35 % están afiliados al IMSS, el 32 % a programas de salud pública, y solo un 15 % no cuentan con algún tipo de asistencia médica. Finalmente en el diálogo social, el 70 % de los trabajadores mantiene una comunicación excelente, y el resto una buena comunicación con sus patrones.

## Introducción

De acuerdo con la Agenda 2030 aprobada en el año 2015 y firmada por 193 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas se pretende, desde el año 2016 al 2030, alcanzar 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y cumplir con 169 metas; los cuales están encaminados a mejorar los niveles de vida de las personas y asegurar la sostenibilidad del planeta y la prosperidad para todos (Naciones Unidas, 2015). De los 17 ODS, el número 8 busca promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, es justamente este objetivo que servirá de marco teórico para fundamentar el presente trabajo.

Con base en las Naciones Unidas (2015), el ODS 8 cuenta con 10 metas, de las cuales se considera que esta investigación tiene sustento en las metas 8.3, 8.5 y 8.8, la primera pretende: “promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros”, la segunda busca: “lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente

para todas las mujeres y todos los hombres...”, mientras que la meta 8.8 busca: “proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes”. En las metas anteriores se observa cómo la tendencia actual se centra en alcanzar mejores niveles de calidad en el empleo, siendo el trabajo decente la visión más clara de ello.

El concepto de trabajo decente fue acuñado por Juan Somavía en el año 1999, en el marco de la 87ª Conferencia Internacional del Trabajo, donde afirmó que el mandato de la Organización Internacional del Trabajo es promover la justicia social a través del mejoramiento del trabajo que implica: defender los derechos de los trabajadores, ayudar a crear empresas y puestos de trabajo decentes, hacer que los lugares de trabajo sean seguros, extender la protección social, y consolidar alianzas entre sindicatos, empleadores y gobierno (Somavía, 1999). Mientras que para Sen (2008) el trabajo decente significa la oportunidad de acceder a un empleo productivo que genere un ingreso justo, que otorgue seguridad en el lugar de trabajo y protección social para las familias, que brinde mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, que proporcione libertad para que los individuos expresen sus opiniones, se organicen y participen en las decisiones que afecten sus vidas, y asimismo permita la igualdad de oportunidades y trato justo para todos. Por otra parte Hands (2009) afirma que el trabajo decente proporciona un contexto laboral idóneo para el trabajador. Villacis y Reis (2016) señalan que la iniciativa para lograr un trabajo decente, propuesta por la OIT menciona cuatro objetivos estratégicos: el empleo, el cumplimiento de los derechos de los trabajadores, la protección social y el fomento del diálogo. Con base en lo anterior se puede establecer que el trabajo decente se relaciona con la generación de condiciones justas e idóneas para desarrollar las actividades laborales que permitan aspirar a una mejor calidad de vida.

Manzanillo, Colima, constituye el principal puerto de entrada y salida de mercancías en al Océano Pacífico, por lo que una gran cantidad de población depende indirectamente de la actividad portuaria, por esta razón el interés de esta investigación es conocer la situación laboral de quienes dependen de los negocios de alimentos, tales como cocinas económicas y changarros que se encuentran ubicados en la zona portuaria de Manzanillo, específicamente en los accesos cercanos al puerto interior por donde transitan los servicios de transporte de mercancías, así como lugares cercanos a los patios de contenedores que ofrecen servicio de alimentación a choferes, tramitadores y personal en general vinculado directamente con dicha actividad. Para la realización de esta investigación se aplicó un cuestionario a finales del año 2019, antes de la pandemia por la COVID-19.

Las preguntas que sirvieron de base para esta investigación son las siguientes:

¿Cuáles son las dimensiones del trabajo decente? ¿En relación con el trabajo decente, cual es la situación de los trabajadores de las microempresas del giro de alimentos en la zona portuaria de Manzanillo? ¿Cuál es la dimensión del trabajo decente que mejor refleja la situación laboral de los trabajadores y cual la peor?

Dichas preguntas contribuirán a alcanzar el objetivo que es analizar si los trabajadores de las microempresas de alimentos en la zona portuaria de Manzanillo tienen condiciones laborales adecuadas, con la finalidad de generar conocimiento que ayude a autoridades y directivos a establecer políticas y lineamientos para el cumplimiento del ODS 8 de lograr el pleno empleo y condiciones de trabajo justas para todos y todas.

## Contexto teórico

Anker, Chernyshev, Egger, Mehran y Ritter (2003, p. 166-169) expresan el concepto de trabajo decente como “oportunidades para que los hombres y las mujeres puedan conseguir un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana”, concepto que evidencia seis facetas: donde las *oportunidades* hacen referencia a la posibilidad de encontrar un trabajo, la condición de *libertad* para escoger libremente el trabajo que desea, que sea *productivo* para que puedan subsistir y tener un desarrollo duradero, que exista *equidad* a través de un trato justo para todos, que su trabajo les proporcione la *seguridad laboral* y financiera que requieren y finalmente que se respete la *dignidad humana*. Aclara que las primeras dos condiciones se refieren al empleo (oportunidades y condición de libertad), y las siguientes cuatro a la existencia de un trabajo decente. A partir de estas seis facetas, logró identificar 11 categorías y 30 indicadores necesarios para analizar el trabajo decente en el mundo; dichas categorías son: 1. Oportunidades de empleo, 2. Trabajo inadmisibles, 3. Remuneración suficiente y trabajo productivo, 4. Jornada laboral decente, 5. Estabilidad y seguridad del empleo, 6. Conciliación del trabajo con la vida familiar, 7. Trato justo en el trabajo, 8. Seguridad en el trabajo, 9. Protección social, 10. Diálogo social y relaciones laborales y 11. Entorno socioeconómico del trabajo decente.

Por otra parte, Fields (2003, p. 263) menciona que el “principio rector de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) es el fomento de la justicia social y de los derechos humanos y laborales reconocidos internacionalmente”. Agrega que desde su fundación en 1999, la OIT busca mejorar la situación de las personas en el trabajo, y a su vez constituye la referencia mundial de la normatividad en asuntos laborales. Agrega que para que se alcance el objetivo del trabajo decente se requieren tres elementos: a) la necesidad de puestos de trabajo, es decir que haya trabajo, de lo contrario no puede haber trabajo decente, b) las normas fundamentales del trabajo, donde hace un recorrido histórico por las actividades más destacadas en torno a este tema, resaltando en primer lugar la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, en 1995, donde se definen estas normas como la eliminación del

trabajo forzoso y el trabajo infantil, la libertad de asociación y el derecho a la sindicalización y negociación colectiva, la igualdad de remuneración entre géneros y la ausencia de discriminación laboral. Refiere también a un documento de la OCDE en 1996, donde se establecieron estas normas, así como a la conferencia ministerial celebrada en Singapur en 1996, donde los países miembros de la Organización Mundial del Comercio se adhirieron a estas normas. Posteriormente en la Conferencia Internacional del Trabajo, en su 86ª Reunión celebrada en junio de 1998, aprobó la declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo. En 1999, Kofi Annan, secretario general de las Naciones Unidas incorporó dichas normas en un pacto mundial de nueve puntos, que contiene valores y principios en materia de derechos humanos, laborales y de medioambiente. En el año 2000, los 33 países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico incorporaron las normas fundamentales del trabajo en sus líneas directrices para las empresas transnacionales. Manifiesta además, que el trabajo que no cumple con estas normas fundamentales, no es trabajo decente, al contrario, constituye un trabajo indecente, es decir, un trabajo repugnante o dañino para las personas. Finalmente, el tercer elemento c) es mejorar la calidad de los puestos de trabajo, es decir, el trabajo debe cumplir no sólo con las cuatro normas fundamentales de trabajo, sino con una remuneración justa.

Santa Ana, Deniz, Chaisatit y Moreno (2019, p. 163) realizaron un análisis sobre la percepción que tienen los profesores de la Universidad de Colima hacia el trabajo decente, para lo cual aplicaron un cuestionario que considera las cuatro dimensiones: empleo, derechos laborales, protección social y diálogo social y afirmaron que “el trabajo decente constituye uno de los mayores retos civilizatorios relacionados con la justicia y los derechos humanos” y agregan que “debe ponerse en práctica en todas las organizaciones y debe regresarse al trabajador los derechos laborales que por tanto tiempo se le han negado, al considerársele como una pieza más en los procesos productivos”.

Por otra parte, Santa Ana, Reyes y Deniz (2021, p. 375) analizaron la percepción de los trabajadores de las microempresas en Manzanillo, Colima, empleando un cuestionario que contempla las cuatro dimensiones del trabajo decente antes mencionadas, y señalan que “falta mucho por hacer en el tema, tristemente a nivel nacional y global existen violaciones a los derechos laborales y humanos, explotación infantil, trabajos forzados, así como discriminación por género y raza, entre otros situaciones que atentan contra la dignidad y avergüenzan al ser humano”.

## Metodología

El enfoque de la investigación es cuantitativo y el alcance es descriptivo. De acuerdo con su objetivo la investigación es básica, el objeto es social y es una investigación transversal, documental y de campo.

Se empleó la técnica de la encuesta, para lo cual se diseñó un cuestionario con 13 preguntas de opciones, el cual fue útil para conocer la situación del trabajador de acuerdo con las dimensiones del trabajo decente. La tabla 1 presenta dichas dimensiones, que en este caso se retoman como variables, asimismo se incluyen las preguntas del cuestionario aplicado.

**Tabla 1.** Operacionalización de las variables

Variables	Preguntas
Empleo	1.- ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en este lugar? 2.- ¿Cuántas horas trabaja al día? 3.- ¿Cuántos días descansa por semana? 4.- Señale cual es el rango del salario semanal que percibe.
Derechos laborales	5.- ¿En el último año ha tenido vacaciones pagadas? 6.- ¿Cuántos días ha gozado de vacaciones en los últimos 3 años? 7.- ¿A cuanto ascienden sus gastos de alimentación semanal? 8.- ¿Su ingreso le permite cubrir los gastos familiares de educación? 9.- ¿Su ingreso le permite cubrir los gastos familiares de salud?
Protección social	10.- Señale cual es su proveedor de servicios de salud. 11.- ¿Ha sufrido acoso laboral en su empleo? 12.- ¿Se ha sentido discriminada en su empleo?
Diálogo social	13.- ¿Cómo es la comunicación con sus patrones?

Fuente: elaboración propia.

Se identificaron 20 microempresas en la zona, y en promedio se aplicó el cuestionario a dos trabajadores de cada negocio, alcanzando un total de 40 cuestionarios aplicados.

Para el análisis de la información se realizó una base de datos en el programa Excel, y posteriormente se elaboraron gráficas a fin de realizar el análisis descriptivo que se presenta a continuación.

## Resultados

De acuerdo con la OIT (cit. en Viillacis y Reis, 2016) el trabajo decente se puede explicar a partir de cuatro dimensiones que son: el empleo, los derechos laborales, la protección social y el diálogo social; mismas que se han retomado como las variables para esta investigación.

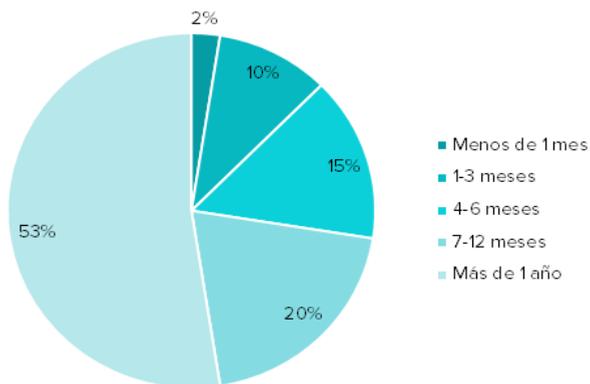
### a) Empleo

Como se observa en la figura 1, para describir la variable empleo se consideraron cuatro elementos: la antigüedad del trabajador en el empleo, las horas de trabajo al día, los días de descanso semanales y su salario semanal.

El análisis que se realizó fue de manera global y por género, a fin de contar con mayores datos.

En la antigüedad en el trabajo, el 53% tiene trabajando en ese lugar más de un año, de los cuáles 27.5% son hombres y 25.5% mujeres; del 47% restante, el 20% tienen entre 7 y 12 meses; mientras que el 27% restante tienen menos de seis meses.

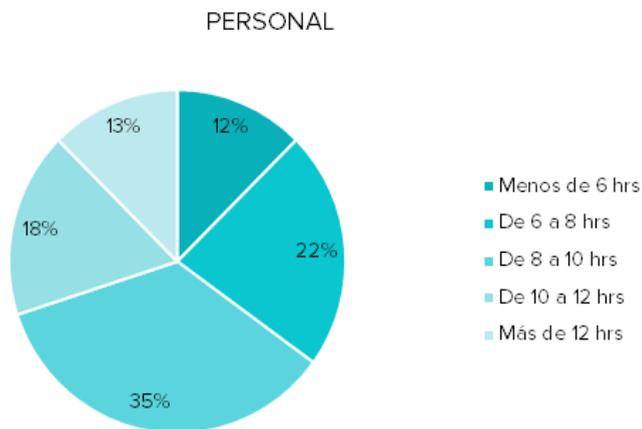
**Figura 1. Antigüedad en el trabajo**



Fuente: elaboración propia.

En las horas de trabajo diario se identificó que el 35% cubren de 8 a 10 horas diarias, de este porcentaje la mitad son mujeres y la otra mitad hombres, existe un 18% que labora de 10 a 12 horas y un 13% lo hace más de 12 horas. La figura 2 muestra gráficamente esta información.

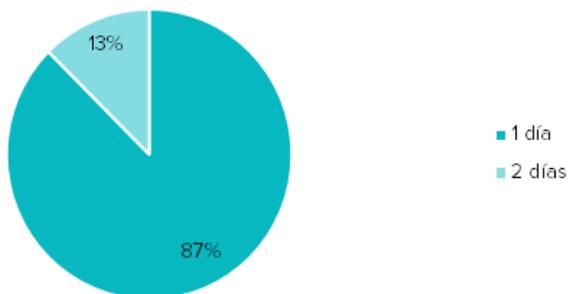
**Figura 2. Horas de trabajo diario**



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los días de descanso semanal, el 87% del personal, lo que representan 35 personas, siendo 13 hombres y 22 mujeres gozan de un día de descanso semanal, mientras que el 13% restante tienen dos días de descanso. Esto se observa de forma global en la figura 3.

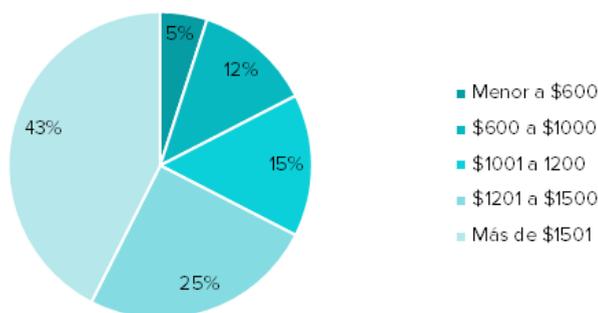
**Figura 3. Días de descanso semanal**



Fuente: elaboración propia.

Con relación al salario semanal, el 43% perciben más de 1501 pesos semanalmente, lo que hacen un total de más de 6,004 pesos mensuales, dicho porcentaje representa 17 personas, de las cuales 9 son hombres y 8 son mujeres. El 25% del personal ganan de 1201 a 1500 pesos semanales, y el resto gana menos de 1200 pesos, como se observa en la figura 4.

**Figura 4. Salario semanal**



Fuente: elaboración propia.

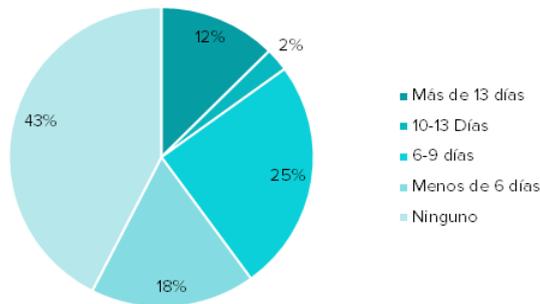
## b) Derechos laborales

Con relación a esta variable se consideraron cinco preguntas: sobre las vacaciones, sobre sus gastos de alimentación, en educación y en salud.

Respecto a que si los trabajadores han gozado de vacaciones pagadas en el último año, el 60% señaló que no han tenido vacaciones, de los cuales el

37.5% son mujeres y el 22.5% son hombres; respecto al mismo tema se les preguntó cuantos días habían gozado de vacaciones en los últimos tres años, respondiendo el 43% que no habían disfrutado de ninguno, mientras que el 25% señaló que sí habían tenido de seis a nueve días, el 18% menos de seis días, y sólo un 14% más de 10 días. En la figura 5 se observa esta distribución.

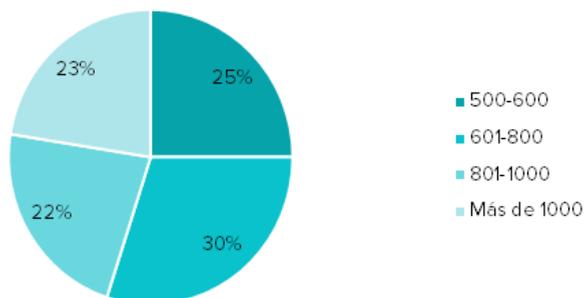
**Figura 5.** *Días de vacaciones en los últimos tres años*



Fuente: elaboración propia.

En el gasto destinado a la alimentación semanal, el 30% destina de 601 a 800 pesos, mientras que el 25% gasta de 600 a 900 pesos semanales, y el resto del personal gasta más de 801 pesos. Estos datos se presentan en la figura 6.

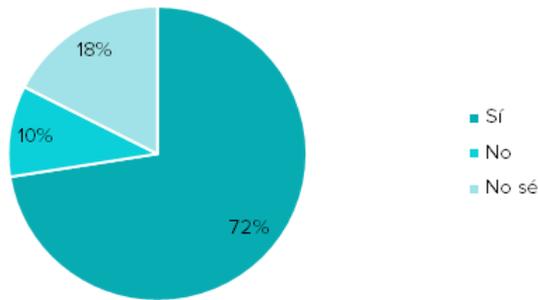
**Figura 6.** *Gasto semanal en alimentación*



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a si el salario es suficiente para cubrir los gastos de educación, el 72% de los trabajadores señalaron que sí es suficiente, tan solo el 10% señaló que no, y el 18% afirmó que no sabía. En la figura 7 se muestra el porcentaje global.

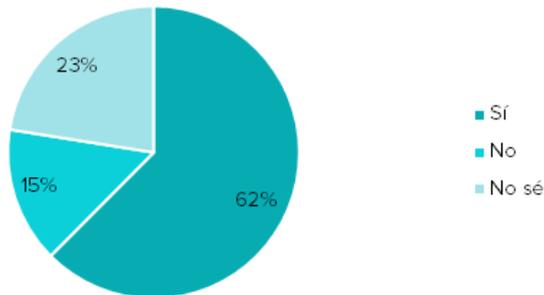
**Figura 7. Gastos en educación**



Fuente: elaboración propia.

El último elemento de los derechos laborales se refiere a que si con el salario alcanzan a cubrir los gastos de salud, en este sentido, el 62% respondió afirmativamente, el 15% señaló que no, mientras el 23% no lo sabe. La figura 8 nos presenta los porcentajes globales.

**Figura 8. Gastos de salud**



Fuente: elaboración propia.

### c) Protección social

En esta variable se consideraron tres elementos, el primero fue para saber si cuentan con algún tipo de asistencia médica y los otros dos fueron para saber si habían sido víctimas de acoso laboral o de discriminación laboral.

En la asistencia médica se identificó que el 35% del personal están afiliados al IMSS, mientras que el 33% se encuentran afiliados a los programas populares de la Secretaría de Salud, mientras que el 15% no cuentan con asistencia médica.

Respecto a si han sufrido acoso laboral en su lugar de trabajo, solo el 7.5% respondió afirmativamente, del cual 5% corresponde a mujeres y el 2.5%

restante a hombres; mientras que el 5 % han sufrido *discriminación laboral*, siendo 2.5% mujeres y 2.5% hombres. La tabla 2 presenta estos datos.

**Tabla 2.** Acoso y *discriminación laboral*

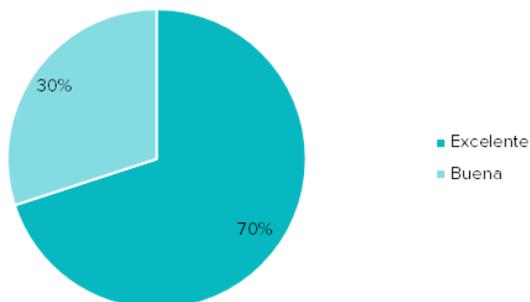
	Acoso laboral			Discriminación laboral		
	Sí	No	No recuerda	Sí	No	No recuerda
Hombres	2.50%	37.50%	0.25%	2.50%	37.50%	2.50%
Mujeres	5%	52.50%	0	2.50%	55%	0
	7.5%	90%	0.25%	5%	92.50%	2.50%

Fuente: elaboración propia.

#### d) Diálogo social

Finalmente en la última variable se describe cómo es la comunicación de los trabajadores con sus patrones; encontrando que el 70 % mantienen una comunicación excelente, del cual el 40 % corresponde a mujeres y el 30 % a los hombres. De forma global se presenta la información en la figura 9.

**Figura 9.** Comunicación con los patrones



Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Desde nuestro punto de vista, el trabajo es una necesidad para todas las personas, ya que a través de él se alcanza el bienestar, es decir, el acceso a la satisfacción de necesidades básicas, sin embargo este trabajo también debe ser justo y proporcionar otros satisfactores como la seguridad y estabilidad para el trabajador y su familia, así como brindar la oportunidad para el desarrollo personal, logro de metas y realización del propio trabajador. Es ante esta necesidad que aparece la figura del trabajo decente, que de acuerdo con la OIT (cit. en Villacis y Reis, 2016) busca alcanzar cuatro objetivos estratégicos: el empleo, el cumplimiento de los derechos de los trabajadores, la protección social y el fomento del diálogo.

Es en este sentido que los resultados de la investigación nos acercan hacia un trabajo decente en las microempresas estudiadas, ya que la variable del empleo permite identificar que existe estabilidad en la mayoría de las empresas, ya que el 53% de los trabajadores tienen más de un año de antigüedad. En relación con las horas de trabajo diario, el 35% labora de 8 a 10 horas, siendo la mayoría del personal, y al menos el 87% goza de un día de descanso semanal. Por otra parte, el salario que percibe el 43% del personal es mayor que 1501 pesos semanales.

En la variable de los derechos laborales se determinó que dicho salario es suficiente para cubrir sus necesidades de alimentación, educación y salud, de acuerdo con lo señalado por ellos mismos. Sin embargo, en lo correspondiente a las vacaciones en el último año, se observa una aparente violación a los derechos de los trabajadores, ya que el 60% señaló que no ha tenido vacaciones, no obstante 7% de este aun no alcanza el año de antigüedad, por lo que no cumplen con el requisito para gozar de vacaciones. En este sentido es importante hacer notar que algunos trabajadores prefieren que la empresa les pague las vacaciones, lo que les permite tener un dinero extra que pueden utilizar para cubrir alguna necesidad. Por otra parte se planteó la pregunta acerca de si en los últimos tres años habían tenido vacaciones y un 57% respondió afirmativamente, lo que evidencia que en la mayoría de las empresas se respetan los derechos de los trabajadores, y que el 60% señalado líneas arriba obedece a un retraso en la asignación de vacaciones.

Uno de los apartados más importantes, es la protección social, donde se encontró que el 35% de los trabajadores cuentan con IMSS y que un 33% se encuentran afiliados a algún programa de seguro popular de la Secretaría de Salud; en lo referente al acoso y discriminación laboral, éstos son mínimos, llegando el primero a un 7.5% y el segundo a un 5%.

Finalmente, en el diálogo social se hace evidente que existe una buena comunicación entre patrones y trabajadores, ya que el 70% mantiene una comunicación excelente y el 30% una buena comunicación.

## Bibliografía

- Anker, R., Chernyshev, I., Egger, P., Mehran, F. y Ritter, J.A. (2003). La medición del trabajo decente con indicadores estadísticos. *Revista Internacional del Trabajo*, 122(2), 161-195. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1564-913X.2003.tb00172.x>
- Fields, G. (2003). El trabajo decente y las políticas de desarrollo. *Revista Internacional del Trabajo*, 122(2), 263-290. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1564-913X.2003.tb00175.x>
- Gálvez, E., Gutiérrez, E. y Picazzo, E. (2011). El trabajo decente: nuevo paradigma para el fortalecimiento de los derechos sociales. *Revista*

- Mexicana de Sociología*, 73(1), 73–104. Disponible en [http:// www.redalyc.org/pdf/321/32118437003.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/321/32118437003.pdf).
- Ghai, D. (2003). Trabajo decente. Concepto e indicadores. *Revista Internacional del Trabajo*, 122(2), 125-160. Disponible en <http://ilo.org/public/spanish/revue/download/pdf/ghai.pdf>
- Hands, R. (2009). Inspección del trabajo, nuevo diálogo social y trabajo decente. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 2(3). Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219016838005>.
- Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. PNUD. Disponible en [http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1\\_es.pdf](http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf)
- Santa Ana, M., Deniz, A., Chaisatit, N. y Moreno, H. (2019). Análisis comparativo de la percepción hacia el trabajo decente: caso de estudio de los profesores universitarios. *Visum Mundi*, 3(2) 150-164. Disponible en <https://www.academiajournals.com/visum/#V3N2>
- Santa Ana, M., Reyes, O. y Deniz, A. (2021). Análisis del trabajo decente en las ferreterías. En A. Zuart, y L. Porto (Eds.) *El cambio inesperado. Educación inclusiva y comunicación responsable ante la vulnerabilidad sobrevenida*. Dykinson, S.L.
- Sen, A. (2008). La Agenda de Trabajo Decente - Mirar hacia atrás, mirar hacia delante: un consenso cada vez mayor. *Trabajo. La revista de la OIT*, 64. [https://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/issues/WCMS\\_101794/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/issues/WCMS_101794/lang-es/index.htm)
- Somavía, J. (2014). *El trabajo decente. Una lucha por la dignidad humana*. Organización Internacional de Trabajo. Disponible en [https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/WCMS\\_380833/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/WCMS_380833/lang-es/index.htm)
- Villacis, A. y Reis, M. (2016). Análisis de la vulnerabilidad laboral y los determinantes del trabajo decente. El caso de Ecuador 2008-2011. *Revista de Economía del Rosario*, 18(2), 157-185. <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/4943>





RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 9: INNOVACIÓN, INDUSTRIA E  
INFRAESTRUCTURA

## CAPÍTULO XI

Diana del Consuelo Caldera González\*

María Guadalupe Arredondo Hidalgo\*\*

Miguel Agustín Ortega Carrillo\*\*\*

# La sostenibilidad como eje de la competitividad empresarial en mipymes

\* Profesora de tiempo completo titular B en la Universidad de Guanajuato en el departamento de Estudios Organizacionales. Doctora y Maestra en Estudios Organizacionales, y licenciada en Administración por la Universidad Autónoma Metropolitana, México (UAM). Tiene estancias de investigación en la Universidad de Montreal, en la Universidad de Texas, en la Universidad Complutense de Madrid y en la Universidad de Santo Tomás, Colombia. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores en México desde el 2010. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2116-2538>

\*\* Doctora en Administración por la Universidad de Celaya. Licenciada en Comercio Internacional y Maestra en Administración por la Universidad de Guanajuato, Maestra en Desarrollo Organizacional y Maestra en Enseñanza Universitaria por la Universidad de León. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4971-4069>

\*\*\* Profesor Investigador de la Universidad de la Salle Bajío. Doctor y Maestro en Estudios Organizacionales por la Universidad Autónoma Metropolitana, México (UAM) e Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2412-0966>

## Resumen

El objetivo principal de este trabajo es identificar los principales indicadores de competitividad empresarial para las mipymes en México y qué papel juega la sostenibilidad en dichos indicadores, toda vez que estos constructos resultan esenciales para el desarrollo de los sistemas sociales, económicos y financieros. Esta investigación es de tipo documental con alcance exploratorio y un diseño no experimental. Para el análisis de la información se recurrió a distintas bases de datos nacionales e internacionales que manejan *rankings* de competitividad. Las conclusiones apuntan a la importancia creciente que adquiere el indicador de sostenibilidad para la medición de la competitividad, y cómo para las mipymes esto resulta un área de oportunidad para sobreponerse a la crisis ocasionada por la pandemia de la COVID-19.

## Introducción

La competitividad empresarial está ligada a estándares internacionales que deben alinearse con las características que presentan las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes). Entre estos estándares internacionales, primordialmente identificamos el que nos ofrece el foro económico mundial, denominado Índice de Competitividad Global (ICG) (WEF, 2019), el cual presenta distintos indicadores que sirven como referencia para medir y asignar posiciones en el *ranking* de competitividad en el mundo, para después realizar una comparativa con las economías que se encuentran afiliadas a dicho índice.

Ahora bien, en los últimos años, paralelo a la observación de la competitividad empresarial, se ha puesto énfasis en las prácticas de desarrollo sostenible, a fin de generar impactos positivos en la sociedad, brindando a su vez ventajas a las empresas para mantenerse en el mercado y enfrentar así las diferentes crisis que puedan encontrar en el macroentorno.

El objetivo principal de este trabajo es identificar los principales indicadores de competitividad empresarial para las mipymes en México y qué papel juega la sostenibilidad en dichos indicadores, toda vez que estos constructos (competitividad y sostenibilidad) resultan esenciales para el desarrollo de los sistemas sociales, económicos y financieros. El supuesto de investigación es que existe una relación directa entre la competitividad y la sostenibilidad en las mipymes mexicanas; y que al alinear estos ejes, estas unidades económicas trascenderán en sus actividades comerciales.

El Centro de Comercio Internacional (International Trade Centre, 2020), de la UNCTAD<sup>1</sup> indica que para el momento que enfrentamos por la pandemia

<sup>1</sup> Por sus siglas en inglés, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

de la COVID-19, las afectaciones no han sido iguales para todas las empresas, dado que para las mipymes ha sido aún mayor este impacto, por lo que las considera especialmente vulnerables al enfrentar esta crisis.

Así también, el *World Economic Forum* (WEF, 2020) afirma que los gobiernos que tenían inversiones previas en salud, infraestructura digital, redes de seguridad y políticas activas del mercado laboral, han manejado con mayor eficiencia la gestión para enfrentar la pandemia. A esto hay que agregar que, independientemente del papel que ha tomado el gobierno, las mipymes se ven obligadas a ser más competitivas para hacer frente a la lista de amenazas presentes. Como actores que participan en un mercado, las empresas deben de efectuar acciones para adaptarse a la situación, puesto que dejar que las cosas simplemente sucedan puede llevarlas a su desaparición. En este trabajo se esbozan prácticas recomendables para que esas mipymes lleven un proceso consciente de un cambio planeado bien estructurado, consideren estrategias de competitividad empresarial, y se ofrece una exposición de aquellas que son adecuadas al giro que corresponda a cada una de ellas.

Esta investigación documental inicia con algunas generalidades acerca de las mipymes; posteriormente se aborda el tema de la competitividad y algunos índices internacionales y nacionales que la miden; enseguida se define el desarrollo sostenible y se muestra la relación entre competitividad y desarrollo sostenible, y finalmente se muestran los resultados y las conclusiones.

### *Contexto de las mipymes*

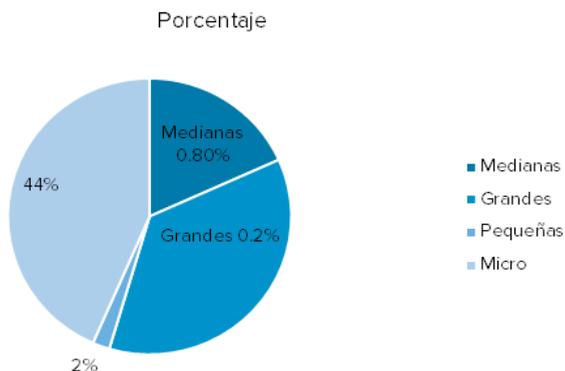
Las mipymes han sido una parte fundamental en la economía de México, a este tipo de empresas se le atribuye que exista en gran medida crecimiento y desarrollo en el país.

En los últimos años, las naciones se encuentran en momentos muy difíciles que no son exclusivos únicamente del sector empresarial, es de esperarse que nuestros rendimientos en materia de competitividad para este año se vean afectados. Incluso es posible que se vean repercusiones persistentes en años próximos. No obstante, a pesar de la crisis por la COVID-19, México ya venía perdiendo posiciones en el *ranking* internacional de competitividad, la realidad es que ni el país, ni todas las empresas estaban preparadas para acontecimientos como el que ha representado la COVID-19, por lo que se desea que exista una agresiva reacción por parte de la comunidad empresarial, los gobiernos y la población para que en conjunto se pueda reactivar la economía.

Hoy más que nunca, existe la oportunidad para acelerar una transformación hacia modelos operativos más sostenibles y digitales, mientras se mejora la productividad (WEF, 2020).

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a partir de los resultados oportunos de los censos económicos 2019, las mipymes representan el 99.8% del total de empresas a nivel nacional, siendo una de las fuentes de empleo más importantes en el país, y generando aproximadamente un 52.2% de los ingresos nacionales (INEGI, 2020).

**Gráfica 1.** Porcentaje de participación por tipo de empresas

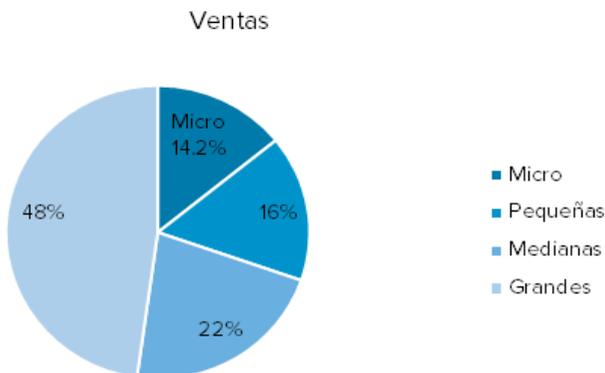


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020.

Las pequeñas empresas están en un proceso de reapertura en un mundo que ha sido remodelado por la pandemia, la resiliencia de este ecosistema determinará en gran medida el futuro y el papel que desempeñan en el comercio internacional (ITC, 2020).

La gráfica 2 muestra el total de ingresos que generan las empresas y los establecimientos en el país, mismos que se distribuyen de la siguiente forma: 14.2% fueron producidos por los micronegocios, 16.1% por los pequeños, 22% los negocios medianos y 48% por los grandes (INEGI, 2020).

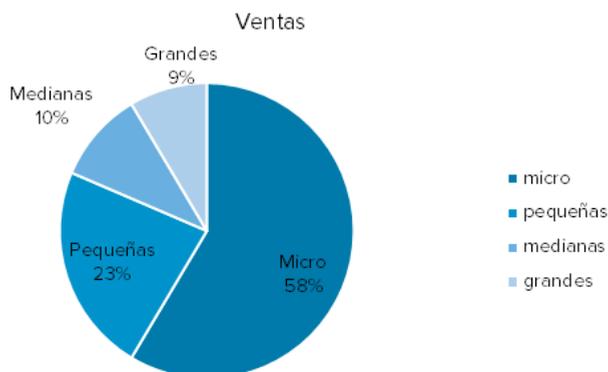
**Gráfica 2.** Ingresos por tipo de empresa.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020.

La gráfica 3 muestra el porcentaje de empleos generados para cada tipo de empresa.

**Gráfica 3.** *Trabajadores por tipo de empresa*



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020.

El mayor porcentaje corresponde a las micro empresas con casi 58% de participación nacional, el porcentaje que le sigue es el de las pequeñas que tienen el 23%, siguiendo las medianas con el 10%; lo cual significa que en su conjunto representan casi el 90% nacional en la generación de empleos.

Es pertinente, por tanto, proponer desde la reflexión teórica, medidas que hagan sostenible a estas empresas tanto en lo específico como en lo que representan como un conglomerado de organizaciones vitales para la economía nacional.

### *Competitividad*

Cuando hablamos de competitividad, nos referimos principalmente a la manera en que las empresas aprovechan sus fortalezas en el mercado donde participan. El Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (Imco) define la competitividad como la capacidad que tienen las entidades para generar, atraer y retener talento e inversión (Imco, 2020). La competitividad es para el *International Institute for Management Development* (IMD, 2020) un concepto integral y holístico, que evalúa la medida en que un país fomenta un entorno donde las empresas pueden lograr un crecimiento sostenible, generar empleos y, en última instancia, aumentar el bienestar de sus ciudadanos (Cabolis, 2019). Con respecto a una empresa la competitividad depende de la productividad, la rentabilidad, la posición competitiva, la participación en el mercado interno y externo, las relaciones interempresariales, el sector y la infraestructura regional (Saavedra y Tapia, 2012).

Para las empresas, la competitividad representa ventajas y factores de diferenciación frente a las demás entidades económicas del mercado donde

participan; a partir de ésta, se añade valor a las actividades que se realizan dentro de la estructura interna y externa de las organizaciones, enfocándose en los procesos que llevan a cabo para que los productos y servicios que se ofrezcan sean de la mejor calidad posible.

Ser competitivo generalmente significa una relación eficiente de productividad en los parámetros e indicadores que se presentan en el sistema empresarial, por lo que los resultados positivos llegan con mayor facilidad.

Se debe entender que existen diversos indicadores para referirse a la competitividad, los cuales dependen en gran medida de las actividades que realicen las empresas con respecto a su giro y los procesos que se lleven a cabo, es por ello que, a través de la presente investigación, nos concentraremos en aquellos que sean más generales y esenciales para las mipymes en México.

Podríamos afirmar que los principales temas de estudio sobre los indicadores de la competitividad empresarial van ligados principalmente a la innovación y el desarrollo tecnológico, estos son temas que las empresas día con día abordan para lograr ventajas competitivas en sus procesos, tanto internos como externos.

Desde comienzos del siglo XXI, la competitividad y la innovación están siendo fuertemente vinculadas. Los países altamente competitivos son aquellos con inversiones elevadas en las siguientes áreas: investigación y desarrollo, ciencias básicas y aplicadas, inversión en equipos y formación de recursos humanos (Arredondo *et al.* 2016, p. 301)

En general, las empresas buscan a través de la innovación, crear o mejorar la estructura dentro de sus funciones, para así lograr mantenerse altamente competitivos en cualquier ámbito, todo esto con el apoyo de la investigación para poder tomar decisiones bien fundamentadas y les lleve a realizar esa mejora significativa, mediante un cambio planeado.

La historia nos deja grandes enseñanzas de empresas que han fracasado debido a que no innovaron y se quedaron con modelos de negocios obsoletos, por lo que muchas de ellas desaparecieron. Por otro lado, también hay casos de éxito de empresas que han logrado sobrevivir un largo periodo de tiempo, todo gracias a que fueron capaces de adaptarse a los cambios globales en el mundo y mantener buenas prácticas de competitividad empresarial.

El concepto de competitividad puede abarcar distintos significados, por lo que a través de la Tabla 1, se explican diferentes aproximaciones de este concepto. De forma adicional, se describe la forma en que han sido conceptualizados la innovación y el desarrollo sostenible. Proponemos que estos tres conceptos, si bien no son sinónimos y por ello en sí mismos cada uno

debe ser fomentado, sí evidencia vínculos que los hacen complementarios. Es decir, hay una sinergia inherente en su mejora cuando son considerados como parte de la dinámica organizacional.

**Tabla 1.** *Definiciones de competitividad, innovación y desarrollo sostenible*

Concepto	Autor	Definición
Competitividad	Instituto Mexicano Para la Competitividad A.C. (2020)	Define la competitividad como la capacidad que tienen las entidades para generar, atraer y retener talento e inversión.
	Cabolis (2019)	Concepto integral y holístico, que evalúa la medida en que un país fomenta un entorno donde las empresas pueden lograr un crecimiento sostenible, generar empleos y, en última instancia, aumentar el bienestar de sus ciudadanos.
	Saavedra y Tapia (2012)	Con respecto a una empresa depende de la productividad, la rentabilidad, la posición competitiva, la participación en el mercado interno y externo, las relaciones interempresariales, el sector y la infraestructura regional.
Innovación	Varadarajan y Jayachann (2018)	Es el proceso de creación de valor mediante el uso de conocimientos, capacidades y recursos relevantes para la conversión de ideas en nuevos productos, procesos y prácticas, y mejoras en productos, procesos y prácticas existentes.
	Molina y Conca (2000)	La innovación engloba varias tareas como la calidad de los productos, la novedad de los mismos, la tecnología de los procesos utilizados, la organización de la producción, los plazos de entrega, o la calidad y eficacia del servicio post-venta.
Desarrollo sostenible	Organización de las Naciones Unidas (2022)	El desarrollo sostenible se ha definido como el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.
	Reyes (2015)	La idea central del desarrollo sostenible se enfoca en basar las políticas ambientales y de desarrollo en una comparación de costos y beneficios y en un análisis económico cuidadoso que fortalezca la protección ambiental y conduzca a niveles de bienestar crecientes y sostenibles.

Fuente: elaboración propia con base en los autores citados en la tabla.

De acuerdo con la tabla anterior, es posible apreciar que la competitividad va muy ligada al talento y la inversión, además que, en algunas de sus

definiciones, se involucra de forma explícita el aspecto de sostenibilidad, la innovación y el desarrollo de la infraestructura de la región en donde se desarrollan las actividades empresariales.

México es de los países con mayor desigualdad en el mundo en temas de competitividad empresarial; una región puede variar considerablemente con respecto de otras, es por ello que trataremos principalmente a la competitividad como un factor regional; se asume que los datos estadísticos de una región pueden ser abordados como parte de un sistema competitivo, donde intervienen distintos elementos estructurales que favorecen la forma en que empresas específicas funcionan, lo que da por resultado un panorama que en el que se detectan patrones para comprender lo que sucede en forma integral.

Entonces, algunos indicadores que se asocian con competitividad son los siguientes:

- La inversión, que se refiere a poner a disposición recursos con un objetivo en mente. En el caso de las empresas, estos recursos pueden ser tiempo y dinero que serán empleados para resolver problemáticas identificadas y mejorar así los pilares de la competitividad de las mismas. Para esto, es necesario crear los programas y las condiciones adecuadas para mantener a las mipymes con diversas fuentes disponibles de inversión directa.
- La región, es el lugar geográfico donde se encuentran ubicadas las empresas y el porcentaje de territorio que abarcan para desempeñar sus servicios, sea a nivel municipio, estado o país. De acuerdo a la región, variarán los parámetros e indicadores de competitividad debido a que existen condiciones administrativas, legales, sociales, políticas, culturales, económicas y de trabajo distintas.
- La tecnología, que es aquello que reduce el esfuerzo humano y ayuda a optimizar los procesos productivos y servicios de las empresas, generando mayor calidad, productividad y mejor relación costo-beneficio en sus actividades. En la tercera década del actual siglo XXI, estamos experimentando una era tecnológica disruptiva, que ofrece ventajas competitivas importantes para navegar en las tendencias que impone la corriente de la globalización. Asimismo, es clave considerar el factor talento humano como fundamental para aplicar las habilidades humanas en el mejor aprovechamiento de esas tecnologías que las organizaciones requieren para adaptarse a los cambios actuales.
- El desarrollo sostenible se involucrará como una variable de competitividad en esta investigación, demostrando la relación que

guarda el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible con la competitividad;

- La innovación, que es la variable que involucra la aplicación de las mejoras en los distintos aspectos de las empresas, tanto en sus procesos productivos, de mercadotecnia o de desarrollo organizacional, para alcanzar los distintos niveles de competitividad.

### *Desarrollo sostenible*

La Agenda 2030 propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece 17 objetivos para el desarrollo sostenible (ODS), los cuales se centran en generar medidas, para satisfacer las necesidades actuales, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones.

Existieron décadas de enfoque exclusivo en el crecimiento económico, ahora se busca que el crecimiento sea inclusivo y ambientalmente sostenible, debido a las consecuencias negativas para el planeta y la humanidad que ha tenido el enfoque económico del desarrollo (WEF, 2019). Inclusive se afirma que es probable que la sostenibilidad sea más importante en la economía global después de la pandemia por la COVID-19 (ITC, 2020).

Desde una perspectiva más integral, se ha comprendido que en realidad el avance económico no genera progreso sino se alinea con el cuidado de los recursos que lo hagan posible y continuo a través del tiempo. De la misma manera, los ODS son un recordatorio de la dimensión humana que se enriquece cuando las ventajas económicas, no se despersonalizan, sino por el contrario, se valora su significado como detonadoras de mejoras concretas de la calidad de vida de toda persona que confirma la sociedad.

La observación y aplicación de los ODS, permite ser responsables con los procedimientos que realizan las organizaciones, ayudando a impactar positivamente en los diferentes sectores de la sociedad, así como protegiendo los recursos de la región y el medioambiente, de manera que todos se vean beneficiados a través de la adopción de estos objetivos.

## **Metodología**

La metodología que se utilizó para este trabajo, se basa en el análisis documental a partir de fuentes primarias y secundarias de información. Se tuvo un alcance exploratorio y un diseño no experimental.

Para el análisis de la información se recurrió a distintas bases de datos nacionales e internacionales que manejan *rankings* de competitividad.

**Tabla 2. Índices utilizados en la metodología.**

Nombre	Indicadores analizados	
	Edición 2016	Edición 2020
Índice de facilidad para hacer negocios ( <i>Ease of Doing Business</i> ) (WEF, 2016, 2020a, 2020b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura del negocio.</li> <li>- Manejo de permisos de construcción.</li> <li>- Registro de la propiedades.</li> <li>- Cumplimiento de contratos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura del negocio.</li> <li>- Manejo de permisos de construcción.</li> <li>- Gestión de la electricidad.</li> <li>- Registro de la propiedad</li> <li>- Obtención del crédito.</li> <li>- Protegiendo a los inversionistas minoritarios.</li> <li>- Pagando impuestos.</li> <li>- Comercio transfronterizo.</li> <li>- Cumplimiento de contratos.</li> <li>- Resolviendo insolvencias.</li> </ul>
Índice Global de Competitividad (ICG) (WEF, 2019)	Datos de 2019 (12 pilares considerados) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instituciones.</li> <li>2. Infraestructura.</li> <li>3. Adopción de las TIC.</li> <li>4. Estabilidad macroeconómica.</li> <li>5. Salud.</li> <li>6. Habilidades.</li> <li>7. Mercado de productos.</li> <li>8. Mercado laboral.</li> <li>9. Sistema financiero.</li> <li>10. Tamaño del mercado.</li> <li>11. Dinamismo en negocios.</li> <li>12. Capacidad de innovación.</li> </ol>	
Índice de Competitividad Mundial (IMD, 2021)	Edición 2020 (limitado a información en la página web) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendimiento económico.</li> <li>- Eficiencia del gobierno.</li> <li>- Eficiencia de negocios.</li> <li>- Infraestructura.</li> </ul>	
Índice de Competitividad Estatal (IMCO, 2021)	Edición 2021 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de derecho confiable y objetivo.</li> <li>- Manejo sustentable del medioambiente.</li> <li>- Sociedad incluyente, preparada y sana.</li> <li>- Sistema político estable y funcional.</li> <li>- Gobiernos eficientes y eficaces.</li> <li>- Mercado de factores eficientes.</li> <li>- Economía estable.</li> <li>- Sectores precursores de clase mundial.</li> <li>- Aprovechamiento de las relaciones internacionales.</li> <li>- Innovación y sofisticación en los sectores económicos.</li> </ul>	

Indicadores de Objetivos del Desarrollo Sostenible (ONU, 2022)	Objetivos de la Agenda 2030
	1- Fin de la pobreza. 2- Hambre cero. 3- Salud y bienestar. 4- Educación y calidad. 5- Igualdad de género. 6- Agua limpia y saneamiento. 7- Energía asequible y no contaminante. 8- Trabajo decente y crecimiento económico. 9- Industria, innovación e infraestructura. 10- Reducción de las desigualdades. 11- Ciudades y comunidades sostenibles. 12- Producción y consumo responsables. 13- Acción por el clima. 14- Vida submarina. 15- Vida de ecosistemas terrestres. 16- Paz, justicia e instituciones sólidas. 17- Alianzas para lograr los objetivos.

Fuente: elaboración propia con base en los autores mencionados (2022).

A partir de lo anterior, se observa que cada índice involucra aspectos muy relacionados entre sí. Podemos afirmar que en general se considera la sostenibilidad como pilar para el desarrollo y por ende para la competitividad. Ahora bien, una vez identificados los indicadores de los distintos índices, se procedió a verificar qué sucedía con México y con las mipymes, cuestión que se describe en el siguiente apartado.

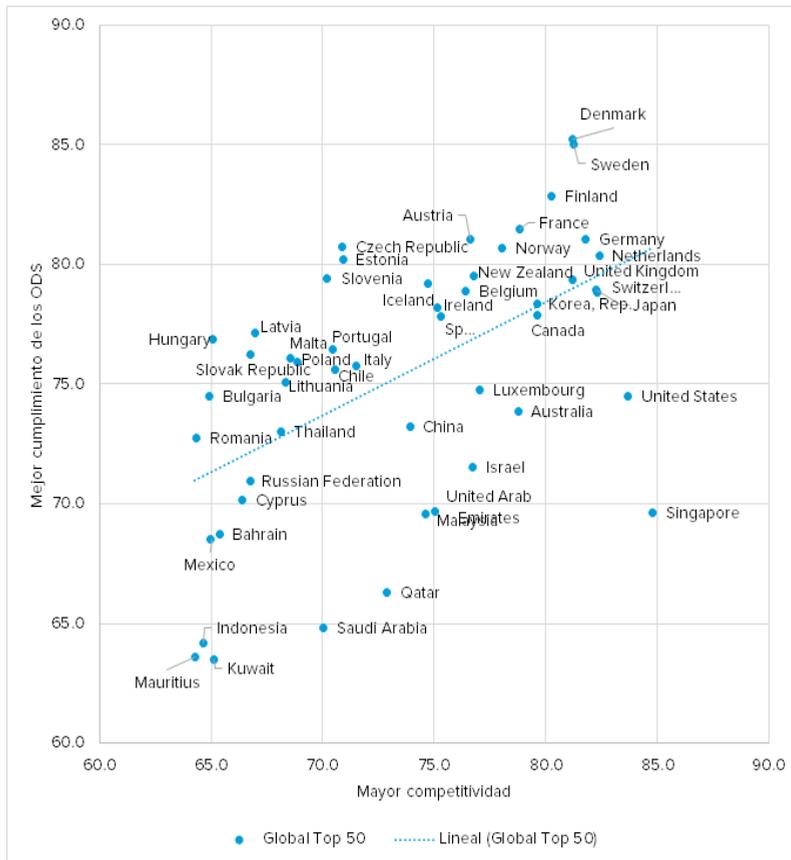
## Análisis y resultados

En la actualidad, distintas regiones se están concentrando en implementar acciones para avanzar en el cumplimiento de los ODS de la Agenda 2030, lo cual se asocia a la competitividad.

Cubriendo 141 economías, el Índice de Competitividad Global (ICG) mide la competitividad nacional, la cual es definida como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad (WEF, 2019).

Dentro de las 50 economías más competitivas que participan en el ICG 2019 del Foro Económico Mundial, y a su vez participan con indicadores de desarrollo sostenible del 2019, existe una tendencia hacia el cumplimiento de los ODS, mostrando que normalmente los países que tienen mejor nivel de cumplimiento de los ODS son más competitivos con respecto a los demás países que cuentan con un menor nivel de desempeño.

**Gráfica 4.** Top 50 de las economías más competitivas presentes en la clasificación de cumplimiento de los ODS para 2019.



Fuente: Adaptado de García y Granda, 2020.

El análisis de las gráficas se enfoca en 135 de las economías del índice ICG, debido a que es la cantidad de economías que coincide con tener un puntaje para los indicadores ODS y con la información del 2019.

Los países que se encuentran más ubicados hacia la parte superior derecha de la gráfica, tienen un mayor cumplimiento de los ODS, lo cual coincide con que tienen un buen índice de competitividad mundial.

Los diez países con mejor puntaje en el cumplimiento de los ODS para el año 2019 están presentes en las economías más competitivas del mundo del ICG, coincidiendo todos en la región del continente europeo.

**Tabla 3.** Top 10 países con mayor cumplimiento de los ODS

País	ODS Ranking	Puntaje ODS	WEF Ranking	Puntaje WEF
Dinamarca	1	85.2	10	81.2
Suecia	2	85.0	8	81.2
Finlandia	3	82.8	11	80.2
Francia	4	81.5	15	78.8
Austria	5	81.1	21	76.6
Alemania	6	81.1	7	81.8
República Checa	7	80.7	32	70.9
Noruega	8	80.7	17	78.1
Holanda	9	80.4	4	82.4
Estonia	10	80.2	31	70.9

Fuente: Adaptado de García y Granda, 2020.

En los informes de 2019, México se encontraba en la posición 78 en el índice de cumplimiento de los ODS de un listado de 162 economías y dentro del IGC tenía la posición 48 de 141 economías. Esto resulta revelador, ya que no se asocia el cumplimiento de los ODS con la posición competitiva de nuestro país.

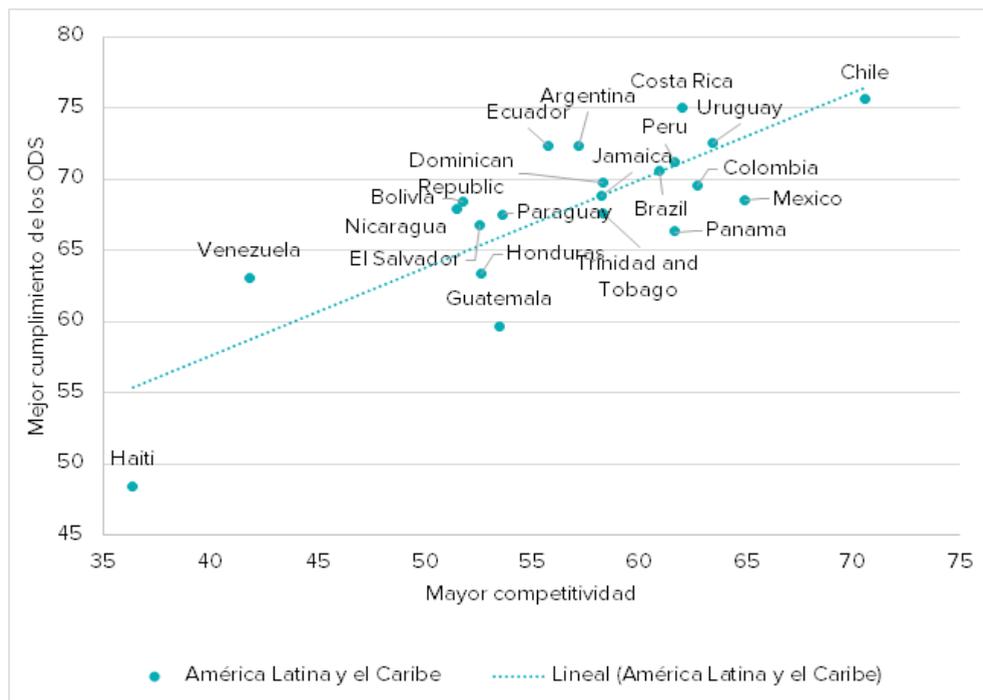
Con los resultados de México en los índices ODS y el ICG se deja evidenciada una enorme oportunidad para el país y las mipymes, ya que el adoptar prácticas de desarrollo sostenible, va a permitir que las entidades crezcan y aumenten su competitividad, lo que acelerará el desarrollo del país.

Según un estudio publicado por el MIT, abordar los asuntos vinculados a la sostenibilidad permite a las empresas mejorar su imagen de marca y obtener ventajas reputacionales, así como reforzar la confianza por parte de la sociedad, ahorrar costes, aumentar la satisfacción de los empleados y mejorar la atracción de talento, impulsar la innovación de sus productos y servicios, acceder a nuevos recursos de financiación y mejorar las relaciones con los grupos de interés (García y Granda, 2020, p. 79)

La cuestión es ver en México qué estímulos desde las políticas públicas tienen las empresas en general y las mipymes en particular, para implementar acciones que impacten en el logro de los ODS, cuestión que resulta poco alentadora.

Para la región de América Latina y el Caribe, se ha empezado a dar importancia al cumplimiento de los ODS como un indicador de competitividad.

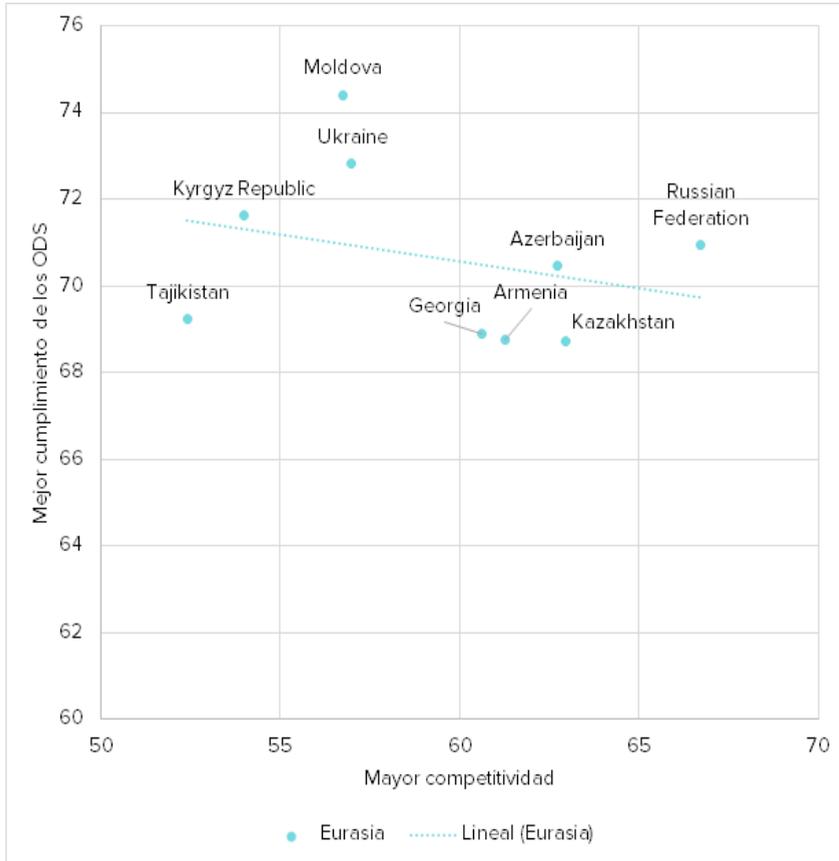
**Gráfica 5.** Relación ODS-ICG para América Latina y el Caribe.



Fuente: Adaptación de García y Granda, 2020.

La región de Asia del Este y el Pacífico se muestra también con la tendencia al cumplimiento de los ODS, sin embargo, los países de Europa y Norteamérica superan a la región en este ámbito.

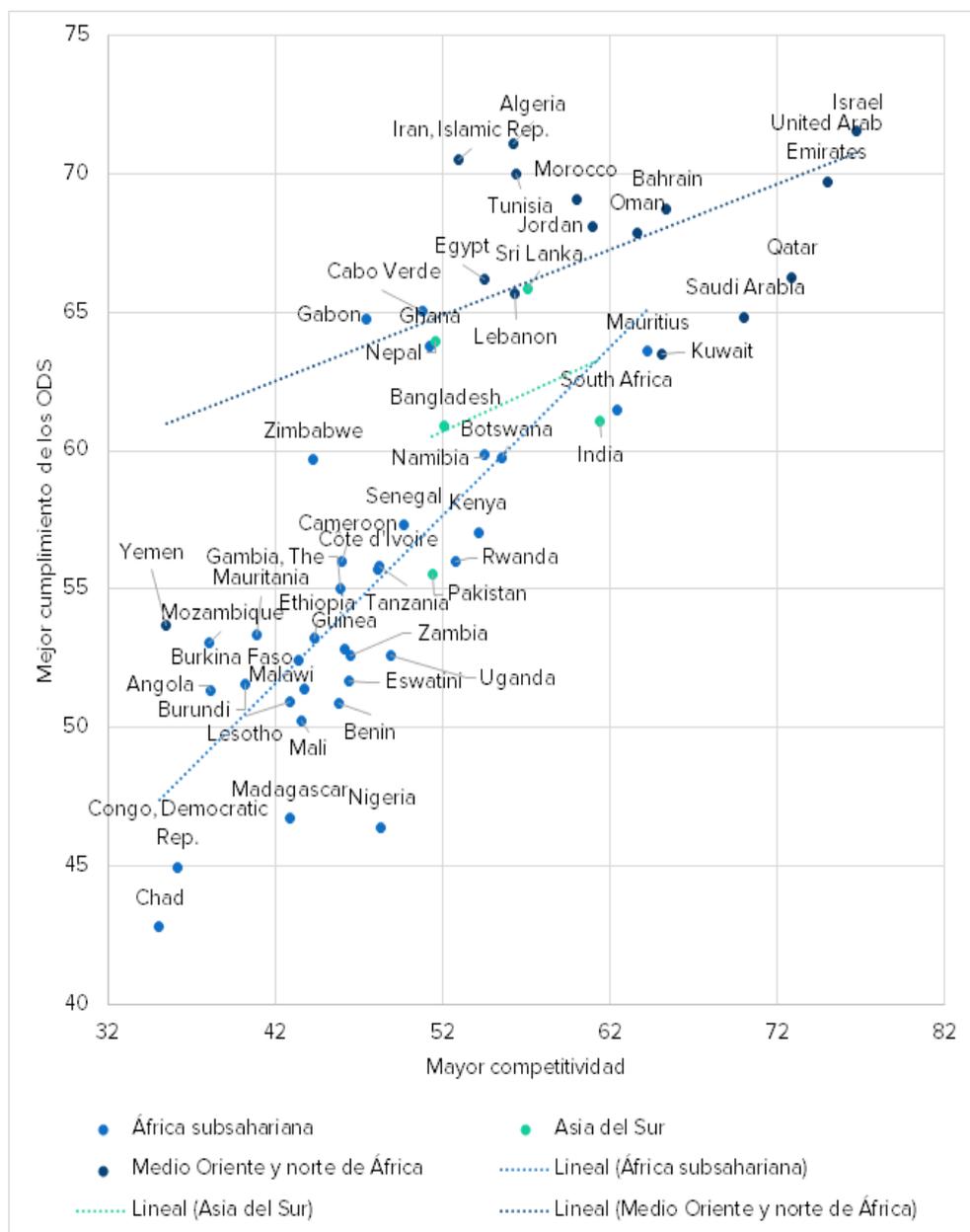
**Gráfica 6.** Relación ODS-ICG Asia del Este y el pacífico



Fuente: Adaptación de García y Granda, 2020.

Otra región como la de Eurasia ha resultado con tendencia negativa en el cumplimiento de estos objetivos, siendo la única región dentro del informe que presenta este tipo de comportamiento y en donde existe un retroceso en la práctica de la sustentabilidad por parte de los países que la conforman.

**Gráfica 7. Relación ODS-ICG África Subsahariana, Asia del Sur, Medio Oriente y norte de África**



Fuente: Adaptación de García y Granda, 2020.

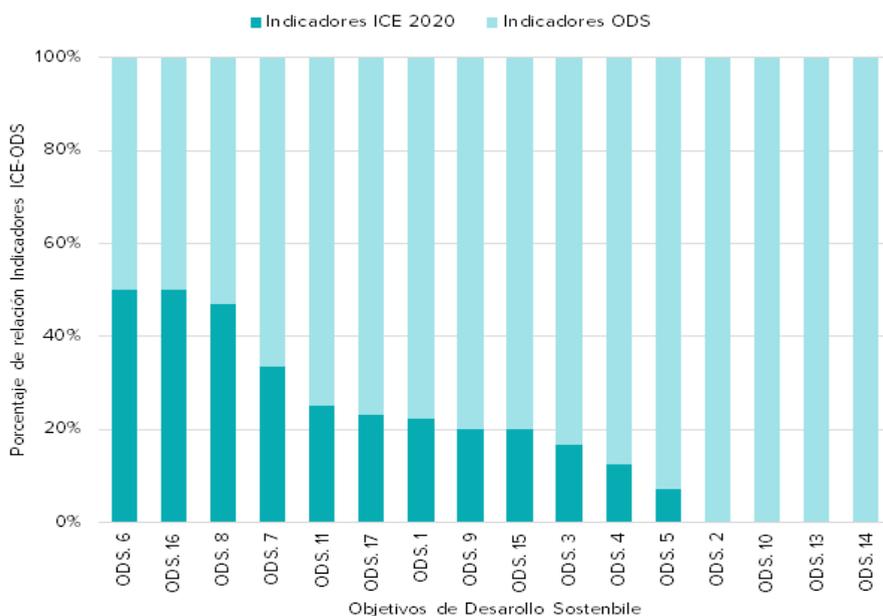
Cabe destacar que a pesar de la gran desigualdad que existe en la región africana, donde se encuentran algunos de los países con menor grado de

competitividad, existe una tendencia positiva para el cumplimiento de los ODS.

De los factores más importantes que tenemos en México y que están relacionados con la competitividad de las regiones y el desarrollo sostenible, están los indicadores del Índice de Competitividad Estatal (ICE), los cuales son presentados por el Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (Imco).

De los 97 indicadores analizados en el ICE 2020, el 27% (26) tiene una relación directa con alguno de los 125 indicadores globales y nacionales asociados a los ODS que se analizan actualmente en México. El 79% de los indicadores del ICE atiende temas relacionados con el cumplimiento de la mayoría de las metas de los ODS (se cubren metas de 12 de los 17 objetivos). Esto significa que, en la medida en la que los gobiernos estatales contribuyan en el ámbito de sus atribuciones al cumplimiento de los ODS, la competitividad de estos aumentará, y viceversa (Imco,2020, p.19)

**Gráfica 8.** Proporción de los indicadores del ICE 2020 que se relaciona con los indicadores de los ODS por objetivo



Fuente: Adaptado de Imco, 2020.

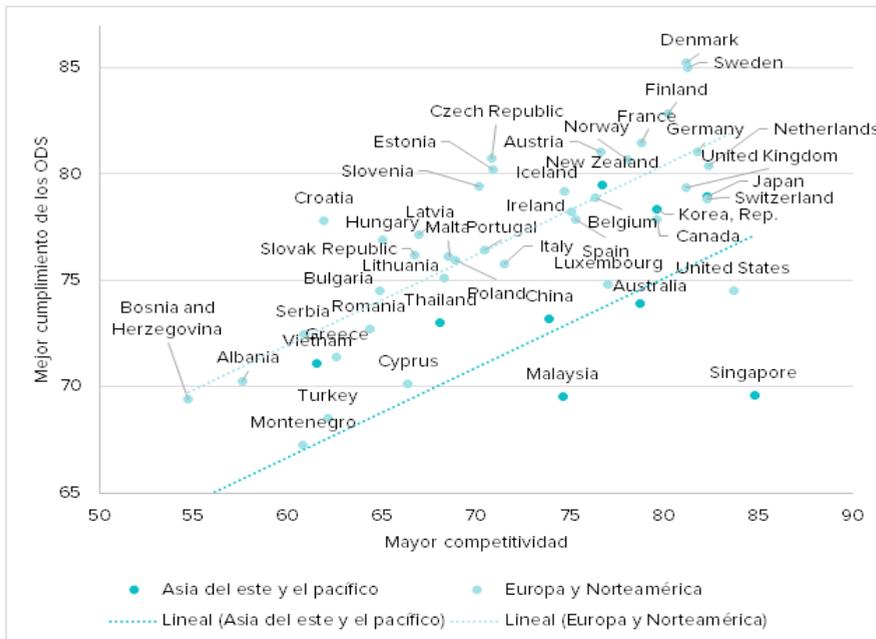
Los indicadores del ICE son un punto de referencia nacional para mejorar la capacidad de competitividad de las regiones del país, son una base firme de buenas prácticas de trabajo para lograr la competitividad, tanto en el país como en las mipymes.

Los indicadores para el ICE son: a) sistema de derecho confiable y objetivo, b) manejo sustentable del medioambiente, c) sociedad incluyente preparada y sana, d) sistema político estable y funcional, e) gobiernos eficientes y eficaces, f) mercado eficiente de factores, g) economía estable, h) sectores precursores de clase mundial, i) aprovechamiento de las relaciones internacionales e j) innovación y sofisticación en los sectores económicos.

Entonces, los indicadores como talento y tecnología van de la mano por la preocupación del medioambiente y de la comunidad, son esenciales para el fortalecimiento de las mipymes.

Continuando con el desarrollo de los ODS, tenemos a la región de Asia del Este y el Pacífico, que muestra también una tendencia al cumplimiento de los ODS, sin embargo, los países de Europa y Norteamérica superan a la región en este sentido.

**Gráfica 9. Relación ODS-ICG Europa y Norteamérica**



Fuente: Adaptación de García y Granda, 2020.

Un caso complejo es el de Estados Unidos, ya que se encuentra como el segundo país más competitivo, no obstante que en 2019 calificó en la posición 35 del ranking del cumplimiento de los ODS.

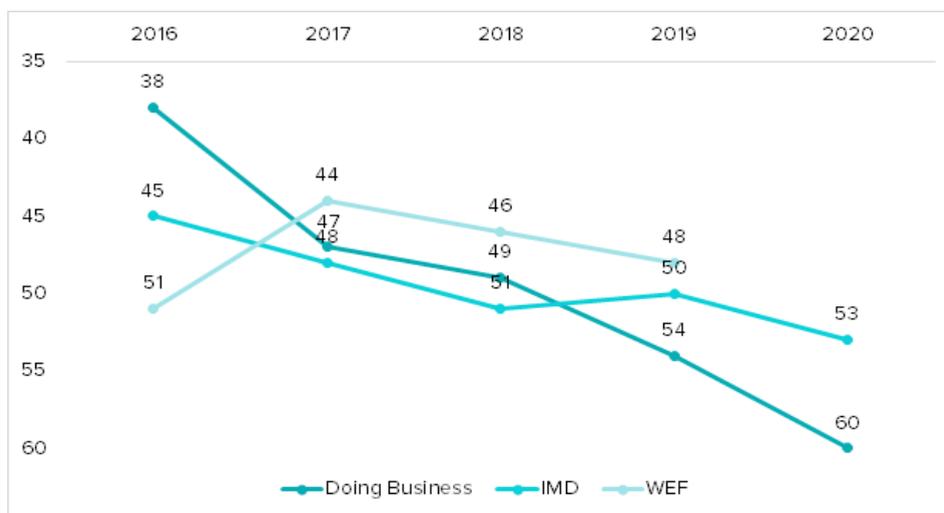
Estados Unidos obtuvo puntajes relativamente bajos en algunas categorías, con el aumento de los aranceles comerciales, la disminución de la esperanza de vida y las bajas habilidades digitales. Por otro lado,

Singapur, nombrada la economía más competitiva del mundo, obtuvo un alto puntaje por su sector público, fuerza laboral, diversidad e infraestructura. En cuanto a la esperanza de vida, Singapur ocupa el puesto número uno, y se espera que los recién nacidos vivan hasta los 74 años (Taylor, 2019)

Haciendo referencia a los ODS, en 2019 México, Estados Unidos y Singapur calificaron en la posición 75, 35 y 66 respectivamente, siendo los últimos dos los que ocupan las primeras posiciones en el índice de competitividad global. Singapur, se encuentra muy cerca de México en el *ranking* de los ODS con una diferencia de nueve posiciones; además es primer lugar en la clasificación de competitividad global, entonces las preguntas obligadas son: ¿por qué? y ¿qué hace falta para que México sea tan competitivo como estos dos países?

Para contestar las preguntas es conveniente analizar el perfil de México para saber cómo va la competitividad en el país.

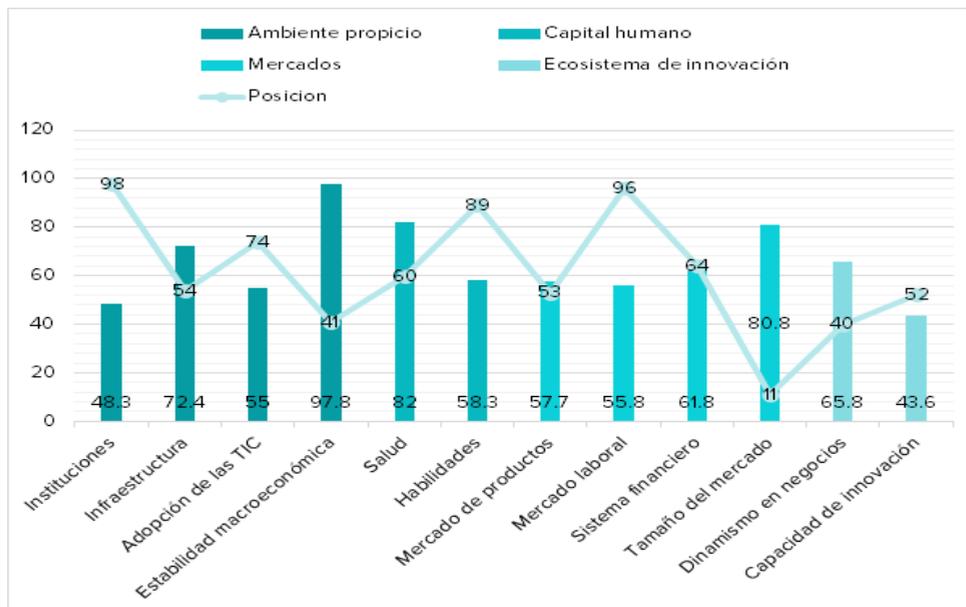
**Gráfica 10.** Competitividad de México (2016-2020)



Fuente: Elaboración propia con base en IMD, 2020; WB, 2020b; y WEF, 2019.

Es una realidad que durante los últimos años la competitividad en México ha sufrido varias caídas, haciendo más difícil hacer negocios en el país, es por ello que necesitamos hacer un análisis de los factores en los que nos encontramos más débiles.

**Gráfica 11. Competitividad de México de acuerdo al foro económico mundial**



Fuente: Elaboración propia con base en WEF, 2019.

Con la información que presenta el foro económico mundial en 2019, se puede visualizar que los puntajes más bajos son: capacidad de innovación, instituciones, y la adopción de las TIC; sin embargo, las tres posiciones más bajas del país con respecto a los demás competidores son: mercado laboral, habilidades e instituciones.

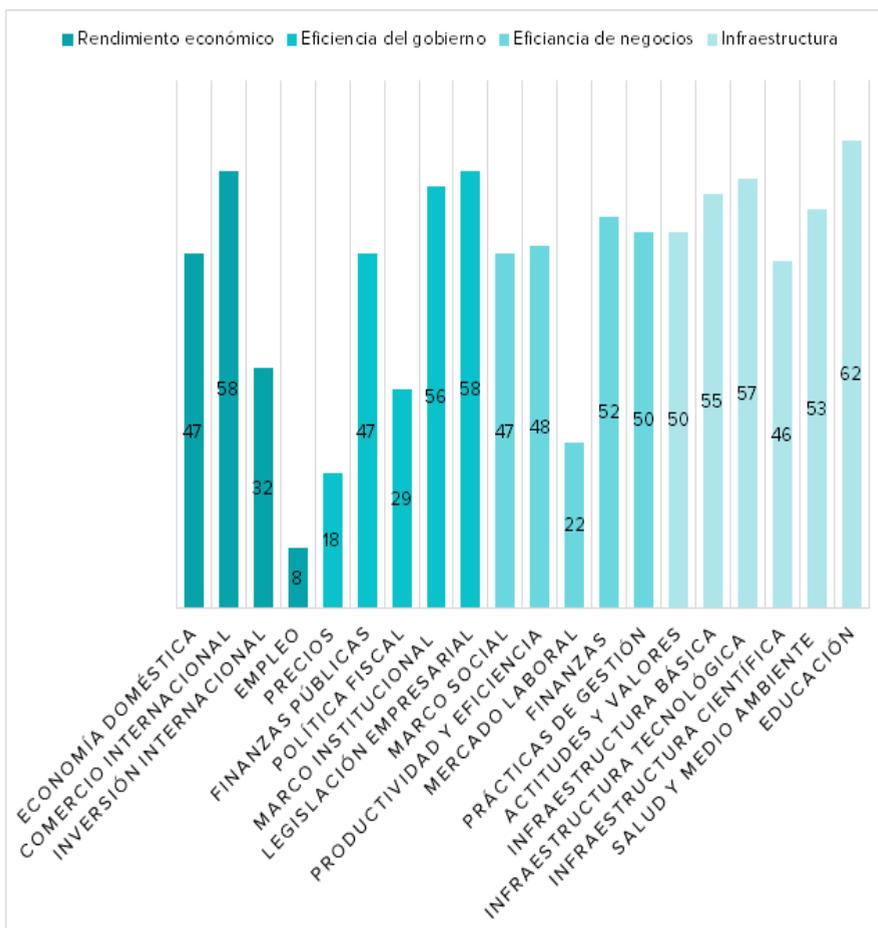
Según el ICG, el pilar de las instituciones es la posición más baja que tiene el país. Este indicador es de enorme relevancia hoy en día, ya que éste determina las condiciones por las cuales la sociedad se va a regir en gran parte de sus actividades y tiene un impacto muy importante en la productividad del país. Podríamos decir que es el pilar que garantiza el estado de derecho, la transparencia y la certidumbre para realizar negocios en México.

Generalmente, la misma burocracia no deja fluir los procesos rápidamente y nos deja estancados en algunas de las operaciones que realizamos, además de que ciertamente una de las problemáticas que más se ha señalado en México en años recientes es la corrupción. Lo ideal sería la creación de instituciones competitivas y transparentes.

México está en los últimos lugares en este ámbito y necesitamos mejorar los subpilares para esta dimensión: seguridad, capital social, cheques y saldos, rendimiento del sector público, transparencia, derechos de propiedad, gobernanza corporativa y la orientación hacia el futuro del gobierno. Esto a fin de tener mayor confianza a nivel social y económico, para que las instituciones

de alguna forma puedan ayudar a las mipymes en adquirir los apoyos que necesitan, brindarle asesorías y tener mayor acceso a la información para continuar con el crecimiento económico.

**Gráfica 12.** Competitividad de México de acuerdo al Instituto para el Desarrollo Gerencial



Fuente: elaboración propia con base en IMD, 2020.

Los valores en color naranja de la gráfica anterior, se refieren a la infraestructura, según el informe del Instituto para el Desarrollo Gerencial (IMD), que se basa en el índice de competitividad mundial para México en 2020, es de los últimos puestos del ámbito ocupando el puesto 53 de tan solo 63 economías, lo que resalta más es que ocupamos el penúltimo lugar en el tema de educación.

El talento es uno de los factores más relevantes para el desarrollo de la competitividad en las mipymes, por lo que las políticas educativas tienen un papel preponderante en este sentido.

Según datos del ICG ocupamos la posición 89 de 141 en el pilar de habilidades, que trata de las fuerzas de trabajo actuales y futuras, por lo que falta mucho por trabajar para tener una mejor posición. Por ejemplo, la adquisición de habilidades tecnológicas, la transformación digital o las nuevas técnicas de aprendizaje tendrán que adaptarse para que se forme el talento en las mipymes.

México ocupa el lugar número 96 de 141 en el pilar del mercado laboral, en donde se diseñan las políticas de contratación y reclutamiento del personal, así como las estrategias para incentivarlo, los costos e impuestos que hay que pagar, entre otros temas que pueden ser revisados en las leyes laborales del país.

El indicador de innovación es el más débil. México debe invertir en investigación, innovación y desarrollo constante en cada uno de los pilares del país, nos estamos quedando muy atrás en innovación con respecto a otros países. Lo mejor para las mipymes y para su competitividad es innovar regularmente en productos, servicios y procesos, lo cual se logrará mediante la adquisición de tecnologías, habilidades y conocimientos; es decir que la capacidad para innovar depende de otros pilares que trabajemos y a su vez mejorar estos pilares dependerán de la innovación.

La tecnología en México se ha quedado atrás, tenemos un puntaje muy bajo tanto en el índice de competitividad global como en el Índice de competitividad mundial, en el primero para la adopción de las TIC nos encontramos en la posición 74 de 141 países y para el segundo somos de los últimos lugares quedando en la posición 57 de 63 en infraestructura tecnológica, sin duda alguna nos dirigimos hacia una era digital, en donde las empresas deben de aprovechar las tecnologías al máximo ahora más que nunca.

## Discusión y conclusiones

El desarrollo sostenible se ha perfilado como un indicador muy importante de competitividad en las economías del mundo. Para la mayoría de los casos expuestos, existe una relación entre la competitividad del país y el grado de cumplimiento para los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU.

De acuerdo al supuesto de investigación planteado de que existe una relación directa entre la competitividad y la sostenibilidad en las mipymes mexicanas; y que al alinear estos ejes, estas unidades económicas trascenderán en sus actividades comerciales; esta investigación abre la posibilidad de dar continuidad a los índices mostrados con información de

los años próximos, asimismo también brinda información importante respecto a las bajas posiciones que se han venido experimentando en los *rankings* internacionales de competitividad en los últimos años para nuestro país, por lo que consideramos un acierto el desarrollo de indicadores propios que sirvan como referencia para cumplir con los ODS, los cuales son denominados por el Imco como indicadores del ICE.

La realidad es que no sólo las mipymes atraviesan por una situación difícil por la crisis sanitaria por la pandemia de la COVID-19; esto ha alcanzado a todo tipo de empresas y a la comunidad en general. Es fundamental observar que la rapidez en la toma de decisiones será con base en las necesidades específicas que estas empresas identifiquen, lo cual desgraciadamente a veces se limita a la supervivencia empresarial en el caso de las mipymes.

Se ha expuesto la importancia que tienen este tipo de empresas en el país por su enorme participación en los ingresos y la gran cantidad de puestos de trabajo que generan, por eso es especialmente relevante el contribuir con la sociedad y la comunidad empresarial para que sigan desarrollando sus actividades y no desaparezcan ante las crisis que cotidianamente enfrentan.

En cuanto a los indicadores de competitividad, es posible con base en las metodologías que se presentaron, tanto por las instituciones internacionales como por las nacionales, evaluar las coincidencias de acuerdo a: las políticas macro ambientales, las políticas especialmente diseñadas para las empresas, así como el papel esencial que éstas tienen en la dinámica de las comunidades que las alojan, sin perder de vista la relevancia que tiene el desarrollo sostenible como eje transversal.

Indicadores como el uso de las tecnologías, la innovación, instituciones sólidas, talento, inversión y sostenibilidad se tienen que desarrollar y fortalecer constantemente para lograr la competitividad en todas las clasificaciones nacionales e internacionales descritas en este documento; para lo cual, sin lugar a dudas, la relación existente entre el gobierno, las mipymes y el desarrollo sostenible es fundamental para alcanzar la competitividad empresarial.

Si se desea que exista una recuperación empresarial en México después de la pandemia, es preciso considerar los indicadores de competitividad señalados, ya que trabajar en ellos resulta un área de oportunidad para las mipymes, y así lograr un desarrollo incluyente y sostenible.

## Bibliografía

Arredondo, F., Vázquez, J. C. y De la Garza, J. (2016). Factores de Innovación para la Competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial. *Estudios Gerenciales*, 32(141), 299–308. <https://doi-org.e-revistas.ugto.mx/10.1016/j.estger.2016.06.003>

- Cabolis, C. (2019). *In Anticipation of the 2019 IMD World Competitiveness Yearbook*. IMD. [https://www.imd.org/contentassets/0b8ed32e71b249ea9b79c19ad785541c/com\\_may\\_2019.pdf](https://www.imd.org/contentassets/0b8ed32e71b249ea9b79c19ad785541c/com_may_2019.pdf).
- García, V. y Granda Revilla, G. (2020). La incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como factor de competitividad empresarial. *ICE, Revista de Economía*,(912),75-86. <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6963>.
- IMD World Competitiveness Online [IMD] (2021). *Competitiveness Ranking: Mexico*. <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/MX/wcy>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2020). Estadísticas a propósito del día de las micro, pequeñas y medianas empresas. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/MYPIMES20.pdf>.
- Instituto Mexicano para la Competitividad [Imco] (2021). Índice de Competitividad Estatal 2021.[https://api.imco.org.mx/release/latest/vendor/imco/indices-api/documentos/Competitividad/Índice%20de%20Competitividad%20Estatal/2021-04-23\\_0900%20Índice%20de%20Competitividad%20Estatal%202021/Documentos%20de%20resultados/ICE%202021%20Resumen%20ejecutivo.pdf](https://api.imco.org.mx/release/latest/vendor/imco/indices-api/documentos/Competitividad/Índice%20de%20Competitividad%20Estatal/2021-04-23_0900%20Índice%20de%20Competitividad%20Estatal%202021/Documentos%20de%20resultados/ICE%202021%20Resumen%20ejecutivo.pdf)
- Instituto Mexicano para la Competitividad [Imco] (2020). *Que no vuelva a pasar: Estados prevenidos valen por dos*. Índice de competitividad estatal 2020. [https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2020/06/10062020\\_ICE-2020\\_Documento-1.pdf](https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2020/06/10062020_ICE-2020_Documento-1.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2019). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf>
- International Institute for Management Development [IMD] (2020). *IMD World Competitiveness Online. México Competitiveness Ranking*. <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/MX/wcy>.
- International Trade Centre [ITC] (2020). *SME Competitiveness Outlook 2020: COVID-19: The Great Lockdown and its Impact on Small Business*. <http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/ITCSMECO2020.pdf>.
- Molina, H. y Conca, F. J. (2000). *Innovación tecnológica y competitividad empresarial*. Digitalia.

- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2022). *La Agenda para el Desarrollo Sostenible – Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>.
- Reyes, D. (2015). *Sustainable Development: Processes, Challenges and Prospects*. Nova Science Publishers, Inc.
- Saavedra, M. y Tapia, B. (2012). El Entorno Sociocultural y la Competitividad de la pyme en México. *Panorama Socioeconómico*, 30(44), 4–24
- Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G. y Fuller, G. (2019). *Sustainable Development Report 2019*. Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN).
- Taylor, C. (2019). *Singapore overtakes the US to become world's most competitive country, WEF says*. CNBC. <https://www.cnn.com/2019/10/08/singapore-overtakes-us-to-become-mostcompetitive-country-wef-says.html>.
- Varadarajan, R. y Jayachann, S. (2018). *Innovation and Strategy. Review of Marketing Research*. Emerald Publishing Limited.
- World Bank [WB] (2016). *Doing Business en México 2016*. <https://espanol.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Subnational-Reports/DB16-Sub-Mexico.pdf>
- World Bank [WB] (2020a). *Economy Profile Mexico*. Doing Business 2020. <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/m/mexico/MEX.pdf>
- World Bank [WB] (2020b). *Comparing Business Regulation in 190 Economies*. Doing Business 2020. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32436/9781464814402.pdf>
- WorldEconomicForum[WEF](2019). *TheGlobalCompetitivenessReport2019*. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)
- World Economic Forum [WEF] (2020). *COVID-19 Risks Outlook A Preliminary Mapping And Its Implications*. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_COVID\\_19\\_Risks\\_Outlook\\_Special\\_Edition\\_Pages.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_COVID_19_Risks_Outlook_Special_Edition_Pages.pdf)





RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 9: INNOVACIÓN, INDUSTRIA E  
INFRAESTRUCTURA

## CAPÍTULO XII

María de los Ángeles Cervantes Rosas\*

Rosa Elena De Anda Montaña\*\*

David Ignacio Rojas Escárrega\*\*\*

# Las empresas familiares y el desarrollo sostenible:

# los retos ante la pandemia de COVID-19

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.12>

\* Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave. Doctora en Ciencias Administrativas por la Universidad de Occidente Unidad Culiacán, miembro de la Red de Cuerpos Académicos en Responsabilidad Social (RECARSE), miembro de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad y reconocida como Miembro Honorario en 2021. Líder de la Red Formación de Capital. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3338-4816>

\*\* PTC Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave, adscrita al Departamento Económico-Administrativo. Integrante del Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt, con nombramiento de candidato a investigador nacional. Forma parte del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (INAPI), con la distinción de Investigador Asistente.

\*\*\* Arquitecto egresado de la Universidad Autónoma de México UNAM 1989-1995, Maestría en Educación Humanista por el Instituto Humanista de Sinaloa IHS hoy Universidad NEXUM de México 2009-2011. Doctorado en Educación Humanista por el Instituto Humanista de Sinaloa IHS hoy Universidad NEXUM de México 2012-2014.

## Resumen

Las empresas no pueden mantenerse al margen de las exigencias de la sociedad y una de ellas, es comprometerse con el desarrollo sostenible que involucra el logro del crecimiento privilegiando el bienestar común. Sin embargo, la crisis de salud producto del COVID-19, pone en un predicamento a los empresarios y los obliga a elegir entre el equilibrio económico, social y ambiental, o preocuparse por la sobrevivencia de la empresa. Es por ello, que el objetivo de la presente investigación es identificar los cambios en la toma de decisiones de propietarios de empresas familiares y su visión de futuro en relación con el desarrollo sostenible. Para ello, por medio del estudio de caso, se entrevista a propietarios de empresas familiares guasavenses. Dentro de los principales hallazgos, en la dimensión económica se menciona la búsqueda de la menor afectación posible, la conservación del cliente y no afectar la calidad de productos y servicios. En la parte social, el fomento de hábitos de salud, cuidado de salud emocional de colaboradores y su conservación. Por último, en la dimensión ambiental, se menciona principalmente el uso racional de recursos. Adicionalmente, han requerido adaptarse a los cambios en el entorno como producto de la pandemia generada por el COVID-19, para poder permanecer en el mercado.

A manera de conclusión, se puede señalar que la crisis sanitaria ha afectado en diferentes ámbitos, y las empresas familiares no han sido la excepción. Sin embargo, algunas le han apostado a la resiliencia por medio de estrategias que minimicen los impactos y esperando que mejore la situación.

**Palabras clave:** *sustentabilidad, grupos de interés, crisis ambiental*

## Introducción

El término desarrollo sostenible, ha venido utilizándose desde 1987, cuando se dio a conocer el concepto por primera vez en el Informe Brundtland (Alaña, Capa y Sotomayor, 2017; Larrouyet, 2015), desde entonces, los esfuerzos por parte de las diversas organizaciones por lograr que el planeta se vuelva sostenible se han ido incrementando.

Desde hace algunas décadas, las empresas han tratado de introducir el desarrollo sostenible a sus actividades, implementando distintas estrategias para lograr el equilibrio económico, ambiental y social. En México, existen diversos distintivos o certificaciones relacionadas con la sostenibilidad en este tipo de organizaciones, tales como el de empresa socialmente responsable (ESR), Distintivos “S”; sello “industria limpia”, entre otros; que, en términos generales, la finalidad es orientar a las empresas sobre qué tipo de acciones tienen que llevar a cabo para contribuir al desarrollo sostenible.

Sin embargo, para el sector privado es un reto muy grande lograr este equilibrio, ya que a lo largo de los años, uno de los principales objetivos que persiguen las organizaciones empresariales es generar riqueza. Y aunque el objetivo ha quedado obsoleto (Cajiga, 2010) ha sido muy complicado para los empresarios dejar atrás la parte económica como prioridad y equilibrar con las dimensiones social y ambiental. Adicionalmente, se han escuchado voces que exigen la participación de las empresas para que asuman compromisos por el impacto de sus actividades en el entorno, sin olvidar el rol tan importante que tienen en el logro del desarrollo sostenible (Cervantes *et al.* 2021).

Las exigencias sociales y el deterioro ambiental generado por las empresas han acelerado el comportamiento responsable y sostenible por parte de las compañías, ya que hoy en día, son fuertemente castigadas las que no toman en cuenta la opinión de sus clientes y sociedad en general.

No obstante, a principios del 2020 se presenta un nuevo reto; la aparición del virus SARS-CoV-2 que causa la enfermedad del COVID-19, el cual ocasionó una crisis sanitaria a nivel mundial, provocando que se establecieran medidas rigurosas como el aislamiento en hogares a manera de prevención, uso de mascarillas, acciones de higiene personal, entre otras (Luna, 2020; Mesa, Franco, Gómez y Abel, 2020), lo que causó también el cierre indefinido de miles de empresas. Muchas de ellas pudieron llevar a cabo sus tareas desde casa; pero para otras, les fue imposible seguir subsanando gastos operativos.

Al respecto, Navarro (2020) señala que, si bien la implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) emitidos por la Organización de las Naciones Unidas en el año 2015, suponían una herramienta eficaz para conseguir un mundo más inclusivo, justo y sostenible. La llegada de la pandemia debilitó la consecución de estos e incluso, en algunos de ellos, ha habido un grave retroceso.

Con respecto al crecimiento económico, el trabajo decente (ODS 8) y la crisis del COVID-19, Navarro (2020) afirma que: “la economía mundial va a tener un comportamiento marcadamente negativo durante 2020, afectando a la dinámica y al funcionamiento de los mercados laborales. Las tasas de paro van a aumentar notablemente afectando particularmente a las mujeres, los inmigrantes y las personas con discapacidad”.

En este mismo contexto, CEPAL (2020) indica que como efectos del COVID-19, las cuarentenas obligadas y el freno a las economías nacionales e internacionales, el producto interno bruto (PIB) regional caerá en 1.8% y, por lo menos 30 millones de personas pasarán a ser pobres en América Latina y el Caribe, y se acentuará la pobreza extrema.

La OCDE (2020) señala como resultado de la pandemia, una crisis económica que afecta gravemente a las empresas, ya que se interrumpieron de manera inmediata las cadenas de suministros, los flujos de caja presentaron

problemas, y de manera general, una fuerte caída en la actividad. Ante esta situación, las empresas se encuentran con nuevos retos: enfrentar la crisis de la pandemia, y sobrevivir en el mercado. En este contexto, Muller y Fontrodona (2020, p.4) explican que “las empresas deben adaptarse a los cambios del entorno, para lograr su estabilidad en este escenario tan incierto y adverso”. Asimismo, Reese, Lang y Carlsson-Szlezak (2020) indican que, una gestión resiliente tiene como fin, buscar la redundancia en los aprovisionamientos, la diversidad en las ideas, la acción modular, así como por incorporar la evolución, el aprendizaje constante, la previsión y la cooperación con el propio ecosistema o sector, de tal forma que la empresa cuente con suficientes mecanismos y dinámicas de defensa que la protejan de futuras crisis y la ayuden a seguir creciendo.

### *Las empresas familiares*

Las empresas no siempre nacen como grandes organizaciones; existe la opinión de diversos autores que apoyan la idea de que el 80% de empresas surgen al poner en marcha una idea emprendedora de negocios por parte de un integrante de la familia, según Gallo (1995, p.29):

Generalmente las empresas nacen como pequeños negocios, con la ilusión de crecer y desarrollarse, así como consolidarse en su mercado, estas de manera paulatina generan crecimiento, de tal manera que van de generación en generación transmitiendo su cultura y los valores, así como también oportunidades de éxito para el negocio, aun así disfrutan de un crecimiento de 20 años.

Una empresa familiar es identificada debido a su naturaleza y se integra por tres sistemas: familia, propiedad y dirección. El factor familia es fundamental, puesto que tiene una influencia directa, tanto en el desempeño organizacional como el estratégico. Gersick *et al.* (1997) reconocen a la empresa familiar como un modelo de tres círculos que incluye familia, empresa y propiedad, en interacción continua.

Al abordar el tema de empresas familiares se habla de una organización envuelta de culturas trascendentales y complicadas, pues combina una serie de aspectos de la familia propietaria y de la empresa, esto lo aborda (Belausteguigoitia, 2004), lo que hace que las empresas sean diferentes en términos de filosofía, propiedad, negocio y hasta la economía de esta.

No debe confundirse el nombre de empresas familiares con el de pymes (Pequeñas y Medianas Empresas), ya que este último término se refiere al tamaño, no a la propiedad. La empresa familiar es aquella empresa u organización operada o controlada por uno o varios miembros de la familia. De la Rosa *et al.* (2009) mencionan que “si la organización cuyo capital pertenece a un grupo familiar donde trabajan los miembros de una familia

al cargo de subordinados ajenos al seno familiar, es considerada empresa familiar”.

Martínez (1984, p. 32-33) define como empresa familiar “tanto al gran emporio industrial o comercial cuyo capital sólo pertenece a un solo grupo familiar, como a la modesta unidad económica en la que trabajan los miembros de una familia con unos pocos empleados ajenos a la misma”, por otra parte, autores como Tanewski, Prajogo y Sohal (2003) quienes señalan que lo que define a la empresa familiar es la propiedad mayoritaria, el control y la administración de esta.

Se podría decir que no existe como tal una definición específica de empresas familiares; lo que, sí hay que resaltar es la importancia de reconocer e involucrar a parte del seno familiar. Se deben identificar las características con las que cuenta, iniciando en comprender su naturaleza y los conceptos fundamentales constituyentes que existen entre éstas, aunque muchas veces estas mismas se identifican fácilmente por su estructura de organización.

Las empresas familiares predominan a nivel mundial, debido a que una gran parte de las existentes corresponden a este tipo. La importancia de las empresas familiares para el desarrollo de un país por ser el tipo de empresas predominantes; y cuyo estudio inició con artículos independientes publicados en los 60 y 70, enfocándose en problemática como el nepotismo, conflictos y rivalidad entre hermanos y gerentes. (Gersick et al.1997)

En Francia, el 60.5% de las empresas son de carácter familiar, en Italia el 75 %, en Alemania el 82 %, en el Reino Unido el 76 %. En Estados Unidos, el 90% de las empresas son propiedad o están controladas por una familia y, de las empresas cotizadas en Bolsa, el 42 % son empresas familiares. (Gaona, et al. 2016, p. 3025)

Un estudio en España muestra que el 89 % de las empresas pueden considerarse como familiares, ya que aportan el 57 % del valor agregado censal bruto y el 67 % del empleo total (Corona y Del Sol, 2015). En América Latina de acuerdo con lo expresado por Davis (2006) las empresas familiares representan aproximadamente el 70 % de todas las compañías, el 50 % de las firmas de mayor ingreso y generan el 50 % del empleo. Así mismo, generan cerca del 40 % del PIB de la región. Aunque en México no existe un censo sobre empresas familiares, se estima que cerca del 90 % de las empresas, excluyendo a la microempresa, son familiares, y que generan el 67 % del empleo del país (Ferrón et al. 2016).

En México, las pequeñas y medianas empresas aportan el 52% del producto interno bruto y generan el 72 % de empleo. Cuentan con una esperanza de vida de 7.8 años en promedio, después del primer año se incrementa a 7.8 y si sobreviven a los 5 años, el promedio es de 9.9 (INEGI, 2019). Representan el 99.8% de las unidades económicas, de ahí su importancia (FORBES, 2018). Las

investigaciones sobre empresas familiares en México han venido creciendo, pero eso no las libera de limitaciones.

Se puede considerar que las empresas familiares simbolizan una parte de suma importancia del género empresarial del sistema económico, no sólo de nuestro país (México), sino a nivel mundial; debido a dicha importancia las empresas familiares deben estar preparadas para los retos más importantes para poder sobrevivir, entre los retos más relevantes que sobre salen son: la sucesión, el relevo generacional, internacionalización de la empresa, nuevas tecnologías, aversión al riesgo y conflictos entre empresa y familia; y hoy en día la pandemia del COVID-19.

El impacto a nivel local y regional por la falta de acceso a mercados físicos durante la crisis COVID-19, o también llamada “el gran encierro”, es inigualable. En la región latinoamericana, al menos el 10.7% de las exportaciones cayeron debido a la contracción de la demanda global (Cepal) y, como vemos día con día, las restricciones impuestas a nivel país, han limitado la capacidad de operar negocios de manera física. Bajo esta coyuntura, solamente en México, se ha podido ver al 65% de los negocios cerrar (Tapia, 2020).

### *El Desarrollo sostenible y su alineación a los objetivos empresariales*

Desde la década de los sesenta, ha habido mucha discusión sobre los problemas ambientales y las estrategias para superarlos, por tanto, el modelo dominante de desarrollo sostenible comenzó a tomar forma en esta misma década.

Su primer hito fue la conferencia de Estocolmo, cuya declaración contiene los elementos básicos del modelo: el crecimiento económico, la innovación tecnológica, la transferencia de tecnología del norte al sur, mejor manejo de recursos naturales, la reducción de la tasa de crecimiento de la población, la cooperación internacional y la elaboración de las leyes ambientales. (UNCHE, 1972)

Además, la conferencia dio lugar al programa ambiental de las Naciones Unidas, cuyo propósito es el de coordinar programas ambientales entre el sistema de las Naciones Unidas y promover una cooperación internacional sobre cuestiones ambientales.

El origen de concepto de desarrollo sostenible, está relacionado con la preocupación creciente que existe en la comunidad a nivel mundial en las últimas décadas del siglo pasado (XX), “al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural” (Gómez, 2017).

El informe Brundtland 1987 menciona que el desarrollo sostenible “es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la

capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas” (Brudtland, 1987).

Riechmann *et al.* (1995, p. 18-19), por su parte, manifiesta que “para la consecución del desarrollo sostenible se requiere un crecimiento económico en los lugares donde aún no se satisfacen las necesidades básicas, el control demográfico y un uso más austero de los recursos naturales”. Incluso, lo define a partir del informe Brundtland como:

Un proceso sociopolítico y económico cuyo objetivo es la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas cualificado por dos tipos de constricciones: ecológicas (porque existen límites últimos en nuestra biosfera finita) y morales (porque no ha de dañarse la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades). (Riechmann *et al.* 1995, p. 18-19).

El concepto de desarrollo sostenible presentado por Angulo (2010, p.4), recoge muchos de los elementos mencionados, al afirmar que:

Tal desarrollo será sostenible si vincula las decisiones económicas con el bienestar social y ecológico, es decir, vincular la calidad de vida con la calidad del medioambiente y, por lo tanto, con la racionalidad económica y el bienestar social. En otras palabras, el desarrollo es sostenible si mejora el nivel y la calidad de la vida humana al tiempo que garantiza y conserva los recursos naturales del planeta.

Dichos conceptos implican involucrar dimensiones que se articulan: la económica, la social y la ambiental.

La dimensión económica se refiere a que se deben plantear a priori resultados económicos (productivos) que utilicen de manera eficiente los recursos locales para generar nuevas oportunidades de empleo e ingresos, fortaleciendo cadenas productivas e integrando redes de pequeñas empresas. Al respecto, Poveda (2014), indica que la dimensión económica busca la eficiencia y eficacia de los recursos económicos, así como el cumplimiento de las medidas fiscales y financieras adoptadas por las organizaciones con el objetivo de impulsar el DS.

La dimensión económica es fundamental para el DS, sin embargo, tal como lo expresa Riestra (2018) ésta ya debe funcionar de tal manera que permita que los procesos de producción sean mas limpios y eficientes, y que se genere valor tanto a las materias primas como a las empresas.

Según Redclift (1995, p.50), “los efectos externos, entre los que destaca el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, no son consecuencia de la escasez, sino de la imprudencia e insostenibilidad, características de los sistemas de producción”. Esto es porque se ha venido viviendo la actividad

económica con la idea de pase lo pase, el negocio continua o bien que el que contamina tiene que pagar; y esto tiene que cambiar hoy en día para mantener la dimensión económica como algo esencial para el desarrollo sostenible, tomando en cuenta que el mercado puede aprovechar a su favor y en favor del desarrollo, las oportunidades que supone la aplicación de regulaciones ambientales nacionales e internacionales, para llegar a la mentalidad de lo que paga es prevenir la contaminación.

La definición de dimensión social se centra en lograr felicidad para el ser humano (como sinónimo de bienestar) a través de la satisfacción de las necesidades básicas (salud y seguridad) y del fomento del sentimiento de comunidad, de la cooperación, educación, cultura, diversidad social y cultural, de la eficiencia de las instituciones y de la participación en la toma de decisiones (Montero, 2009).

La dimensión social es tomada en cuenta puesto es bien sabido que el origen de los problemas ambientales tiene una muy estrecha relación con los estilos de vida de las sociedades desarrolladas y subdesarrolladas, puesto que esto trae consigo la pobreza que es la que más orilla a la sociedad a abusar de los recursos naturales para cubrir sus necesidades básicas y esto trae consigo problemas como la deforestación, la contaminación o la erosión de los suelos; a lo que Redclift (1995, p.51), ponina que “la gestión y los conflictos ambientales están relacionados con dos procesos: la forma en que las personas dominan la naturaleza y la dominación ejercida por algunas personas sobre otras”.

Es por eso por lo que se debe conectar la dimensión social con el desarrollo económico, puesto que de nada sirve tener a los individuos adecuadamente preparados en las distintas especialidades, sean profesionales, técnicas o de cualquier tipo, si no se ofrecen fuentes de trabajo donde el individuo pueda desarrollarse como persona y hacer valer su dignidad, para que de este modo pueda también producir beneficios para su colectividad.

Asimismo, se debe trabajar por un nuevo estilo de vida que favorezca el uso y accesos a los recursos naturales y la protección de la biodiversidad; y llegar a la reducción de la pobreza y desigualdades, así como también promover la justicia y la equidad.

Por último, la dimensión ambiental que es la que promueve la protección de los recursos naturales que necesitamos para alimentarnos y obtener la energía, así como comprender el requerimiento de la expansión de la producción para satisfacer a las poblaciones en crecimiento demográfico, puesto no es posible concebir el desarrollo sostenible sin el sustento de la naturaleza pues quien hace que la economía sea circular y que produzca un cierre de ciclos.

Es fundamental añadir la dimensión ambiental en la toma de decisiones políticas y, asimismo, es necesario explorar las consecuencias ambientales de la apropiación de los recursos naturales que cada sociedad promueve en las distintas etapas históricas.

La dimensión ambiental es fundamental para proteger la base de recursos naturales mirando hacia el futuro y cuidando los recursos genéticos, los forestales, los pesqueros y los recursos microbiológicos, así como el agua, el suelo y el aire. Estos recursos deben ser usados con racionalidad, a fin de que puedan servir para la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, sin menoscabo de la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (Riestra, 2018).

Para lograr el desarrollo sostenible es preciso obtener el equilibrio entre estas tres dimensiones, con igual importancia cada una de ellas. Al respecto Riestra (2018) señala que el DS implica entonces la búsqueda del equilibrio entre las actividades humanas, el aprovechamiento óptimo de los recursos y el desarrollo socioeconómico que aporta el denominado capital natural, así como la protección del ambiente en un marco de equidad y balance.

Para obtener este equilibrio surgen en septiembre de 2015, ratificado por dirigentes mundiales y aprobado en el seno de las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con lo que quedó constituida la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Dichos objetivos no son jurídicamente obligatorios, pero involucran a todos los sectores y todos los actores, y representan un acuerdo de la comunidad internacional que compromete a los países participantes a través de la firma de la resolución por parte de la ONU, donde se identifican como de aplicación universal.

“Los ODS reconocen el papel del sector privado, desde las microempresas y las cooperativas hasta las multinacionales, como motor de la productividad, del crecimiento económico inclusivo y de la creación de empleo” (Remacha, 2017, p.5). Por lo tanto, es importante que contribuyan a la consecución de los objetivos ya mencionados.

Uno de los sectores fundamentales para la consecución del DS de los países es el empresarial; reflejando para este una oportunidad de llevar a cabo una nueva forma de hacer negocios contribuyendo a su competitividad (Pérez, Acosta y Acurero, 2020).

Las empresas deben de servirse de la creatividad y la innovación para enfrentar y aportar a los desafíos del desarrollo sostenible, es por eso que debe ser incluido dentro de sus objetivos empresariales estrategias para aportar al logro de los ODS, puesto que las empresas difícilmente pueden deslindar, sus estrategias y el desarrollo del negocio de los ODS, aún y cuando sean a nivel mundial.

Remacha (2017, p.6) afirma que: “las empresas también están llamadas a participar porque, como miembros de la sociedad, tienen el deber ético de contribuir a la mejora social (las personas, el planeta y la prosperidad)”. El éxito de los ODS proveerá el contexto para que las empresas puedan desarrollar sus actividades en el sector al que pertenecen.

Los ODS abren puerta a las empresas para que realicen alianzas y convenidos entre públicas-privadas para unir fuerzas y hacer frente con un capital más numeroso, relaciones con los grupos de interés y esto atraerá mayores beneficios; así como también eliminará o disminuirá las barreras frecuentes en sociedades injustas y desiguales que se les presenten a las empresas en desarrollo.

Remacha (2017, p.8), asegura que:

Al mismo tiempo que la ONU daba a conocer los ODS, la *Global Reporting Initiative* (GRI), el Pacto Mundial de las Naciones Unidas (PMNU) y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés) publicaban el *SDG Compass* (en castellano, La brújula de los ODS).

Esta es una guía que explica cómo implementar los ODS en las empresas, la guía presenta cinco pasos que ayudan a las empresas a entender, gestionar y medir su contribución a los ODS. Los cinco pasos son los siguientes:

1. Entender los ODS: familiarizar a la empresa con los ODS, esto quiere decir que se debe saber en qué consiste cada uno de los objetivos y a su vez las metas de los mismos.
2. Priorizar: identificar los ODS en los que impacta la empresa y enfocarse en ellos para poder ser objeto de mejora.
3. Establecer objetivos: aquí es donde la empresa convierte los ODS en objetivos empresariales articulados a las metas y estrategias de la empresa.
4. Integrar: la sostenibilidad debe integrarse como parte primordial en las actividades y funciones de la empresa.
5. Informar y comunicar: Las empresas deben comunicar a los grupos de interés la incorporación de los ODS y que actividades corresponden a cada uno para el logro de los mismos.

Es así como la empresa como motor económico, puede contribuir a la erradicación de la pobreza, como generador de empleos y esto puede traer ingresos en las familias, infraestructuras, pago de impuestos, abastecimiento de productos y accesos a los servicios.

Así como también las empresas promoverán entre sus empleados ámbitos saludables y valores de consumiran, y proporcionarán un ambiente de trabajo

que los haga llegar a una vida sana por medio de estrategias para evitar el agotamiento y la contaminación.

Otro aporte de las empresas a los ODS es disminuir la brecha salarial (en tema de igualdad); las empresas deberán invertir en materia de energías renovables y tecnologías que permitan la eficiencia energética. Los ODS han puesto en la mesa herramientas para que las empresas entiendan, interioricen y contribuyan a solucionar los mayores retos que afectan a la humanidad y el futuro del planeta.

### *Estado del arte*

Con la introducción del término desarrollo sostenible al ámbito empresarial; así como el de la Agenda 2030 como auxiliar en el cumplimiento de los ODS, se han llevado a cabo numerosas investigaciones en los últimos años. A continuación, se presentan algunas:

Gómez (2019) realizó una investigación con el objetivo de analizar la contribución de las empresas familiares a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), esta consistió en dos partes, la primera aplicando un cuestionario a 23 empresas familiares de pequeño y mediano tamaño; y la segunda, efectuando una investigación a cinco empresas familiares exitosas de mayor dimensión, a través de la cual se busca observar cuan sostenibles son sus estrategias, señalando que para dar una perspectiva global de este segmento del sector privado es necesario incluir ambas partes ya que se complementan (empresas de distintos sectores de actividad y tamaños). Los principales hallazgos de la investigación revelan que las empresas familiares de tamaño grande adoptan con mayor rapidez los ODS, ya que cuentan con mayor experiencia en cuanto a este tipo de medidas y de RSE, a la vez tiene más recursos para disponer; mientras que para las pymes el tema de la Agenda 2030 es aún desconocido, existe desinformación y les falta una estructura que les pueda facilitar la integración de los ODS.

En el ámbito mexicano, Maldonado, Pinzón y Alvarado (2020) llevaron a cabo una investigación cuantitativa aplicada a una muestra de 460 empresas del ramo manufacturero, para identificar si existe relación entre la RSE, la ecoinnovación y el rendimiento sustentable. Para ello utilizaron el análisis factorial confirmatorio y modelos de ecuaciones estructurales. Obteniendo como resultados que la RSE tiene efectos positivos significativos en la ecoinnovación, y la ecoinnovación tiene efectos positivos significativos en el rendimiento sustentable de las empresas manufactureras de la industria automotriz.

A su vez, señalan que tanto la RSE y la ecoinnovación contribuyen en gran medida al logro del DS, señalando que las acciones sociales que realizan las empresas no solamente mejoran la calidad de vida de los trabajadores y de la sociedad en general, sino que también son consideraras como un

componente fundamental en el desarrollo de estrategias empresariales (Maldonado, Pinzón y Alvarado, 2020, p. 190).

En este sentido, y recalcando la importancia, el compromiso y la responsabilidad que tienen las empresas familiares como agentes de cambio social, se encuentra la investigación de Gómez, Haynes, Núñez, Jacobson y Moyano (2007), en donde, tras analizar una muestra de 194 grandes empresas estadounidenses, detectaron que en las que se clasificaron como empresas familiares existía un valor intangible que llamaron “riqueza socioemocional”, caracterizado por el cuidado de la imagen de la empresa, a su compromiso con el entorno y a la reputación de la empresa; asumiendo con esto que el compromiso social de este tipo de empresas es mayor a las empresas no familiares.

Por su parte, Santos y Morán (2021), analizaron a las empresas familiares ecuatorianas de la provincia de Guayas, para ver cómo influye el gobierno corporativo en la sostenibilidad, enfocándose a la dimensión social principalmente; para ello analizaron una muestra de 159 empresas catalogadas como familiares con más de 25 años en el mercado, y que se encontraran en el sector comercial. Con un enfoque cuantitativo, aplicando un cuestionario compuesto por 77 preguntas en escala de Likert y dicotómicas. Se plantearon seis hipótesis, una general la cual busca encontrar si hay relación significativa entre la aplicación del gobierno corporativo y la sostenibilidad de las empresas familiares comerciales de la provincia de Guayas, y cinco específicas relacionadas a las dimensiones del gobierno corporativo y su correlación con la sostenibilidad, las cuales se aprobaron mediante el coeficiente de correlación de Spearman (Rho de Spearman); permitiendo afirmar que si existe una relación significativa entre el gobierno corporativo y la sostenibilidad de las empresas familiares de la provincia de Guayas; que la estructura familiar, la formación académica, el conocimiento del negocio y del mercado, la relación afectiva y el protocolo familiar se encuentran relacionados con la sostenibilidad de estas.

En este mismo contexto, Arias (2021) estudió la sostenibilidad de la empresa familiar en Ecuador y su relación con el buen gobierno corporativo (BGC); abordando principalmente las ventajas y las desventajas del BGC en las empresas familiares; esta investigación fue documental de tipo descriptiva, analizando tanto textos académicos como normas legales; los cuales permitieron obtener como conclusiones que los emprendimientos ecuatorianos son principalmente de tipo familiar, que su sostenibilidad en el tiempo es amenazada debido a problemas relacionados a la sucesión, conflictos de intereses, centralización en toma de decisiones, entre otros. En cuanto a las normas legales del Ecuador sujetas a la sostenibilidad y al BGC se identificó que existe una carencia de ellas.

## Metodología

Para llevar a cabo la presente investigación se usó la metodología cualitativa principalmente por la riqueza mencionada por Hernández y Mendoza (2018) en el sentido de que favorece la identificación de estrategias utilizadas en situaciones atípicas, como es el caso de la generada por la pandemia de COVID-19. Se aplicó una entrevista no estructurada, enfocada en cuatro aspectos: la dimensión económica, la dimensión social y la dimensión ambiental del desarrollo sostenible. Adicionalmente, se incluyó la visión de futuro de los entrevistados.

Se buscó representar las perspectivas del desarrollo sostenible para que los empresarios señalaran las acciones y estrategias llevadas a cabo en sus organizaciones. Las personas entrevistadas se eligieron de acuerdo con la disponibilidad y el acceso a los datos que se requerían. Se aplicaron 12 entrevistas en nueve empresas de propiedad familiar, del giro comercial, industrial y de servicios; el 41% corresponde a la industria restaurantera. Los criterios de inclusión considerados fueron: negocios registrados ante hacienda y funcionando, con colaboradores con relación laboral y que hubiesen implementado estrategias derivadas de la pandemia. Para la identificación de informantes se consideró a los gerentes y propietarios de las empresas familiares.

La entrevista fue no estructurada y la entrevistadora solamente escuchaba las respuestas como oyente interesada, debido a la pandemia, no fue posible tener una mayor cantidad de entrevistas. A todos los entrevistados se les hicieron las mismas preguntas y en el mismo orden. Se enfocaron exclusivamente en las cuatro categorías definidas previamente y se orientó al entrevistador acerca de la importancia de rescatar las estrategias más importantes para responder ante los retos para continuar operando a pesar de la contingencia sanitaria, para cada una de las dimensiones del desarrollo sostenible.

## Resultados

Se analizaron las respuestas aportadas por cada uno de los informantes, numerándolos del 1 al 12, agrupando de acuerdo con las dimensiones de la sostenibilidad. Las principales menciones se refieren a la importancia de conservar la cartera de clientes para garantizar ingresos que pudieran favorecer la supervivencia de la empresa. Otro punto importante se refiere a continuar con las operaciones productivas, sin afectar la calidad de productos y servicios, al tiempo que se busca adaptarse a los cambios internos y externos buscando la menor afectación económica. Otra de las estrategias implementadas se refiere a la concesión autorizada de los periodos de vacaciones con el fin de reducir el número de trabajadores inactivos en las

instalaciones de las empresas, evitar contagios y prepararse para el término de la pandemia.

En las respuestas menos comunes se menciona que se analizó la posibilidad de hacer un cierre temporal de la empresa para evitar pérdidas mayores, pero ninguno de los entrevistados a la fecha, había aplicado esa estrategia. En las empresas entrevistadas, los informantes mencionaron que las ventas se han reducido en casi un 60% en promedio; lo que los ha obligado a diversificar los negocios introduciendo productos de cuidado de la salud como son cubrebocas y gel para las manos, principalmente. Algunos de ellos también mencionaron el retraso en los pagos de impuestos y de cuotas al seguro social. Los resultados se pueden apreciar en la tabla 1.

**Tabla 1.** *Dimensión económica de la sostenibilidad*

Dimensión económica	Conservar clientes
	Continuar con operaciones y adaptarse
	Buscar la menor afectación económica (Reducción de ventas hasta 60%)
	Reducción de operaciones, mismos gastos
	No afectar calidad de productos y procesos
	Negociación de vacaciones

Fuente: elaboración propia con resultados de investigación.

En el análisis de las respuestas de la dimensión social, prevalecen acciones que tienen que ver con la capacitación de los colaboradores en materia de prevención, principalmente con los protocolos relacionados con la pandemia y el virus que la ocasiona. Asimismo, la promoción de hábitos de salud para el cuidado y protección no sólo de los colaboradores, sino también de los familiares con quienes viven, a fin de evitar que el virus se propague. También es importante mencionar que los protocolos sanitarios incluyen el cuidado y protección de todas las personas que de una u otra forma están en relación con empresarios y colaboradores.

Otro punto importante y mencionado comúnmente, tiene que ver con la importancia de preservar los empleos para evitar afectaciones al colaborador, negociando con ellos incluso hasta la disminución del sueldo y la implementación del trabajo en casa, en situaciones que se permitiera. El cuidado de la salud emocional de los colaboradores también se asumió como un compromiso del empresario, si bien la NOM 035, que se refiere a los factores socioemocionales, se aplica en dos de las empresas que constituyen la muestra, el resto de los empresarios le dio gran importancia al bienestar

emocional, incluyendo charlas y favoreciendo las relaciones familiares con el fin de fortalecer la misma.

También se aprecia la relevancia de las condiciones dignas para los colaboradores, buscando proteger su salud y proporcionar un lugar de trabajo con las condiciones adecuadas para el mejor desempeño del trabajador, privilegiando su seguridad. También los empresarios buscaron acercarse a los problemas de la comunidad y algunos de ellos, a pesar de la baja en ventas y productividad, hicieron donaciones de equipo de protección, principalmente a hospitales, para hacer frente a la pandemia.

**Tabla 2.** *Dimensión social de la sostenibilidad empresarial*

Dimensión social	Capacitación en prevención
	Promoción de hábitos de salud
	Conservar empleos. Cuidar al colaborador
	Evaluar bienestar emocional
	Condiciones dignas a colaboradores
	Trabajo en casa
	Acercamiento a la comunidad

Fuente: elaboración propia con resultados en la investigación.

Al analizar las respuestas de los informantes respecto a la dimensión ambiental, las respuestas coincidieron en el uso racional de los recursos como son agua, energía eléctrica y algunos insumos. Se detecta un enfoque incipiente en el cuidado y protección del ambiente porque se puede apreciar que en el análisis costo beneficio se le da mucha más importancia a la parte económica: esto es, el beneficio económico sobre el beneficio ambiental, de manera general. Sin embargo, las empresas que participaron en la muestra colaboran en algunos proyectos ambientales, principalmente con instituciones educativas.

Se aprecia un enfoque en la reducción de la huella ecológica tanto empresarial como de los colaboradores de la empresa, pero aún constituye una área de oportunidad, ya que se reconoce que existe una gran necesidad de fortalecer la conciencia ambiental.

**Tabla 3.** *Dimensión ambiental de la sostenibilidad empresarial*

Dimensión ambiental	Cuidado ambiental
	Uso racional de recursos
	Colaboración en proyectos ambientales
	Minimizar huella ecológica

Fuente: elaboración propia con resultados en la investigación.

Por último, en el apartado de visión de futuro, los empresarios entrevistados coincidieron en que los cambios que ha ocasionado la pandemia, los obligan a repensar las empresas en las tres dimensiones del desarrollo sostenible. Hasta antes de la pandemia sentían seguridad de que si seguían haciendo lo que les ha funcionado podían permanecer en el mercado, pero la llegada de la pandemia los hace sentir vulnerables y cuestionarse no solamente lo que están haciendo sino su visión de futuro. Por ello, reconocen que deben darle más importancia a la gestión ambiental que a la rentabilidad del negocio y por ende, aceptar la cuota de responsabilidad que les corresponde.

**Tabla 4.** *Visión de futuro*

Visión de futuro	Las empresas se tienen que repensar en las 3 dimensiones
	Darle mayor importancia a la gestión ambiental
	Aceptar la cuota de responsabilidad que corresponde

Fuente: elaboración propia con resultados de investigación.

## Conclusiones

La crisis del COVID-19 ha creado una perspectiva sin precedentes que ha trascendido el impacto sanitario y ha afectado a nivel social, económico y ambiental. Los principales retos a los que se enfrentan las empresas familiares ante la nueva normalidad son: la adaptación al cambio tanto interno como externo, extremar las medidas sanitarias para proteger a colaboradores, clientes y distintos grupos de interés lo cual influye en la mejora de la calidad, coincidiendo con Maldonado *et al.* (2019). Otro de los cambios que debieron enfrentar los empresarios, es la incorporación y uso al máximo potencial de las tecnologías de información y comunicación, para enfrentar cambios como el trabajo en casa. En cuanto al cuidado ambiental, se observa la generación obligada de desechos por la utilización de productos de un solo uso, principalmente para el cuidado personal. Sin embargo, Gallardo, Hijuelos y Álvarez (2016) señalan que las empresas tienen la obligación de

gestionar adecuadamente sus desechos, pero la pandemia ha provocado el incremento de estos, por lo que las empresas familiares tienen que equilibrar su huella ecológica reduciendo la generación de residuos en otros aspectos no prioritarios.

En relación con lo señalado por la OCDE (2020) respecto a que la pandemia ha generado crisis económica se aprecia que, en las empresas familiares entrevistadas, es uno de los graves impactos; mismo que obliga a repensar las actividades generadoras de ingresos e incluso diversificarlas. Todo ello, sin afectar la calidad de sus productos o servicios, la protección de los colaboradores y los grupos de interés en relación con el cuidado y protección personal; pero siempre con el enfoque en permanecer en el mercado por medio de la resiliencia. Asimismo, Navarro (2020) también predijo el grave impacto en la economía y los mercados laborales, que se aprecia en las empresas familiares estudiadas.

También es importante señalar que a pesar de identificar diversas acciones que contribuyen a las metas del desarrollo sostenible, algunos de los empresarios no están plenamente familiarizados con los ODS y privilegian la parte económica sobre la parte ambiental, como lo señala Gómez (2019). En relación con los pasos mencionados por Remacha (2017) para entender los ODS, identificarlos, enfocarse y hacerlos parte de los objetivos empresariales, integrar la sostenibilidad e informar y comunicar, se puede decir que, si bien dos de las empresas entrevistadas tienen avances significativos, y aunque la mayoría lleva a cabo prácticas de sostenibilidad estas no se encuentran alineadas al desarrollo sostenible, lo que representa un área de oportunidad que se debe aprovechar. Finalmente, si bien las empresas familiares buscan reducir el impacto de sus actividades en el entorno, al enfrentarse a la pandemia, esta genera un incremento de los desechos y residuos por el cuidado y protección personal, ampliando la huella ecológica.

## Bibliografía

- Alaña, T., Capa, L. y Sotomayor, J. (2017). Desarrollo sostenible y evolución de la legislación ambiental en las MIPYMES del Ecuador. *Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 9(1), 91-99.
- Angulo, N. (2010). Pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible. *Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 26(2).
- Arias, P. (2021). *Sostenibilidad de la empresa familiar en Ecuador y su relación con el buen gobierno corporativo*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Beckhard, R. y Dyer, W. (1983). *Managing Continuity in the Family Owned Business*. Organizational Dynamics.

- Belausteguigoitia, R. I. (2004). *Empresas Familiares: su dinámica, equilibrio y consolidación*. McGraw-Hill.
- Brundtland, G. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. [A/42/427]. Recuperado de <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- CEPAL (2020). *Pandemia del COVID-19 nos llama a construir un nuevo modelo de desarrollo y reforzar la integración regional para enfrentar la crisis. Comunicado de prensa*. Recuperoerado de <https://www.cepal.org/es/comunicados/pandemia-covid-19-llamaconstruir-un-nuevo-modelo-desarrollo-reforzar-la-integracion>
- Cagia J. (201). El concepto de responsabilidad social empresarial. Camefi
- Cervantes, M., De Anda, R., Rojas, D. y Muñoz, A. (2021). La dimensión medioambiental de la responsabilidad social empresarial: revisión de la literatura. *Desarrollo Sustentable, negocios, emprendimiento y educación RILCO DS* (17), 80-93. Recuperado de <https://www.eumed.net/es/revistas/rilcoDS/17-marzo21/responsabilidad-social-empresarial>
- Corona, J. y Del Sol, I. (2015). *La empresa familiar en España*. Instituto de la Empresa Familiar.
- Davis, S. (1968). *Entrepreneurial succession*. *Administrative Science Quarterly*, 13(3), 402-416.
- De la Rosa, A., Lozano, O. y Ramírez, J. (2009). Organización, Empresa y Familia: de la Empresa Familiar a la Organización Familiar. *Gestión y estrategia*. 36, 17-36.
- Duran, D. (2010). *Las dimensiones de la sustentabilidad*. Recuperado de [https://www.ecoportel.net/temas-especiales/desarrollo-sustentable/las\\_dimensiones\\_de\\_la\\_sustentabilidad/](https://www.ecoportel.net/temas-especiales/desarrollo-sustentable/las_dimensiones_de_la_sustentabilidad/)
- Ferrón, J. M., Simón, J. C., Durán, J., y San Martín, J. M. (2016). *La sucesión e institucionalización de la empresa familiar en México*. Editorial IMEF.
- Forbes (2018). Pymes mexicanas, un panorama para 2018. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/Pymes-mexicanas-un-panorama-para-2018/>
- Gallardo, O., Hijuelos, N. y Álvarez, Z. (2016). La gestión de la dimensión ambiental en la empresa CUBIZA Holguín, Cuba / The management of the enviromental dimension in the Company Holguín, Cuba. *Ciencias Holguín. Revista Trimestral*, 22(3), 1-18.

- Gallo, M. A. (1997). *La empresa familiar. Trampas, ciclo de vida, sucesión, órganos de gobierno*. Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN).
- Gaona, T. L., Ruiz, D. F., Saldaña, C. Y. y Muñoz, P. K. (2016). *La sucesión y su impacto en el clima organizacional del Grupo Metelmex S.A. de C.V.* Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Gersick, K., Davis, J., Mccollom, M. y Lansberg, I. (1997). *Empresas familiares. Generación a generación*. McGraw-hill Interamericana Editores, S. A. De C. V.
- Gersick, K.E., Davis, J.A., Hampton, M.M., y Lansberg, I. (1997). *Empresas familiares: Generación a generación*. McGraw-Hill.
- Gómez, D. I. (2019). *Contribución de las Empresas Familiares a los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. [Tesis de licenciatura no publicada]. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE). Universidad Pontificia Comillas.
- Gómez, G. C. (2017). *El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación*. UNESCO. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- Gómez, L., Haynes, K., Núñez, M., Jacobson, K. y Moyano, J. (2007). Socioemotional wealth and business risks in familycontrolled firms: Evidence from Spanish olive oil mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106- 137. doi.org/10.2189/asqu.52.1.106.
- Larrouyet, C. (2015). Desarrollo sustentable. Origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta. [Tesis de licenciatura no publicada]. *Universidad Nacional de Quilmes*. Recuperado de <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/154>
- Luna, J. (2020). Sustentabilidad y COVID-19: retos para la investigación en la era pospandémica [Sustainability and COVID-19. *Ecociencia Internacional Journal*, 2(3), 5-13. <https://doi.org/10.35766/je20231>
- Maldonado, G., Pinzón, S. y Alvarado, A.i (2020). Responsabilidad Social empresarial, ecoinnovación y rendimiento sustentable en la industria Automotriz de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89), 189-212.
- Martínez, N. R. (1984). *Empresas familiares, análisis organizacional y social*. Macchi.

- Mesa, V., Franco, O., Gómez, C., y Abel, T. (2020). COVID-19: The forgotten priorities of the pandemic. *Maturitas*, 136, 38-41. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.04.004>
- Montero, S. J. (2009). *La dimensión social del desarrollo sostenible: análisis conceptual y representación espacial*. [Tesis de doctorado no publicada] Universidad de Alcalá. Facultad de Filosofía y Letras Departamento de Geografía.
- Muller, P. y Fontrodona, J. (2020). El día después: empresas socialmente responsables ante un mundo pos-COVID-19. *Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa*, 45. [https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0543.pdf?\\_ga=2.213401556.1714740593.160514307-1478311119.1605145307](https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0543.pdf?_ga=2.213401556.1714740593.160514307-1478311119.1605145307)
- Navarro, B. (2020). El impacto de la crisis de la COVID-19 en los Objetivos de Desarrollo Sostenible: ¿un retroceso sin precedentes en la Agenda 2030?. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Recuperado de [http://www.ieee.es/publicaciones-new/documentos-de-opinion/2020/DIEEO78\\_2020BEANAV\\_CovidODS.html](http://www.ieee.es/publicaciones-new/documentos-de-opinion/2020/DIEEO78_2020BEANAV_CovidODS.html)
- OCDE (2020). El COVID-19 y la conducta empresarial responsable. Medidas políticas clave de la OCDE ante el coronavirus (COVID-19). Recuperado de <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/el-covid-19-y-la-conducta-empresarial-responsable-b2efc058/+ycd=2yhl=es-419yct=clnkygl=mx>
- Pérez, M., Acosta, I. y Acurero, M. (2020). Categorías de análisis sobre la sostenibilidad una propuesta teórica y contextualizada para el sector empresarial. *Económicas CUC*, 41(2), 115-136. <https://doi.org/10.17981/econuc.41.2.2020.Org.7>
- Poveda, I. (2014). Las dimensiones del desarrollo en las empresas estatales contaminantes de La Bahía de Santiago de Cuba. *Ciencia en su PC*, 2, 86-9.
- Redclift, M. (1996). Desarrollo sostenible: ampliación del alcance del debate. En Alfredo Cadenas Marín (Ed.), *Agricultura y desarrollo sostenible* (pp. 39-70). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Remacha, M. (2017). Empresa y objetivos de desarrollo sostenible. *Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa*. 34.
- Reese, M., Lang, N. y Carlsson-Szlezak, P. (2020). Lead Your Business Through the Coronavirus Crisis. *Harvard Business Review*. Coronavirus Business, 6-11.

- Riechmann, N., Naredo, J. M., Gómez de Segura, R. B., Estevan, A. E., Taibo, A. C., Rodríguez, M. J. y Nieto, S. (1995). *De la economía a la ecología*. Trotta.
- Riestra, L. D. (2018). Las Dimensiones del Desarrollo Sostenible como Paradigma para la Construcción de las Políticas Públicas en Venezuela. *Revista de la facultad de Ingeniería. Rev. Tekhné. 21(1)*.
- Santos, I. y Morpan, D. (2021). *Gobierno corporativo y sostenibilidad de las empresas familiares del sector comercial en la provincia de Guayas*. [Tesis de maestría no publicada] Universidad Politécnica Salesiana.
- Tanewski, G., Prajogo, D. y Sohal, A. (2003). *Strategic Orientation and Innovation Performance between Family and Non- Family Firms*. Papel de trabajo presentado en Belfast en la 48ª Edición del World Conference of the International Council of Small Business.
- Tapia, C. A. (2020). Negocio local o digital: el paradigma en épocas de coronavirus. En *El Futuro de las mipymes es Estratégico y Digital*. FUNDES Latinoamérica. Recuperado de <https://www.fundes.org/negocio-local-o-digital-el-paradigma-en-epocas-de-coronavirus/>
- UNCHE (United Nations Conference on the Human Environment). (1972). *Report of the United Nations conference on the human environment*, <http://www.unep.org>.





RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA

## CAPÍTULO XIII

María Concepción Martínez Rodríguez\*

Ana Laura Cervantes-Nájera\*\*

# Techos verdes en las áreas urbanas y su realción con la Agenda 2030<sup>1</sup>

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.13>

\* Profesora investigadora del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio ambiente y Desarrollo (CIEEMAD) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Doctora en Política Pública egresada de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, cuenta con la maestría en Administración Pública y Políticas Públicas por la misma institución, y la carrera de Ingeniero Químico Industrial por el Instituto Politécnico Nacional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3094-5411>

\*\* Estudiante del Doctorado en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio ambiente y Desarrollo (CIEEMAD) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Es Maestra en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad por el CIEEMAD del IPN.

<sup>1</sup> El capítulo deriva del Proyecto de Investigación SIP 20220811 del Instituto Politécnico Nacional.

## Resumen

Las ciudades se enfrentan con un problema medioambiental por la disminución de sus espacios abiertos y naturales, los cuales aportan servicios ecosistémicos esenciales para sus habitantes. Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) promueven el aprovechamiento de los ecosistemas en beneficio de la sociedad, una solución son los techos verdes que han sido implementados para recuperar áreas verdes urbanas (AVU). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible son un instrumento que conforma metas establecidas internacionalmente para mejorar las condiciones actuales y asegurar un futuro adecuado. La propuesta de este trabajo es relacionar los servicios aportados por el techo verde con respecto a los ODS. La metodología fue del tipo cualitativa por medio de una revisión bibliográfica histórica, el uso del *software* VOSviewer para un análisis de coocurrencia de temáticas principales. Fue posible la identificación de los siguientes servicios ecosistémicos: servicios culturales (SC), servicios regulatorios (SR), servicios de aprovisionamiento (SA), y servicios de soporte (SS) en correspondencia a siete beneficios proporcionados por el techo verde, los cuales fueron vinculados a siete ODS y diecisiete de sus metas. El techo verde provee numerosos beneficios se comprobó que puede dar respuesta a ODS en todas las ramas de la sustentabilidad, los tomadores de decisiones deben considerar aumentar la implementación de esta tecnología de naturación.

## Introducción

Actualmente las ciudades de todo el mundo tienen problemas medioambientales que alteran el bienestar y calidad de vida de los millones de habitantes que radican en ellas, algunos de los efectos generados por la expansión urbana son el consumo de recursos, energía, la contaminación al aire, agua y suelo, y la pérdida de áreas verdes urbanas (AVU). Las propuestas y acciones para la mitigación, remediación y recuperación para contrarrestar cada una de estas consecuencias negativas son imprescindibles para restaurar y adaptar las áreas urbanas; en este capítulo nos enfocaremos a las AVU, ya que tienen una importancia hacia el desarrollo de la salud de los ecosistemas y del ser humano en términos de salud física y mental (Tzoulas *et al.* 2007; World Health Organization (WHO), 2017).

La actual pandemia por COVID-19 ha generado afectaciones en la salud de los habitantes de las zonas urbanas, principalmente en un inicio por el aislamiento social, en estas condiciones se comprobó una vez más la relevancia de los espacios verdes, al ser lugares donde se pueden realizar actividades al aire libre e interacción social de una manera segura (J. Xie, Luo, Furuya, y Sun, 2020), a dos años del cambio del estilo de vida como la conocíamos se plantea con mayor insistencia la necesidad de implementar acciones para

proveer de AVU a las ciudades. Los servicios ecosistémicos aportados por los espacios verdes aportan diversos beneficios que fomentan un contexto saludable, el cual también contribuye a la mejora social y económica. La Ley Ambiental de Protección a la Tierra (LAPTFD) (Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF (PAOT, 2021) define a las áreas verdes como aquella superficie de vegetación natural o inducida, en el interior de los límites de la Ciudad de México, estos pueden ser bosque urbanos, parques, jardines, camellones, barrancas, centros deportivos o cementerios. Diversos estudios demuestran que existe una desigualdad en la distribución de los espacios naturales, o también llamados infraestructura verde, en el área urbana (Ganzleben y Kazmierczak, 2020; Lin, Meyers, y Barnett, 2015), esto es por el crecimiento de la densidad de población en estas zonas.

La escasez de espacios verdes en las ciudades se puede compensar con la vegetación inducida, esta es integrada por los sistemas de naturación horizontales, llamados techos; o verticales, los muros verdes (Urbano-López De Meneses, 2013), los cuales son diseñados con la finalidad de aprovechar los espacios en las ciudades compactas, en zonas cuya disponibilidad espacial para reforestar o crear espacios a nivel de suelo son limitados, y con ellos recuperar en cierta cantidad espacios verdes en la infraestructura urbana.

Los primeros antecedentes históricos de los techos verdes datan del siglo XIII a.C. en las terrazas con árboles incluidos en los templos de Mesopotamia, el siguiente registro, pero con mayor relevancia al que se hacen referencia al hablar de los primeros techos verdes son los jardines colgantes de Babilonia, estos se diseñaron con la finalidad de imitar el paisaje de montaña boscosa (Jim, 2017). Existe evidencia al norte de Islandia aproximadamente del año 1050 donde se encontraron viviendas con techos de césped, esta tecnología migró hasta Norte América en 1778, los habitantes del lugar construían sus viviendas de la misma forma (Jim, 2017). Recientemente en Polonia se descubrieron bunkers con techos verdes, la instalación de estos se estima a comienzos del siglo XVIII (Pardela, Kowalczyk, Bogacz, y Kasowska, 2020), estos demuestran la durabilidad de la propuesta de incluir vegetación en un inmueble y aún en la actualidad obtener servicios ecosistémicos.

La inspiración para la configuración actual de los techos verdes se remonta a finales del siglo XIX en Alemania, cuyos techos eran planos e impermeabilizados con alquitrán, cubiertos de arena y grava como medida de prevención ante posibles incendios (Thuring y Dunnett, 2014), estos elementos propiciaron espontáneamente el arribo y espacio de desarrollo de vegetación. De tal manera que llamaron la atención de arquitectos e investigadores quienes innovaron y propusieron la creación de las capas anti-raíz y drenantes (Thuring y Dunnett, 2014) principalmente para preservar la estructura del inmueble. En la exposición mundial de París en 1867, se declara la primera instalación de un techo verde con un sistema de drenaje, este fue presentado por Carl Rabitz (Elpiniki, Julia, y Declan, 2009).

Fue hasta 1924 cuando como parte de la arquitectura moderna se estableció el concepto terraza-jardín introducido por Le Corbusier (Le Corbusier, 2007), hoy en día se considera como un sinónimo de los techos verdes, con ello buscaba en cierto grado remediar la pérdida de biodiversidad e incluirla como parte de la urbanización. Los primeros sistemas de techos verdes se comercializaron en Alemania, alrededor de la primera mitad de los años sesenta (Breuning, 2015), la utilidad principal de estos era que protegían a la infraestructura de la acumulación de exceso de agua y el posible daño por las raíces. Como se puede observar los techos verdes conforme el paso del tiempo y la necesidad de adaptar las ciudades al cambio climático han ganado importancia y tomando fuerza empleando las tecnologías actuales, es la misma urbanización la que ha propiciado un espacio para la instalación, estudio e innovación de la estructura de estos.

Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) son acciones que por medio de la gestión sostenible buscan proteger y restaurar los ecosistemas para emplear sus servicios en favor del desarrollo de la sociedad, existen diversas líneas de aplicación: el uso sostenible de la tierra, la gestión y aprovechamiento de residuos, la infraestructura verde y azul, la industria pesquera sostenible y la bioenergía (International Union for Conservation of Nature (IUCN), 2016; Keesstra *et al.* 2018). La finalidad de las SbN es mejorar la sostenibilidad de los ecosistemas a través del fomento de las funciones de la naturaleza, en el presente las SbN se han puesto en práctica en ciudades europeas con resultados exitosos por medio de la contribución a la biodiversidad (L. Xie y Bulkeley, 2020), disminuyendo así el estrés ambiental (Ganzleben y Kazmierczak, 2020).

Los techos verdes como SbN se han expandido en ciudades en el mundo, según el atlas de soluciones basadas en la naturaleza, existen registrados 142 proyectos de techos verdes alrededor del mundo, estos van desde ser espacios exclusivos para el hábitat de especies como lo pueden ser las mariposas en Edimburgo, Reino Unido, hasta ser una herramienta para mejorar la comodidad climática de los usuarios de inmuebles en Can Thao, Vietnam (NATURVATION, 2018). Está comprobado que los techos verdes pueden transformar el atractivo de la ciudad, pero también la resiliencia ante el cambio climático y diversas problemáticas que derivan de este (Nieuwenhuijsen, Khreis, Triguero-Mas, Gascon, y Dadvand, 2017) esto como un método para regresar la naturaleza a los espacios urbanos.

En 2015, se redactó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, dentro del cual se encuentran los 17 objetivos de desarrollo sostenible los cuales son universales y en busca de transformación, es un proyecto para ejecutar acciones que disminuyan las brechas económicas, sociales y ambientales existentes en el mundo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2015), estas pueden considerarse como ambiciosas pero se han convertido en guías para la elaboración e implementación de

políticas públicas. El interés de este trabajo es encontrar la conexión entre las propuestas del techo verde como una tecnología verde con los ODS.

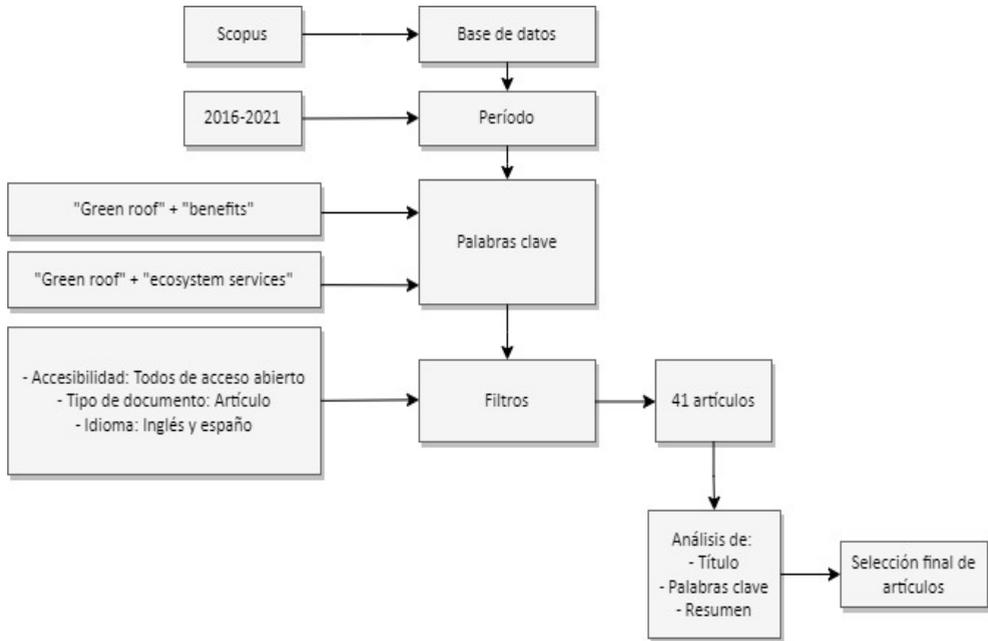
## Metodología

Los techos verdes al ser una SbN contribuyen posiblemente a resolver las metas establecidas por algunos de los ODS, ¿cuáles podrían ser estos ODS?, la metodología busca responder a esta pregunta de investigación. También al objetivo de este trabajo teórico el cual es relacionar los beneficios comprobados por la implementación de techos verdes con algunos de los ODS y comprobar la hipótesis propuesta, ésta es que la funcionalidad de los techos verdes estudiados contribuye al cumplimiento de algunos de los ODS.

Por lo tanto la metodología utilizada en ese trabajo es del tipo cualitativa, la cual por medio de una revisión de la literatura en términos de desarrollo de tecnologías, así como de los ODS y sus respectivos subobjetivos para encontrar la relación entre el cumplimiento de los mismos por la implementación de las tecnologías verdes, esto de acuerdo con sus propiedades y beneficios recibidos, a partir de ello generar un antecedente como fundamento para que estos sistemas de naturación sean aprovechados en ciudades que requieran aumentar sus superficies de áreas verdes.

Con la finalidad de establecer una pauta entre el impacto de la publicación de la Agenda 2030 respecto a la instalación de techos verdes, se utilizó la metodología de búsqueda de la figura 1, donde se define el período de la revisión bibliográfica desde el año 2016 hasta el 2021, utilizando únicamente la base de datos de Scopus. Posterior a esto se obtuvo la información bibliográfica de los artículos determinados y estos se ingresan al *software* VOSviewer donde se realiza un análisis de coocurrencia de palabras clave, para encontrar la relación entre las temáticas abordadas en los trabajos de investigación, lo anterior con la finalidad de definir los temas de actualidad.

**Figura 1. Metodología de búsqueda**



Fuente: elaboración propia

Los techos verdes por su carácter de área verde urbana, siendo un ecosistema inducido en la estructura de los inmuebles urbanos, aportan ciertos servicios ecosistémicos (Millennium Ecosystem Assessment, 2003). Dentro de los servicios culturales (SC) se destacan los valores estéticos, relaciones sociales, sentido de pertenencia; también se encuentran los servicios regulatorios (SR), como la regulación y purificación de agua, mejora en la calidad del aire, polinización; asimismo como los servicios de aprovisionamiento (SA), donde se considera alimento y recursos ornamentales y por último se encuentran los servicios de soporte (SS) estos pueden ser tres de los ciclos para la sobrevivencia de los seres vivos, el ciclo de nutrientes, de oxígeno y de carbono. En correspondencia con lo anterior, fue posible delimitar los beneficios obtenidos a partir de los techos verdes. Por lo que los beneficios encontrados en la revisión se clasificaron dentro de los servicios ecosistémicos: culturales, de aprovisionamiento, regulatorios y de soporte.

La selección de ODS se realizó en dos etapas: en la primera se analizó el panorama general de cada objetivo lo que involucra, su relevancia, justificación y enfoque general, obteniendo un primer filtro de ODS. La segunda etapa consistió en examinar las metas de cada objetivo previamente elegidos. A partir de aquí, con la información de la revisión bibliográfica en materia de los techos verdes como objeto de estudio, el siguiente paso es asociar la meta-objetivo con cada uno de los beneficios comprobados.

## Resultados y discusiones

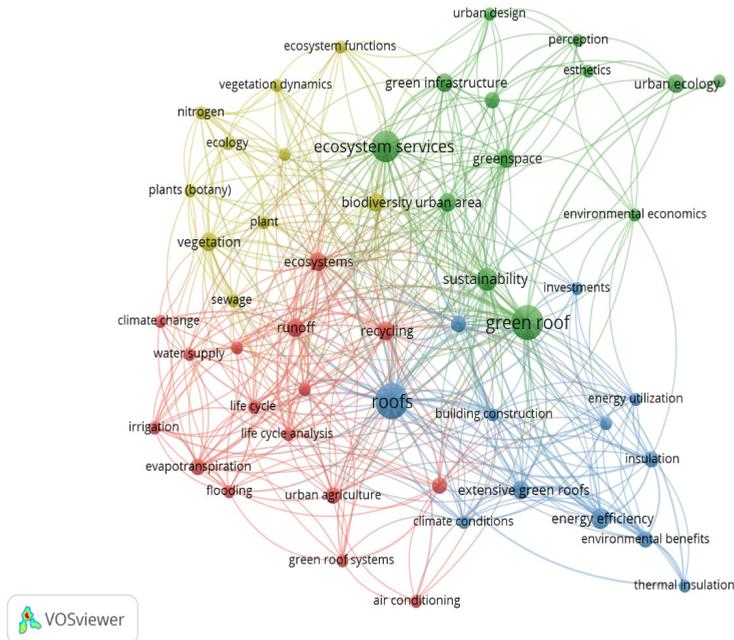
El techo verde como objeto de estudio ha sido ampliamente empleado, la selección de la bibliografía a analizar fue menor al 60% de los documentos preliminarmente encontrados, esto por los filtros de título, palabras clave, resumen y contenido, obteniendo 27 artículos de acceso abierto. Originarios de países pertenecientes a América, Asia, Europa y Oceanía, siendo E.U.A el mayor generador de productos en este ámbito durante este período, y el año 2020 fue donde se obtuvo un mayor incremento.

A partir de los datos bibliográficos obtenidos fue posible, generar el siguiente mapa de coocurrencia de palabras clave, ordenadas en cuatro grupos. En correspondencia con la coocurrencia y relevancia para realizar este análisis se definieron seis palabras clave:

1. *“Ecosystem services”*, en el mapa se puede observar que los servicios ecosistémicos están estrechamente ligados en primera instancia a la biodiversidad, infraestructura y espacios verdes.
2. *“Sustainability”*, en términos de la sustentabilidad, se encuentran conexiones con el cambio climático, desarrollo sustentable, economía medio ambiental, el reciclaje, uso y conservación de la energía y la industria de la construcción.
3. *“Climate change”*, el cambio climático como temática encontrada en estos trabajos de investigación esta cercanamente vinculado con el desarrollo urbano, la vegetación, la irrigación, evapotranspiración y las inundaciones, también cuenta con leves conexiones al aspecto de sustentabilidad y ecosistemas urbanos.
4. *“Urban development”*, en materia del desarrollo urbano, sólo se detectaron enlaces limitados con los tres puntos previamente descritos.
5. *“Environmental benefits”*, los beneficios medioambientales, están en un extremo del mapa, a pesar de ello tiene conexiones relevantes con el aislamiento térmico, la eficiencia, uso y conservación de la energía, condiciones climáticas, la sustentabilidad, los techos verdes.
6. *“Sustainable development”*, el desarrollo sustentable se encuentra en una parte céntrica del mapa con vínculos a las cinco palabras clave descritas previamente.

Este análisis preliminar nos permite comprender que el techo verde como objeto de estudio tiene impacto en términos del desarrollo sustentable, que sus beneficios medio ambientales están enfocados a la gestión energética, también que existen estudios sobre los servicios ecosistémicos y su impacto en el cambio climático.

**Figura 2.** Mapa de coocurrencia de palabras clave



Fuente: elaboración propia con software VOSviewer

De manera global fue posible identificar siete beneficios los cuales respaldan servicios ecosistémicos obtenidos por el techo verde. El primero es “a la salud”, en específico al bienestar físico y psicológico de los ciudadanos, se comprobó que los techos verdes crean una sensación de seguridad en lo habitantes, así como espacios para actividades recreativas, esto aunado al beneficio estético que se aporta al paisaje urbano. Se destaca el reciente trabajo de Manso, Sousa, Matos, y Oliveira, (2021) quienes demostraron que los ciudadanos están dispuestos a invertir en un techo verde que mejore su salud tanto física como mental que se vio afectada en la actual pandemia por COVID-19.

El siguiente beneficio detectado es el “ahorro energético”, esto deriva en ahorro económico y reducción de emisiones hacia la atmosfera por la disminución en el uso de energía por la refrigeración o preservación del calentamiento dentro de los inmuebles, lo cual mejora el rendimiento energético de los equipos utilizados para tales fines.

Un servicio ecosistémico regulatorio es la “gestión del agua”, este se comprueba desde la retención de agua, mitigación de inundaciones por precipitaciones extremas, mejora en el efecto de la evapotranspiración. También es posible mejorar la calidad del agua, las aguas grises acumuladas

en el edificio pueden ser gestionadas en el techo verde; además tiene un alto potencial en ser utilizado en zonas con sequía esto en particular para techos cuya vegetación requieran menor consumo de agua; lo descrito genera efectos positivos económicos y ecológicos.

Otro beneficio identificado es la “preservación y aumento de la vegetación”. Por medio de experimentos en techos verdes se demostró la capacidad de crecimiento y sobrevivencia de las plantas, así como la viabilidad del establecimiento de poblaciones de estas. Con lo anterior se promueve la biodiversidad, las interacciones planta-polinizador, además de mantener los servicios del ecosistema en las zonas urbanas y los fundamentales ciclos de agua, oxígeno y nutrientes.

El siguiente beneficio consiste en la transformación de techos verdes como un espacio idóneo para la práctica de la “agricultura urbana” y la autoproducción de alimentos en ciudades. Se encontraron trabajos de investigación en donde los techos verdes fueron utilizados como áreas para cultivar y producir frutas y verduras con la calidad suficiente para ser consumidas por el ser humano. La reducción de la contaminación de partículas es el siguiente beneficio, se relaciona con los dos previamente mencionados, esto por la cualidad innata de la vegetación en la fotosíntesis, proceso metabólico químico donde el  $\text{CO}_2$  y el agua son absorbidos mientras que el oxígeno es liberado. Esto ha sido cuantificado demostrando una reducción considerable de las emisiones de  $\text{CO}_2$  y de gases de efecto invernadero (GEI).

El último beneficio localizado es la “adaptación al cambio climático”. Asimismo, este producto del techo verde está estrechamente conectado con los tres beneficios descritos, ya que al colocar vegetación en los techos urbanos se reduce el efecto del albedo y se mitigan los efectos de la isla de calor, al tener inmuebles con mejores condiciones de confort térmico para las personas, se optimiza la calidad de las viviendas y sus habitantes.

Los beneficios proveídos por los techos verdes instalados en zonas urbanas se alinean con siete ODS y 17 metas dentro de estos (Naciones Unidas, 2015). El primero identificado es: hambre cero. Este objetivo esta fundado por el problema existente de malnutrición y hambre para el desarrollo de la vida de las personas. Es por lo que su enfoque se divide en tres aspectos principales, el primero es acabar con el hambre, le sigue el conseguir seguridad alimentaria y fomentar la agricultura sostenible, esto es en respuesta a las condiciones actuales de 195 millones de personas que sufren por falta de acceso a alimentos, para el 2050 se estima que 2,000 millones de personas se encontrarán en este estado (United Nations, 2016c). La pandemia sanitaria por COVID-19 ha afectado negativamente y la cantidad de población que padece hambre aumentará, por lo que es necesario implementar aquellas medidas que aporten a la producción de alimentos y llegue a satisfacer las necesidades alimentarias del mundo. Una posible respuesta a esto es el uso de techos verdes para la agricultura urbana, la cual complementa las

necesidades nutricionales y promueve el autoconsumo por la autoproducción de alimentos (Azunre, Amponsah, Peprah, Takyi, y Braimah, 2019).

El siguiente objetivo en la lista que puede corresponder a este estudio es el 3ro. Salud y bienestar. Este tiene como base el derecho humano del acceso a la salud y el bienestar para todos los habitantes del mundo. La exposición al ambiente contaminando intensificaron el riesgo de enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Se calcula que 7 millones de personas murieron por la exposición a partículas finas suspendidas en el aire en el año 2016, aproximadamente 4.2 millones de defunciones fueron provocados por la contaminación atmosférica (United Nations, 2016f). Para mantener y asegurar la buena salud de las personas por enfermedades no transmisibles, los países con ingresos medianos y bajos deberán invertir aproximadamente 7 billones de dólares. El techo verde es una opción para mejorar la calidad del aire, ya que en la vegetación es posible la retención de partículas contaminantes (Baik, Kwak, Park, y Ryu, 2012).

El objetivo 6to. Agua limpia y saneamiento tiene como propósito asegurar el saneamiento, la suficiencia y el manejo sostenible del agua. Tiene principio en los siguientes problemas: la falta de agua perjudica a más el 40% de los habitantes de todos los continentes del planeta, principalmente en términos de salud y la desigualdad de la disponibilidad de este recurso, así como la contaminación, la falta de reutilización y reciclaje de esta (United Nations, 2016d, 2019a). El techo verde se ha propuesto como una tecnología que puede captar agua de lluvia, la cual puede ser utilizada para autorriego, y también posterior a su respectivo tratamiento para uso doméstico, además de evitar inundaciones en las ciudades (Contreras-Bejarano y Villegas-González, 2019; Shafique, Azam, Rafiq, Ateeq, y Luo, 2020).

El próximo objetivo detectado es el 7to. Energía asequible y no contaminante, cuya finalidad es establecer la factibilidad del empleo y acceso a la energía económicamente accesible, segura, sostenible y actual para todos. La evolución de la forma de vivir ha vuelto al ser humano dependiente del suministro suficiente de energía para su cotidianidad y desarrollo, este consumo es responsable del 60% de las emisiones de GEI, lo cual conlleva a la contaminación del aire y al cambio climático por la quema de combustibles para la generación de electricidad (United Nations, 2016e). El techo verde genera ahorros energéticos en los inmuebles donde es colocado, por su capacidad de aislamiento térmico, disminuyendo el uso de equipos que requieren de electricidad para modificar las temperaturas internas tanto para calefacción como para enfriamiento (Jaffal, Ouldboukhitine, y Belarbi, 2012).

El objetivo 11vo. Ciudades y comunidades sustentables tiene la principal finalidad de convertir las ciudades en espacios que ofrezcan oportunidades para todos, siendo espacios inclusivos, resistentes y libres de riesgos. La necesidad de transformar las ciudades es por los impactos negativos que han aumentado tanto en los residentes como en el ambiente, la limitada

planeación y gestión de los recursos, uno de ellos es la generación del 75 % de emisiones de carbono en estas zonas; además se estima un crecimiento de 5,000 millones de habitantes en las ciudades (Naciones Unidas, 2018; *United Nations*, 2016a) que requerirán de un entorno adecuado para su desarrollo. La instalación de los techos verdes ha sido ampliamente empleada como herramienta para la sostenibilidad urbana, regresando la naturaleza y sus beneficios a las urbes (Langemeyer *et al.* 2020).

El último objetivo que empata con los beneficios detectado es el 13vo. Acción por el clima. El cambio climático afecta a todo el mundo, el aumento de la temperatura implica consecuencias como la alteración de los fenómenos meteorológicos, este no es reversible, pero si es posible en respuesta a estas alteraciones adaptar las condiciones actuales (*United Nations*, 2016b). Un techo verde puede ser aplicado como una forma de adaptar los inmuebles existentes y los nuevos al cambio climático, a pesar de su tamaño si es instalado a gran escala en distintas partes del mundo es posible que genere múltiples respuestas en beneficio del medioambiente (Sturiale y Scuderi, 2019).

Los techos verdes no resuelven en su totalidad las necesidades que fundamentan cada uno de los ODS, pero sus servicios ecosistémicos compatibilizan con algunas de las metas establecidas para su cumplimiento. A continuación, se describe la convergencia entre los beneficios globales, las metas de los ODS correspondientes y los servicios ecosistémicos.

**Tabla 1.** *Correlación beneficios-ODS-servicios ecosistémicos*

Beneficios aportados por el techo verde	ODS	Servicios ecosistémicos
A la salud (Manso <i>et al.</i> 2021; Mesimäki, Hauru, y Lehvävirta, 2019; Pinto, Martins, Rodrigues, y Rosa, 2020).	3.4 Disminuir las enfermedades no transmisibles y fomentar el cuidado de la salud mental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SC</li> <li>• SR</li> </ul>
	3.9 Reducir las muertes y enfermedades por enfermedades originadas por químicos dañinos y la contaminación al medioambiente.	

Ahorro energético (Cai, Feng, Yu, Xiang, y Chen, 2019; Coma, Pérez, Castell, Solé, y Cabeza, 2014; Gagliano <i>et al.</i> 2016; Kim, Aydin, y Kim, 2021; Schade, Lidelöw, y Lönnqvist, 2021; Wei, Jim, Chen, y Li, 2020; William, Goodwell, Richardson, y Phong, s/f; Zhang, Zhang, Ma, Meng, y Ren, 2019).	7.3 Mejorar el desempeño de la eficiencia energética	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SR</li> <li>• SS</li> </ul>
	7.a Investigación e inversión en tecnologías para las energías limpias, fuentes renovables, eficiencia energética.	
Gestión del agua (Bus y Szelagowska, 2021; Cristiano, Deidda, y Viola, 2021; de Carvalho, do Paço, Branquinho, y da Silva, 2020; Harada, Whitlow, Bassuk, y Russell-anelli, 2020; Liu, Sun, Niu, y Riley, 2020; Pearlmutter <i>et al.</i> , 2021; Vo, Bui, Nguyen, Nguyen, y Ngo, 2018).	6.3 Aumentar el reciclaje y reúso de agua, disminuir la contaminación del agua y optimizar su calidad de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SA</li> <li>• SR</li> </ul>
	6.4 Incrementar el empleo eficaz de los recursos hídricos.	
	6.a Establecer tecnologías para la captación, desalinización, tratamiento de agua y otras actividades de gestión.	
Preservación y aumento de la vegetación (Brachet, Schiopu, y Clergeau, 2019; Gard <i>et al.</i> 2018; Grullón – Penkova, Zimmerman, y González, 2020; Hoch <i>et al.</i> 2019; Jauni <i>et al.</i> 2020; Jus-selme <i>et al.</i> 2019; Vans-tockem, Vranken, Bleys, Somers, y Hermý, 2018).	11.3 Incrementar la urbanización inclusiva y sostenible.	SR
	11.6 Disminuir el impacto ambiental negativo, mejorar la calidad del aire.	
	11.7 Proveer la accesibilidad a zonas verdes y espacios públicos seguros.	
	15.5 Degradación y pérdida de biodiversidad.	
Agricultura urbana (Harada y Whitlow, 2020; Harada <i>et al.</i> , 2020)	2.1 Asegurar acceso a una alimentación sana, nutricional y suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SA</li> <li>• SC</li> </ul>
	2.3 Producción agrícola a pequeña escala.	
	2.4 Prácticas agrícolas sostenibles y resilientes.	
Reducción a la contaminación atmosférica (Cai <i>et al.</i> , 2019)	3.9 Reducir las muertes y enfermedades por enfermedades originadas por químicos dañinos y la contaminación al medio ambiente.	SR

Adaptación al cambio climático (Gagliano <i>et al.</i> 2016; William <i>et al.</i> 2016).	7.3 Mejorar el desempeño de la eficiencia energética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SR</li> <li>• SA</li> <li>• SS</li> </ul>
	7.a Investigación e inversión en tecnologías para las energías limpias, fuentes renovables, eficiencia energética.	
	11.3 Incrementar la urbanización inclusiva y sostenible.	
	13.2 Integrar normas políticas, estrategias y planes nacionales.	

A pesar de no encontrar una meta en específico en correspondencia a los beneficios analizados, un objetivo complementario, es el 15vo. Vida de ecosistemas terrestres, está encaminado a administrar de manera sostenible los bosques, se ocupa de tres aspectos: la desertificación, la degradación de la tierra y la pérdida de biodiversidad (*United Nations*, 2015). La biodiversidad ha sido reducida aceleradamente, en los últimos 25 años el riesgo de extinción de las especies de mamíferos, aves, anfibios y hasta corales ha aumentando en un 10 % (*United Nations*, 2019b). La disminución de flora y fauna en el mundo requiere atención como parte de la vida terrestre, los techos verdes se convierten en hábitats incorporadores a la infraestructura urbana, en los cuales se ha demostrado son un espacio propicio para la preservación y aumento de la biodiversidad (Brachet, Schiopu, y Clergeau, 2020).

El beneficio más estudiado es el ahorro energético en edificios esto se relaciona con el ahorro económico generado, lo cual es llamativo tanto para el sector público como para el privado; le sigue la gestión del agua con enfoque en mejorar la calidad del agua, aprovecharla y evitar inundaciones; por último la preservación y aumento de la vegetación, la cual desde una perspectiva ambiental debería ser considerada la utilidad con mayor relevancia, ya que al promover un espacio exclusivo para la naturaleza los demás beneficios se originarán en consecuencia.

Como se observó en la bibliografía analizada los estudios del techo verde como tecnología para mejorar el ambiente urbano se enfoca en cuantificar y demostrar varios beneficios obtenidos. Los múltiples servicios ambientales que ofrecen los techos verdes deben de ser la razón por la cual se ha expandido su aplicación en las ciudades, y por las que los tomadores de decisión de ciudades con escasez de espacios verdes deberían considerarlos como una propuesta factible.

Cabe destacar que la producción de información con enfoque en los techos verdes es basta, esto lo comprobamos con una búsqueda superficial donde se amplió el período desde el año 2000 al 2021, obteniendo una productividad para techos verdes como objeto de estudio de 2,910 artículos tanto de acceso restringido como abierto, y únicamente 1,023 de acceso

abierto. De manera general, el año con mayor cantidad de documentación es 2021, 374 publicaciones, con esto se observa el aumento de publicaciones cada año por lo que se puede considerar que es una temática en crecimiento con una mirada muy marcada hacia el mejoramiento del medioambiente urbano por medio de su uso.

Los ODS al ser parte de un acuerdo internacional se pueden considerar como guía para los diversos gobiernos, el diseño e implementación de acciones requeridas para la adaptación y mitigación del cambio climático. Algunos instrumentos que han fomentado la aplicación de techos verdes alrededor del mundo según el contexto son, las políticas públicas y aquellos programas instaurados por el sector privado que evalúan inmuebles verdes y sustentables como lo es la certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés) “green infrastructure is increasingly used to mitigate the impacts of dense urban areas, contributing towards the naturalization of the built environment. However, for investors, these systems often emerge as requiring substantial upfront cost” (Liberalesso *et al.* 2020) (high installation costs. Respecto a las políticas públicas, en ciudades de Europa se incentiva la implementación de sistemas de naturación por medio de subvenciones financieras, esto significa que los gobiernos financian una parte para fomentar estas tecnologías. Mientras que en ciudades de Asia las políticas en términos de techos verdes son para cumplir la legislación, pero también existen subvenciones financieras, en tanto que en América del Sur las políticas tienen la finalidad de reducir los impuestos sobre la propiedad. Para el caso de América del Norte, las políticas se enfocan en subvenciones, obligaciones por ley y descuento por captación de aguas pluviales.

## Conclusiones

Los hallazgos de este trabajo permiten relacionar los techos verdes como una SbN al contribuir a 17 metas diferentes de siete ODS, de la misma manera se comprobó que las funciones en forma de servicios ecosistémicos aportadas por los techos verdes los respaldan como una opción viable para responder en específico a estos ODS.

Los antecedentes de desarrollo de los techos verdes en ciudades europeas permiten comprender la importancia de esta tecnología de naturación. El aprovechamiento de espacios que no tenían algún uso, empleados para establecer un techo verde, generan efectos positivos como: mitigar el cambio climático, reducir el aumento de la temperatura de la atmósfera, el albedo y el efecto isla de calor.

El planteamiento de los ODS se realizó a nivel internacional, las iniciativas y respuestas a las metas deben ser desarrolladas a nivel local respecto a cada contexto y con la participación de todos los niveles de la sociedad para poder obtener resultados valiosos y así poder ser replicadas e incentivar acciones que a largo plazo garanticen un futuro mejor.

El techo verde es una solución basada en la naturaleza que prevé numerosos beneficios que ya son aprovechados por sociedades urbanas en el mundo, esté revisión y análisis bibliográfico demostró que las cualidades del techo verde pueden dar respuesta a numerosos y relevantes ODS establecidos en la agenda 2030 en las temáticas sociales, ambientales y económicas de la sustentabilidad, por lo que se debe considerar ampliar la implementación de esta tecnología de naturación.

## Bibliografía

- Azunre, G. A., Amponsah, O., Peprah, C., Takyi, S. A. y Braimah, I. (2019). A review of the role of urban agriculture in the sustainable city discourse. *Cities*, 93(May), 104-119. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.006>.
- Baik, J. J., Kwak, K. H., Park, S. B. y Ryu, Y. H. (2012). Effects of building roof greening on air quality in street canyons. *Atmospheric Environment*, 61, 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2012.06.076>.
- Brachet, A., Schiopu, N., y Clergeau, P. (2019). Biodiversity impact assessment of building's roofs based on Life Cycle Assessment methods. *Building and Environment*, 158, 133-144. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.04.014>
- Brachet, A., Schiopu, N. y Clergeau, P. (2020). Biodiversity impact assessment of building 's roofs based on Life Cycle Assessment methods. *Building and Environment*, 158, 133-144. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.04.014>.
- Breuning, J. (2015). *Green Roof Technology*. History.
- Bus, A. y Szelagowska, A. (2021). Green Water from Green Roofs-The Ecological and Economic Effects. *Sustainability*, 13(4), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su13042403>
- Cai, L., Feng, X., Yu, J., Xiang, Q. y Chen, R. (2019). *Reduction in Carbon Dioxide Emission and Energy Savings Obtained by Using a Green Roof*. 2432-2445. <https://doi.org/10.4209/aaqr.2019.09.0455>.
- Coma, J., Pérez, G., Castell, A., Solé, C. y Cabeza, L. F. (2014). Green roofs as passive system for energy savings in buildings during the cooling period: use of rubber crumbs as drainage layer. *Energy Efficiency*, 7(5), 841.849. <https://doi.org/10.1007/s12053-014-9262-x>.
- Contreras-Bejarano, O. y Villegas-González, P. A. (2019). Techos verdes para la gestión integral del agua: caso de estudio Chapinero, Colombia. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 10(5), 282-318. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2019-05-11>.

- Cristiano, E., Deidda, R. y Viola, F. (2021). The role of green roofs in urban Water-Energy-Food-Ecosystem nexus: A review. *Science of the Total Environment*, 756. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143876>.
- de Carvalho, R. C., do Paço, T. A., Branquinho, C. y da Silva, J. M. (2020). Using Chlorophyll a Fluorescence Imaging to Select Desiccation-Tolerant Native Moss Species for Water-Sustainable Green Roofs. *Water (Switzerland)*, 12(6), 1-11. <https://doi.org/doi.org/10.3390/w12061748>
- Elpiniki, C., Julia, G. y Declan, R. (2009). Roof gardens: an opportunity to expand the art of landscape architecture. *Energy, Environment, Ecosystems, Development and Landscape Architecture*, 317-321. Recuperado de papers2://publication/uuid/A76F003C-67D1-4483-BA71-3373D53BE416.
- Gagliano, A., Nocera, F., Detommaso, M., Evola, G., Elettrica, I., Informatica, E. y Andrea, V. (2016). A publication of IETA Thermal Behavior of an Extensive Green Roof: Numerical Simulations and Experimental Investigations. 34(2), 226-234.
- Ganzleben, C. y Kazmierczak, A. (2020). Leaving no one behind - Understanding environmental inequality in Europe. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 19(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12940-020-00600-2>.
- Grard, B. J., Chenu, C., Manouchehri, N., Houot, S., Frascaria-lacoste, N. y Aubry, C. (2018). Rooftop farming on urban waste provides many ecosystem services. *Agronomy for sustainable development*, 38(2). <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0474-2>
- Grullón-Penkova, I. F., Zimmerman, J. K. y González, G. (2020). Green roofs in the tropics: design considerations and vegetation dynamics. *Heliyon*, 6(8), 0-7. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04712>.
- Harada, Y., y Whitlow, T. H. (2020). Urban Rooftop Agriculture: Challenges to Science and Practice. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4(June), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00076>
- Harada, Y., Whitlow, T. H., Bassuk, N. L. y Russell-anelli, J. (2020). *Rooftop Farm Soils for Sustainable Water and Nitrogen Management*. 4, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00123>
- Hoch, J. M. K., Rhodes, M. E., Shek, K. L., Dinwiddie, D., Hiebert, T. C., Gill, A. S., ... Mcguire, K. L. (2019). *Soil Microbial Assemblages Are Linked to Plant Community Composition and Contribute to Ecosystem Services on Urban Green Roofs*. 7. <https://doi.org/10.3389/fevo.2019.00198>

- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2016). What are Nature-based Solutions? En *Nature-based solutions to address global societal challenges*. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-036.pdf>
- Jaffal, I., Ouldboukhitine, S. E. y Belarbi, R. (2012). A comprehensive study of the impact of green roofs on building energy performance. *Renewable Energy*, 43, 157-164. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2011.12.004>.
- Jauni, M., Kuoppamäki, K., Hagner, M., Prass, M., Suonio, T., Fransson, A. M., y Lehvävirta, S. (2020). Alkaline habitat for vegetated roofs? Ecosystem dynamics in a vegetated roof with crushed concrete-based substrate. *Ecological Engineering*, 157, 105970. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2020.105970>.
- Jim, C. Y. (2017). An archaeological and historical exploration of the origins of green roofs. *Urban Forestry and Urban Greening*, 27, 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.06.014>.
- Jusselme, M. D., Pruvost, C., Motard, E., Giusti, S., Dajoz, I. y Mora, P. (2019). *Increasing the ability of a green roof to provide ecosystem services by adding organic matter and earthworms*. *Applied soil ecology*, 143, 61-69. <http://doi.org/10.106/j.apsoil.2019.05.028>
- Keesstra, S., Nunes, J., Novara, A., Finger, D., Avelar, D., Kalantari, Z. y Cerdà, A. (2018). The superior effect of nature based solutions in land management for enhancing ecosystem services. *Science of the Total Environment*, 610-611, 997-1009. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.077>.
- Kim, S., Aydin, B. y Kim, S. (2021). *Simulation Modeling of a Photovoltaic-Green Roof System for Energy Cost Reduction of a Building : Texas Case Study*. 1-13.
- Langemeyer, J., Wedgwood, D., McPhearson, T., Baró, F., Madsen, A. L. y Barton, D. N. (2020). Creating urban green infrastructure where it is needed – A spatial ecosystem service-based decision analysis of green roofs in Barcelona. *Science of the Total Environment*, 707. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135487>.
- Le Corbusier (2007). *Toward an architecture*. Getty Publications.
- Liberalesso, T., Oliveira Cruz, C., Matos Silva, C. y Manso, M. (2020). Green infrastructure and public policies: An international review of green roofs and green walls incentives. *Land Use Policy*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104693>

- Lin, B., Meyers, J. y Barnett, G. (2015). Understanding the potential loss and inequities of green space distribution with urban densification. *Urban Forestry and Urban Greening*, 14(4), 952–958. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.09.003>
- Liu, L., Sun, L., Niu, J. y Riley, W. J. (2020). *Modeling Green Roof Potential to Mitigate Urban Flooding in a Chinese City*.
- Manso, M., Sousa, V., Matos, C. y Oliveira, C. (2021). The role of green roofs in post COVID-19 confinement: An analysis of willingness to pay. *Journal of Building Engineering*, 44, 103388. <https://doi.org/10.1016/j.job.2021.103388>
- Mesimäki, M., Hauru, K. y Lehvavirta, S. (2019). Urban Forestry y Urban Greening Do small green roofs have the possibility to offer recreational and experiential benefits in a dense urban area ? A case study in Helsinki ., *Urban Forestry y Urban Greening*, 40, 114–124. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.10.005>
- Millennium Ecosystem Assessment (2003). *Ecosystems and Human Well-being: a framework for assessment*. USA.
- Naciones Unidas (2015). Agenda Para El Desarrollo Sostenible. *Comunidad y Salud*.
- Naciones Unidas (2018). United Nations. Statistics Division. Recuperado el 7 de agosto de 2020, <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/goal-11/>
- NATURVATION (2018). Atlas. Urban Nature Atlas website: <https://naturvation.eu/atlas>
- Nieuwenhuijsen, M. J., Khreis, H., Triguero-Mas, M., Gascon, M., y Dadvand, P. (2017). Fifty shades of green. *Epidemiology*, 28(1), 63-71. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000549>
- Pardela, Ł., Kowalczyk, T., Bogacz, A., y Kasowska, D. (2020). Sustainable green roof ecosystems: 100 years of functioning on fortifications-A case study. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/su12114721>
- Pearlmutter, D., Pucher, B., Calheiros, C. S. C., Hoffmann, K. A., Aicher, A., Pinho, P., ... Nehls, T. (2021). Closing water cycles in the built environment through nature-based solutions: The contribution of vertical greening systems and green roofs. *Water (Switzerland)*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/w13162165>

- Pinto, V. D., Martins, C., Rodrigues, J. y Rosa, M. P. (2020). *Improving access to greenspaces in the Mediterranean city of Faro*. 7, 226-246. <https://doi.org/10.3934/environsci.2020014>.
- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF (PAOT) (2021). *Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2015). *ODS EN ACCIÓN*. Recuperado el 9 de febrero de 2022, de <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Schade, J., Lidelöw, S. y Lönnqvist, J. (2021). The thermal performance of a green roof on a highly insulated building in a sub-arctic climate. *Energy and Buildings*, 241, 110961. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.110961>.
- Shafique, M., Azam, A., Rafiq, M., Ateeq, M. y Luo, X. (2020). An overview of life cycle assessment of green roofs. *Journal of Cleaner Production*, 250. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119471>.
- Sturiale, L. y Scuderi, A. (2019). The role of green infrastructures in urban planning for climate change adaptation. *Climate*, 7(10), 1–24. <https://doi.org/10.3390/cli7100119>.
- Thuring, C. E. y Dunnett, N. (2014). Vegetation composition of old extensive green roofs (from 1980s Germany). *Ecological Processes*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/2192-1709-3-4>.
- Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J. y James, P. (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 81(3), 167–178. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>.
- United Nations (2015). Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres. Recuperado el 8 de febrero de 2022, de Vida de ecosistemas terrestres: Por qué es importante website: [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/15\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/15_Spanish_Why_it_Matters.pdf)
- United Nations (2016a). *Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles*. Recuperoerado el 8 de febrero del 2022 del [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/11\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/11_Spanish_Why_it_Matters.pdf).
- United Nations. (2016b). *Objetivo 13: Acción por el clima*. Recuperado el 8 de febrero del 2022 de [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/13-Spanish\\_Why-it-Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/13-Spanish_Why-it-Matters.pdf)

- United Nations (2016c). *Objetivo 2: poner fin al hambre. Hambre Cero: Por qué es importante*. Recuperado el 8 de febrero del 2022 de [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/2\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/2_Spanish_Why_it_Matters.pdf)
- United Nations (2016d). *Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento. Agua limpia y saneamiento: por qué es importante*. Recuperado el 8 de febrero del 2022 de [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/6\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/6_Spanish_Why_it_Matters.pdf)
- United Nations (2016e). *Objetivo 7: Energía Asequible y no contaminante. Energía asequible y no contaminante*. Recuperado el 8 de febrero del 2022 de [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/7\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/7_Spanish_Why_it_Matters.pdf)
- United Nations (2016f). *Statistics Division. 3 Good Health and well-being*. Recuperado el 8 de febrero del 2022 de <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/goal-03/>
- United Nations (2019a). *Statistics Division. 6 Clean water and sanitation*. Recuperado el 8 de febrero del 2022 de <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/Goal-06/>
- United Nations (2019b). *Statistics Division. 15 Life on land*. Recuperado el 8 de febrero del 2022 de <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/Goal-15/>
- Urbano-López De Meneses, B. (2013). Naturación urbana, un desafío a la urbanización. *Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 19(2), 225-235. <https://doi.org/10.5154/r.chscfa.2013.01.004>
- Vanstockem, J., Vranken, L., Bleys, B., Somers, B. y Hermy, M. (2018). Do looks matter? A case study on extensive green roofs using discrete choice experiments. *Sustainability (Switzerland)*, 10(2), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su10020309>
- Vo, T., Bui, X., Nguyen, D., Nguyen, V., y Ngo, H. (2018). Bioresource Technology Wastewater treatment and biomass growth of eight plants for shallow bed wetland roofs. *Bioresource Technology*, 247(September 2017), 992-998. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.09.194>
- Wei, T., Jim, C. Y., Chen, A., y Li, X. (2020). Adjusting soil parameters to improve green roof winter energy performance based on neural-network modeling. *Energy Reports*, 6, 2549–2559. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2020.09.012>
- William, R., Goodwell, A., Richardson, M., Le, P. V. V., Kumar, P. y Stillwell, A. S. (2016). An environmental cost-benefit analysis of alternative

- green roofing strategies. *Ecological Engineering*, 95, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2016.06.091>
- William, R., Goodwell, A., Richardson, M. y Phong, V. (s.f). *An environmental cost-benefit analysis of alternative green roofing strategies*.
- World Health Organization (WHO) (2017). *Urban green space and health: Intervention impacts and effectiveness*. 4-25. Recuperado de [www.euro.who.int](http://www.euro.who.int)
- Xie, J., Luo, S., Furuya, K. y Sun, D. (2020). Urban parks as green buffers during the COVID-19 pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 12(17), 1-17. <https://doi.org/10.3390/SU12176751>
- Xie, L. y Bulkeley, H. (2020). Nature-based solutions for urban biodiversity governance. *Environmental Science and Policy*, 110, 77-87. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.002>
- Zhang, Y., Zhang, L., Ma, L., Meng, Q. y Ren, P. (2019). Cooling Benefits of an Extensive Green Roof and. *Energies*, 12(22). <https://doi.org/10.3390/en12224278>





RE-PENSAR LA AGENDA 2030:  
TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD

ODS 17: ALIANZAS PARA LOGRAR  
OBJETIVOS

## CAPÍTULO XIV

Juan Carlos Páez Vieyra\*

Kiara Sinaí Pérez Flores\*\*

# La red iberoamericana de seguimiento a la Agenda 2030,

# un ejemplo de cooperación descentralizada

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.064.14>

\* Doctor en Ciencia Política por la Universidad de Guadalajara, docente en Políticas Públicas en diversas universidades, entre ellas ITESO y la Universidad Iberoamericana de León. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9981-276X>

\*\* Pasante de la Licenciatura en Relaciones Internacionales por la Universidad de Guadalajara. Actualmente labora en la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 como coordinadora de vinculación internacional.

## Resumen

La red iberoamericana de seguimiento a la Agenda 2030, bajo el objetivo de desarrollo sostenible 17, ha sido creada para ser una plataforma internacional que fomenta las buenas prácticas para la implementación de la Agenda 2030 desde una perspectiva de derechos humanos, en los diferentes sectores de la sociedad tanto en América Latina como España. Considerando que la comunicación global es una herramienta de aprendizaje para todos los sectores implicados en los procesos de desarrollo. Este artículo analiza cómo esta experiencia se ha gestado como un mecanismo de cooperación internacional, tanto descentralizada como sur-sur, debido a su composición, su actuación, los actores que le representan, así como sus objetivos y metas.

## Introducción

Diversos esfuerzos se han iniciado desde el año 2016 para la consecución de la Agenda 2030, algunos de ellos han tenido etapas positivas y etapas críticas, la política pública es así, tiene un contexto inestable que requiere modificaciones constantes. Sin lugar a dudas todos los procesos de implementación de la Agenda 2030 han pasado al menos por dos etapas, por un lado, una muy positiva de motivación institucional, como la década de acción, que fue llevada a cabo por el secretario general de la ONU, Antonio Guterres, y por la mayor parte de las filiales de las Naciones Unidas, como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Asamblea General, o el mismo Consejo Económico y Social (Ecosoc). Esta iniciativa fue diseñada en septiembre de 2019, para implementarse a inicios de 2020. De ahí se cruza con el otro proceso que ha marcado la implementación, la pandemia causada por el COVID-19, lo cual generó que todos los planes y programas de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 fueran trastocados.

Desde ese contexto se analiza esta iniciativa, la red iberoamericana de seguimiento a la Agenda 2030 (Red Iberods) es un esfuerzo de cooperación internacional descentralizada sur-sur, debido a que surge justamente, del análisis de diversos expertos temáticos en la agenda reunidos para discutir mecanismos de implementación, y el enfoque transversal tan necesario de los derechos humanos. De ese seminario ocurrido en 2020 surge este esfuerzo binacional, en principio España y México para la búsqueda de diálogo entre los actores e implementadores de la Agenda a nivel latinoamericano. Es interesante este esfuerzo, dado que se hace sin el apoyo de ningún organismo internacional, ni agencia de cooperación alguna, por el contrario se lleva a cabo con los recursos internos de dos organizaciones subnacionales, por un lado la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco, organismo público autónomo del Gobierno de Jalisco, y por otro con los esfuerzos del Centro de Estudios Ibéricos de la Universidad Rey Juan Carlos de España, de ahí

proviene esos esfuerzos, únicamente con una visión internacionalista de alta importancia, sobre todo, porque los actores implementadores conocían de la existencia de redes globales, que fueron, justamente las que generaron esfuerzos internacionales de la sociedad civil organizada, como lo fue la Red Beyond 2015, en el Foro Político de Alto Nivel, en el cual se discutió la conformación de la Agenda 2030 misma (Páez, 2019, p. 134).

Entonces la red Iberods se enmarca justamente ante la ausencia de espacios ciudadanos globales, en los cuales los actores no estatales puedan dialogar, no sólo estos, también los actores estatales, pero los no internacionales. Es decir, existen instancias internacionales donde se busca el diálogo entre ciudades hermanas, pero no para formar diálogos entre implementadores, sino, entre ministerios de planeación de gobiernos latinoamericanos. La red iberoamericana encontraba la necesidad de hacer dialogar a otras instancias nacionales y subnacionales que no cuentan con redes internacionales, o que desconocen los mecanismos de membresía para estos. En algunas ocasiones existen mecanismos internacionales pero son poco asequibles para la ciudadanía común, ahí es donde la red iberoamericana pretende llegar. Por otro lado, es de una gran importancia el hecho de que esta red naciera justamente en tiempos de pandemia, ello lo denominamos así, puesto que su acción pre fundacional fue justamente un seminario en línea, denominado “Seminario iberoamericano de expertos de Agenda 2030” realizado en septiembre de 2020, es decir innovando ante la pandemia, esta red hace un llamado virtual a actores locales con un gran éxito, más de 400 personas acudieron a ese llamado. Desde ahí, en su fundación en enero de 2021 todas las acciones que realiza son bajo la utilización de redes sociales, es decir, es una red cuya plataforma de acción es la virtualidad, no desarrolla acciones que tengan como mecanismo la presencialidad. Ello generó una gran respuesta global, pasando de tener 140 personas inscritas tras su primer llamado en febrero de 2021, a contar con 450 personas gracias al buen uso de redes sociales, que es donde se ha desplazado en su promoción.

El objetivo de este artículo es describir el surgimiento de una red temática global a partir de la ausencia de espacios diplomáticos para gobiernos locales y actores locales, con el fin de poder ejercer acciones de diplomacia ciudadana, y como ante esta circunstancia dos entidades locales se vinculan para ofrecer un espacio de comunicación global que desde nuestra opinión se considera un esfuerzo de cooperación descentralizada ya que sus actores no pertenecen a gobiernos federales al mismo tiempo de cooperación sur-sur, pues justamente sus actores principales son de organizaciones público privadas de países como México, Ecuador, Costa Rica, Chile, Argentina y Colombia.

# Marco conceptual sobre el ODS 17 y la década de acción

La Agenda 2030 se construyó en el año de 2015 a partir de la resolución 70/1 de la asamblea general de la ONU, transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Esta nueva agenda global es una evolución de otras agendas globales como son los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) aunque estos objetivos se centraban mucho únicamente en temas de desarrollo social en y para los países en vías de desarrollo, no obstante, no desde una consideración tan integral, desde lo ambiental y desde las responsabilidades económicas, compartidas con el sector privado.

Desde esa lógica, el objetivo de desarrollo sostenible 17 referido como alianzas para lograr los objetivos; fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible, refiere que se necesitan alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Estas alianzas entonces buscan tener una visión compartida y objetivos comunes entre sectores sobre el futuro del planeta y de las personas que habitamos en él, siempre desde una visión global-local, es decir pensar en el contexto internacional y actuar en lo local.

Por ello el documento referido de la ONU llamó a adoptar medidas urgentes encaminadas a movilizar y orientar recursos, tanto públicos como privados, a fin de generar estrategias, alianzas, proyectos multiactor que busquen alcanzar los ODS. En esa lógica la Agenda 2030 desea el fomento de acciones y de la inversión en temas como la energía sostenible, la infraestructura verde y el transporte sustentable, así como el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, temas que ahora mismo ya se han visto acelerados en tiempos de pandemia, pero desde 2015 se plantearon como eje prioritario. En esta lógica se presentaron diversos retos para el sector público estableciendo directrices y orientación al respecto. Ello conlleva a modificar reglamentos, leyes, políticas públicas, es decir a remarcar las relaciones interinstitucionales en el marco del uso y disfrute de los bienes públicos, y del impacto sobre las externalidades ambientales dentro de nuestros gobiernos (Ocampo, 2015, p.71). Además, que ello no exime la necesaria labor de mantener mecanismos de observación y vigilancia al cumplimiento de los ODS, considerando a las instituciones superiores de auditoría y de fiscalización que le corresponde al poder legislativo.

Las metas correspondientes al objetivo de desarrollo 17 en relación con el papel que le corresponde a la cooperación internacional al desarrollo son:

- Tecnología

17.6 Mejorar la cooperación regional e internacional norte-sur, sur-sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología.

17.8 Poner en funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones.

- Capacidades

17.9 Aumentar el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación norte-sur, sur-sur y triangular.

- Cuestiones Sistémicas

17.14 Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.

17.15 Respetar el margen normativo y el liderazgo de cada país para establecer y aplicar políticas de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible.

- Alianzas entre múltiples interesados

17.6 Mejorar la alianza mundial para el desarrollo sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo.

17.17 Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas públicas, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.

Entonces podemos ver claramente que el proyecto al cual hacemos mención se inscribe particularmente en este objetivo para el desarrollo sostenible (ODS) lo cual será mencionado más adelante.

- La Década de acción

Esta campaña de la ONU liderada por António Guterres, se generó en septiembre de 2019 para promover el cumplimiento de la Agenda 2030, a diez años de que se dé su vencimiento, aunando los esfuerzos de todo el mundo, mediante la movilización de más gobiernos, no sólo nacionales, sino subnacionales y locales, así como para la participación activa del sector privado. Ello porque se observó que las metas no se estaban desarrollando a la velocidad ni la escala que el momento histórico requería, en síntesis, debido a que la comunidad internacional estaba desarrollando de forma muy lenta los ODS, algo que para algunos investigadores como Sanahuja y Txchavez, no es raro, justo porque en el fondo del asunto al no ser un tratado internacional vinculante, queda mucho a la buena voluntad de los Estados su cumplimiento, depende también de que tan comprometido se encuentren los países con el desarrollo sostenible, el medioambiente sano y el combate a la desigualdad.

- Objetivos de la década de acción

Mientras el mundo está lidiando con la pandemia de COVID-19 y con el avance desigual entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, la década de acción propone:

- Exponer una visión para una década de acción y una mejor recuperación post pandemia de la COVID-19.
- Proporcionar una instantánea del progreso de los ODS.
- Destacar planes y acciones para abordar las principales brechas a nivel de implementación.
- Demostrar el poder y el impacto de la acción y la innovación ejecutadas por las partes interesadas en lo relativo a los ODS.

La década de acción exige acelerar las soluciones sostenibles dirigidas a los principales desafíos del mundo, desde la pobreza, la desigualdad de género, las violaciones constantes a los derechos humanos, particularmente a los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA), el cambio climático, la desigualdad estructural y el cierre de la brecha financiera. En esta campaña el Secretario General de la ONU, António Guterres, convocó a los diferentes sectores de la sociedad a movilizarse en tres niveles:

- A nivel mundial, para garantizar recursos y soluciones inteligentes.
- A nivel local, para la transición de políticas, presupuestos, instituciones y marcos reguladores de gobiernos, ciudades y municipios.
- Acciones de la sociedad civil, incluyendo las juventudes, los medios de comunicación, el sector académico, los empresarios, la base sindical, para generar un movimiento que impulse las transformaciones requeridas.

La pandemia del COVID-19 lo que dejó en claro es que nadie, ningún país por poderoso que sea, puede cumplir a plenitud las metas de la Agenda 2030 solo, ni que, a nivel interno, sólo los gobiernos nacionales podrían cumplir con ella sus metas nacionales, no, este momento histórico nos demuestra que nadie por sí solo podrá cumplirla, juntando voluntades y remontando todo en la misma dirección, con objetivos a corto y mediano plazo. También nos ha dejado la muestra de que debemos proteger la biósfera, para que ella proteja la salud de la humanidad, es una situación dual que debemos entender, en entornos de estabilidad climática.

### *Cooperación internacional para el desarrollo y cooperación sur-sur:*

La cooperación internacional para el desarrollo ha sido la base para la creación de proyectos, agendas, acuerdos, etc. Logrando importantes cambios en la humanidad a favor del bienestar de las sociedades, principalmente. Las evoluciones que ha tenido con el paso del tiempo le han permitido cuestionar sobre su efectividad y las mejoras que podría tener, como en este caso la cooperación sur-sur.

Como ya se mencionó con anterioridad, la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 se creó con base en la cooperación internacional descentralizada sur-sur. Es por tal motivo que este apartado tiene el propósito de explicar los tipos de cooperación que la conforman, cuales han sido las transformaciones que les permitieron crecer para conseguir los logros actuales y con esto se podrá conocer un poco sobre su repercusión en la Agenda 2030.

#### **A. Cooperación internacional para el desarrollo**

La cooperación internacional para el desarrollo (CI) es un concepto que, al ser parte de las ciencias sociales, no tiene una sola definición que le dé eterna validez, ya que ha ido evolucionando con el tiempo, el lugar y todos los procesos que tanto el ser humano como las relaciones internacionales han tenido que enfrentar. Ante esto Duarte y González (2015) explican que es necesario tener en cuenta ciertos elementos completamente necesarios para la explicación de este elemento:

- Responde al criterio de corresponsabilidad.
- Se basa sobre el criterio de solidaridad entre los pueblos, respeto y protección de los derechos humanos y en la búsqueda incesante de mejores condiciones y mayores recursos que brinden al hombre una situación de bienestar conforme a su dignidad humana.
- Comprende actuaciones de todos los actores involucrados (tanto privados como públicos).
- Debe responder a prioridades.
- Deben existir metas y estrategias comunes.

- Busca la existencia de un diálogo claro y constante entre las partes que permita armonizar intereses.
- Idealmente, no debe implicar intromisión del cooperante en la política interna ni externa del país receptor.

En este sentido la CI puede ser entendido como:

“Un conjunto de actividades de colaboración llevadas a cabo por diversos actores de la sociedad internacional, caracterizadas por cierto grado de coordinación, coherencia y complementariedad entre sí, en el marco de determinados objetivos, normas, instituciones, procedimientos, procesos de decisión y acción no vinculantes, tendientes a incentivar el bienestar de determinado grupo poblacional” (Prado, J. y Ochoa, L. 2009: p. 42)

El surgimiento formal de la cooperación internacional para el desarrollo se da en el desolador ambiente que se presentaba después de la segunda guerra mundial donde todo lo que podía verse era miseria, muerte e incertidumbre. Ante esto, nació una conciencia sobre la necesidad de crear una herramienta que procurara el mantenimiento de la paz y la ya fracturada seguridad internacional. Desde ese momento fueron varios los que se sumaron a la permanencia de tan merecida paz y reestructuración con el fin de evitar que otra tragedia similar volviera a suceder.

Del Huerto (2004) nos menciona que la CI en sus inicios fue concebida como una expresión e instrumento de ayuda que iba dirigido a los países menos desarrollados (creando una relación de carácter unilateral, presentando a un donante y a un donador). Fue un modelo predominantemente pensado como una política entre estados centrales donde se le concede el papel de observadores al sector privado y a la sociedad civil, en otras palabras, el estado del país en desarrollo debía ser el que asumiera el esfuerzo político y financiero en la promoción del desarrollo frente al sector “débil”, que en este caso era el sector privado y la sociedad civil. Este modelo se realizó bajo el pensamiento que, si estas acciones tienen efecto positivo en un país, podría ser también para los demás.

Como todo nuevo proyecto que se presenta después de un suceso de alto impacto, se crean muchas dudas acerca de la funcionalidad y del impacto que puede generar en el público o situación deseada. La CI, en los años 60 y 70, como nos comenta Godínez (2004), tomó impulso para hacer de lado estas inquietudes sobreponiendo el optimismo acerca del impacto que lograron los programas de ayuda externa al desarrollo para promover el crecimiento económico y reducir la pobreza. Desafortunadamente ese optimismo no duró mucho y entre 1980 y 1990 estos programas de ayuda comenzaron a agotar su eficiencia, provocando se hiciera una reflexión a lo que en su momento estaba fallando para buscar nuevos paradigmas de cooperación internacional que lograran cumplir nuevos objetivos.

La crisis de la CI fue generada por tres factores: a) los escasos resultados frente a problemas profundos que buscaban ser el impulso en el desarrollo de las naciones del Tercer Mundo (Calabuig y de los Llanos, 2010); b) la política internacional tras la terminación de la era bipolar donde los Estados desarrollados ya no se encontraban obligados a crear estrategias geopolíticas para mantener zonas de influencias político-ideológicas; c) inicio del debate de los *development studies*, el cual se origina con los cambios de los escenarios locales, nacionales e internacionales, las limitaciones explicativas de las teorías y de las debilidades que las políticas presentan en cuanto a la sostenibilidad y el impacto (Ianni, 2005).

Ante esto, queda confirmado que la cooperación no es y no puede quedarse estática, sino que está en constante reestructuración y cambio por las nuevas problemáticas que se van presentando de forma individual o que compete a todo el sistema que la cooperación tiene alcance, la integración de nuevos agentes y las nuevas visiones que tiene cada parte. Pese a lo mencionado, la CID es considerada, no sólo como una herramienta que permite una mejor relación entre todos los involucrados, sino también como una de las características más importante del sistema internacional y, por lo tanto, su surgimiento como desarrollo van en conjunto con la evolución del mismo sistema mundial/global.

- Gobernanza global

La gobernanza global de la CID es uno de ellos y puede ser definida como el conjunto de propósitos, objetivos, regulaciones, procesos informales y formales que fueron establecidos por diferentes instituciones internacionales a través de determinados actores que de forma permanente, pretenden ser utilizados como instrumentos y homologaciones a escala global con el propósito de promover el bienestar humano (Prado, 2009). Esto permite entender que, aunque el concepto de gobernanza en sí se direcciona hacia la hegemonía, contradicciones y por ende conflicto de intereses, en esta actuación no pretende generar una reflexión meramente de poder sino sobre la eficiencia en la búsqueda de generar un cambio. En otras palabras, la Gobernanza global permite a la comunidad internacional exponer y tratar los problemas colectivos a los que se enfrenta.

En términos particulares para la consecución de la Agenda 2030, la gobernanza global jugó un papel fundamental, en primer lugar porque se conjugaron una serie de actores estatales y no estatales que fueron modulando el tono de la agenda misma, por ejemplo, aunque existían tres instituciones públicas claves: el foro político de alto nivel, los Estados, y los *Mayor Groups*, en todo momento se permitió a la sociedad civil organizada meterse en las discusiones de fondo, ello significó en sí mismo un ejemplo de gobernanza global, ya que se tomaron decisiones fundamentales, por ello el éxito de la Agenda 2030 misma, puesto que se tocaron temas que por sí solos los gobiernos nacionales nunca hubieran metido a tal nivel de profundidad y

de detalle, ejemplo de esto es el objetivo de desarrollo 6 sobre agua limpia y saneamiento, donde la discusión de las redes transnacionales de sociedad civil fueron claves para su modulación.

- Cooperación internacional descentralizada (CID)

También es necesario mencionar a la cooperación internacional descentralizada (CID) la cual fue incorporada por primera vez por la Unión Europea en sus programas y Del Huerto (2004, pág. 40), basándose en el documento *Descentralized Cooperation. Objectives and Methods* de la Comisión Europea en 1992, la define como un enfoque nuevo en las relaciones de cooperación que procuran establecer relaciones directas con los órganos enfocados en la representación local para motivarlos a proyectar y llevar a cabo resoluciones de desarrollo con la directa participación de grupos poblacionales interesados, procurando sus intereses y puntos de vista sobre el desarrollo, que es donde vemos el papel de la red Iberods.

Es importante recordar que aunque la CID ha introducido aires nuevos al mundo de la cooperación visualizándose como una herramienta innovadora para mejorar las prácticas clásicas de la cooperación, permitiendo que las relaciones sean más equilibradas y recíprocas entre todos los actores involucrados, no significa que está sustituyendo a la cooperación entre los Estados, sino que es una acción complementaria, un instrumento que se encuentra en entera disposición para los gobiernos locales y que permite abrir nuevos horizontes.

Sanz (2008) nos menciona que este concepto innovador tiene tres características esenciales:

- Arraigo territorial de los actores:

La principal peculiaridad de la CID nace a partir del carácter de los gobiernos locales quienes son el nivel de administración pública más cercano a la población, convirtiéndolo también en el más consciente sobre las necesidades del desarrollo local y, ello permite que la actuación de dichos gobiernos locales sea mucho más ligera que la que llevan a cabo en la política exterior tradicional, ya que ello en lo general representa un esquema cerrado de actuación, temas a discutir y mecanismos apropiados para el intercambio de ideas, la CID permite que los gobiernos locales por ejemplo, tengan esquemas mucho más informales de actuación.

- Colaboración horizontal e intercambio de experiencias

La naturaleza de la CID es la estrategia por lo que la cooperación se convierte no sólo en un gesto puntual de ayuda, sino en una asociación horizontal más durable. Una relación que prioriza el diálogo y la colaboración entre dos o más gobiernos locales, logrando transformar y movilizar los

gobiernos profundamente, más que con transferencias financieras. Además, en este punto, se apuesta por el intercambio de experiencias entre las partes y consideran que para que esto pueda ser provechoso se necesitan herramientas para la transmisión de conocimientos, de espacios de encuentro y de acercamiento a la realidad que vive la contraparte. Con todo esto se espera conseguir que cada gobierno sea empático para apropiarse de la situación que su otra parte sobrelleva para poder adaptar soluciones.

- Reciprocidad: interés y beneficios mutuos

La reciprocidad existe cuando cada parte que conforma una relación obtiene un beneficio. En el momento cuando se plantea la relación, ambas partes visualizan y definen los beneficios que podrán llegar a obtener, convirtiéndose en la principal motivación de la iniciativa (Barreiro, 2007).

En sí, la reciprocidad es ese interés mutuo de cooperar y derivar los beneficios de la cooperación en ambos lados, supone compartir la toma de decisiones entre las partes, establecer relaciones horizontales que prioricen la igualdad y la compartición de las responsabilidades. Este principio se irá mostrando con mayor frecuencia 1) cuando se entienda que se puede dar ayuda sin esperar un beneficio directo o inmediato; y 2) en la medida que los gobiernos locales del norte empiecen a integrar su acción exterior dentro de sus propias políticas locales.

Este último punto tiene un gran carácter innovador porque explica qué es importante cambiar la visión de relaciones ya que, para poder lograr los cambios esperados, no tienen que ser siempre bilaterales, sino que puede trabajar a través de redes, permitiendo que puedan participar diferentes socios, conociendo así otro tipo de aportaciones y beneficios que inclusive podrían ser mejores, que es el ejemplo mismo de la red aquí analizada.

Ante esto, como lo menciona María del Huerto (2004) se podría decir que la CID posee virtudes que surgen principalmente en el carácter de sus agentes, en el lugar que se les otorga y la multidireccionalidad de las relaciones. Todo esto logra crear una mejor adaptación a las necesidades e incrementa la sostenibilidad de las acciones y la apropiación local favoreciendo la eficacia y eficiencia de las acciones que son acordadas y buscan generar los cambios esperados.

## **B. Cooperación Sur-Sur**

La CID ha logrado hacer un cambio positivo en el mundo desde su inicio, aunque sus procesos y logros no hayan sido lineales, permitiendo que su evolución abriera las puertas a varias problemáticas que, en su momento, no eran tan relevantes pero que ahora lo son y se sigue buscando la mejor manera de solucionarlos.

La cooperación sur-sur (CSS) es una rama más del árbol de la CID, pero igual de importante porque es aquí donde se habla de las problemáticas que padecen todos los países del sur y la búsqueda de soluciones que puedan ser aptas para su infraestructura, sociedad, economía, política, entre otros puntos más, en pocas palabras, es un alto grado de solidaridad.

Esta cooperación, como explica Echart (2016), surge en:

En la conferencia de Bandung, en 1955, se dieron cita los países asiáticos y africanos, muchos de ellos recién independizados, para sentar las bases de una cooperación entre los países del Sur frente al poder del norte, inspirada por los principios de respeto a los derechos fundamentales, la soberanía y la integridad territorial de todas las naciones, y la igualdad de todas las razas y de todas las naciones, grandes y pequeñas; abstención de intervenciones o interferencia en los asuntos internos de otros países; promoción del interés y de la cooperación recíproca; y respeto por las justicias y las obligaciones internacionales. (Echart, 2016)

Antes de continuar, es importante mencionar que esta referencia se enfocará más en la cooperación sur-sur latinoamericana porque es el campo de acción de la red Iberoamericana de seguimiento a la Agenda 2030.

El Sistema económico latinoamericano y el caribe, SELA, (2022) expresa que la CSS es una cooperación basada en relaciones directas y horizontales entre países que hacen frente a comunes problemáticas, buscando poder superarlas a partir de los desafíos y los esfuerzos en conjunto. La CSS incita al desarrollo pleno por medio de mecanismos que permitan el intercambio, no solo comercial, sino también de experiencias exitosas y la inclusión. Las relaciones que llega a manejar esta forma de cooperación no son solo horizontales, también maneja las relaciones triangulares, queriendo renovar las formas en las que puede generar un cambio positivo sin provocar limitaciones. En el caso de América Latina, la CSS tiene algunos principios básicos que permiten entender mejor el hermanamiento que se ha creado en el continente: la solidaridad, el respeto de la soberanía, la complementariedad, la no condicionalidad, la igualdad y otros factores culturales comunes, como el mestizaje, la apropiación de pueblos indígenas y el extractivismo como mal común del desarrollo, en la historia de nuestras naciones independientes.

Esta cooperación pretende eliminar las barreras que caracterizan la cooperación norte-sur, pero sin anular la necesidad del mismo, es por eso que se basan principalmente en las experiencias y no en rasgos de control o condicionantes unilaterales, logrando construir estrategias y objetivos en conjunto respetando la soberanía de las naciones y de cualquier punto que haya sido acordado con anterioridad entre las partes. Es una herramienta colaborativa fundamental, en la que se tiene presente a los Estados, organizaciones internacionales, sociedad civil, sector privado y academia, que

aporta respuestas eficaces a desafíos comunes de los pueblos y países que se encuentran en el sur, procurando avanzar con los objetivos de desarrollo sostenible y fortalecer su independencia colaborativa (Barceló, 2019).

Tanto ha sido la solidaridad de los países latinoamericanos que, buscando la mejor manera de apoyarse por el bien de todos, han creado varios proyectos que podrían ser considerados como el primer paso para un logro en común. A continuación, se darán ejemplos de cooperación sur-sur que se han presentado en el continente los últimos años:

- Programa iberoamericano para el fortalecimiento de la cooperación sur-sur

Es una iniciativa intergubernamental que busca fortalecer en Iberoamérica la cooperación triangular y la CSS en línea con los ODS. Este es un programa que representa un modelo de cooperación horizontal que comparte experiencias y trayectorias en el tema de igualdad, son participativos en cuanto a sus capacidades en la búsqueda de consensos.

- Proyecto de Integración y desarrollo Mesoamérica

Es un programa de integración y desarrollo mesoamericano que busca potenciar la cooperación y complementariedad entre los países mesoamericanos con la finalidad de mejorar y hacer efectiva la instrumentación de proyectos que presenten beneficios concretos en materia de desarrollo social, infraestructura e interconectividad. Este proyecto implementó la creación de una agenda mesoamericana de Cooperación y un programa que busca hacer frente a la hambruna en dichos países:

- o Mesa de articulación:

Esta red de redes de organizaciones civiles para el desarrollo, conformada por 23 organizaciones latinoamericanas, y cinco redes regionales de organismos civiles. Se conformó en 2006 como resultado de un esfuerzo colectivo, liderado por la Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción al Desarrollo (ALOP), que es más antigua y tiene mucha fuerza, ambas han hecho aportaciones importantes para modificar el discurso hegemónico eurocentrista del desarrollo, y participan en foros como el Foro Abierto sobre Eficacia al Desarrollo de los Organismos de Sociedad Civil, en México tienen piso con la Alianza Democrática de Organizaciones Civiles (ADOC) y el Consejo de Educación Popular de América Latina y el Caribe (CEAAL) (Páez, 2018, p. 111).

- o Mesoamérica sin hambre (MSH):

Este proyecto se lleva a cabo mediante la cooperación sur-sur triangular en el cual se fortalecerán los vínculos y asistencia técnica entre las instituciones

públicas y privadas de los países que conforman el proyecto. La vinculación entre instituciones se da gracias a las iniciativas de corta duración, buenas prácticas, experiencias, intercambio de soluciones de desarrollo mediante el respaldo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO).

- Relación México-Uruguay

Esta relación horizontal, iniciada en 2012, tiene como objetivo promover el desarrollo económico y sostenible entre las partes, auxiliándose en el desarrollo de capacidades y el fortalecimiento institucional. En esta relación cada país aporta 250 mil dólares para cumplir los objetivos, siendo coordinado por la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) y la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI) quienes toman las decisiones sobre el fondo (Barceló, 2019).

Conociendo un poco más el papel que tiene la CSS, se entiende porqué se le tiene una gran aspiración, pero es importante reconocer que también su situación es complicada principalmente por la región y el eterno conflicto que tienen los gobiernos locales con la sociedad, lo que en varias ocasiones ha perjudicado alcanzar logros esperados. Además, como comenta Juan Pablo Prado (2009), el sur, en general no logra tener un lugar fuerte en los escenarios internacionales, sin importar los logros alcanzados, por lo que resulta necesario que la CSS busque implementar y establecer patrones propios y autónomos a nivel regional para después alcanzar el global.

Esto no significa imponerse en contra de los demás, sino de demostrar que para llegar a un mismo fin, que en este caso es la ayuda para el bienestar de las sociedades, no siempre es bajo lo que otro ya hizo y le funcionó, sino buscar nuevas maneras de encontrar una solución que sea bajo lo que realmente el país, organismo, gobierno o sociedad necesite.

### *Descripción de la conformación de la red iberoamericana de seguimiento a la Agenda 2030*

La Red fue fundada en una colaboración entre el Centro de Estudios de Iberoamérica (CEIB) de la Universidad Rey Juan Carlos, España y la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco (CEDHJ), México. El CEIB, ubicado en Madrid, cuenta con más de 17 años de experiencia en la promoción de los derechos humanos en Iberoamérica, mediante la impartición de programas de formación, capacitación e investigación tanto al sector público como privado, fortaleciendo las relaciones entre ambos continentes. La CEDHJ, por su parte, es una defensoría pública de derechos humanos en el estado de Jalisco, México que trabaja para capacitar y sensibilizar a los organismos públicos de la entidad y sociedad civil en general sobre el contenido general de la Agenda 2030 y el desarrollo sostenible, así como incidir en clave de gobernanza en los procesos de planeación de los gobiernos estatal y municipales en Jalisco.

La red iberoamericana surgió a partir de la necesidad de compartir información entre pares latinoamericanos, desde el inicio se dedicó a recabar información sobre modelos de implementación de la Agenda 2030 en países de la región, de ahí que se fueran generando foros y seminarios con diferentes agentes de cambio particularmente de Colombia, Ecuador, Costa Rica, Cuba y Perú, donde los énfasis temáticos fueron:

- El análisis crítico de las formas en las que la pandemia del COVID-19 ha transformado los procesos de gestión pública para el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- El otro énfasis fue generar un debate académico sobre las acciones tecnológicas que se requieren desarrollar para el cumplimiento de los ODS, de manera transformativa.

Ello les llevó a pensar justamente en el papel de las redes sociales y las Tecnologías de Información (TIC) para mover a la sociedad y a los gobiernos hacia acciones para la innovación y la infraestructura sostenible. Una de las estrategias que llaman más la atención de esta red es el apoyo estructural a eventos organizados por los propios miembros, ya sea en eventos donde se les solicite apoyo y difusión, o sea en eventos donde se pida que la misma red entre a organizar la logística, eso es de gran valía dado que existen organizaciones o personas que en lo individual no tienen la capacidad ni para convocar a sus localidades, ni tampoco para correlacionar expertos en ODS en la dimensión local, y eso fue el caso de Huehuetenango, Guatemala, donde se decidió apoyar a un estudiante universitario de la carrera de derecho en organizar un evento en el marco del ODS sobre acción por el clima, que tuvo un gran impacto en su comunidad local, pero con todo el apoyo logístico de la Red iberoamericana de seguimiento.

Otra de las valías que tiene la Red, es aumentar la voz de actores que en lo local, no tienen suficiente volumen, dándoles la oportunidad de hacerse escuchar en lo local y lo global, y de poner algunos temas en la mesa que son incómodos para tocarse por las instituciones oficiales en torno a la ONU, como es el tema del cambio climático. Este énfasis fue puesto de manifiesto a partir de la reunión de Glasgow, llamada COP 26, y donde la Red, a partir de sus vínculos con especialistas latinoamericanos y europeos decidió entrar de lleno al tema, no sólo por medio de *webinars*, investigaciones, documentos de difusión y otros insumos en redes sociales, de modo tal que se coloca el verdadero tema en el debate que son las energías contaminantes, es decir el petróleo y sus derivados, como causantes de gran parte de la crisis climática actual.

Asimismo, cuenta con una serie de socios estratégicos en toda Iberoamérica, particularmente de México, Argentina, Perú, Colombia y Ecuador. Estos aliados estratégicos fundadores, apoyan en la determinación de los proyectos de la Red, los ejes temáticos específicos, el planteamiento de las metodologías que se llevan a cabo y las acciones a desarrollar en el corto

y largo plazo. De manera tal que no es una estructura con un organigrama jerárquico vertical, por el contrario, las decisiones se toman considerando a los actores o socios que deseen colaborar, o que deseen posicionar un tema dentro de la Red.

Por otro lado, la visión de distintos actores no estatales le da un matiz ideológico diferente a la Red Iberods, en principio porque las discusiones desde los organismos internacionales tradicionales de la gobernabilidad internacional (tipo ONU) o de los encuentros bilaterales o multilaterales de Estados tienen agendas cerradas, institucionalizadas. En el caso de la Red Iberods existen otros conceptos y visiones que rebasan el significado de desarrollo, en él se encuentra esa visión de instituciones como ALOP, ADOC, mesa de articulación, incluso DECA Equipo Pueblo en México, en donde se habla de posdesarrollo, de buen vivir, de sostenibilidad, desaceleración económica, estos esquemas, algunos de ellos como el buen vivir muy apegados a las cosmovisiones indígenas de la región, como lo es la comunidad andina quechua que maneja este concepto como la forma de vivir bien en armonía con la naturaleza y entre los hombres, no sobre produciendo, sino por el contrario siendo racionales en la explotación de los recursos de la naturaleza, particularmente con la agricultura. Otro de los énfasis temáticos que una red de este tipo se permite discutir refiere al papel de las empresas transnacionales en la extracción de recursos naturales, es decir en la explotación de commodities para la exportación de bienes primarios, particularmente poniendo mucho énfasis en la minería, el petróleo y en general en los combustibles fósiles, así como en las externalidades negativas que el uso de combustibles fósiles tiene para el cambio climático. Un tema también de la discusión de esta red refiere a la defensa de los bienes comunes por parte de los comuneros indígenas, particularmente de sus territorios, ello es un tema muy sensible en comunidades como Honduras, Brasil, Perú, Ecuador, Colombia y México, por ello se participó en 2021 en un seminario de gobernanza de los bienes comunes organizado en Perú, donde se dio una discusión teórica sobre el papel de los líderes indígenas en la defensa de sus tierras, ello se enmarca en el empoderamiento de los movimientos y grupos sociales locales particularmente dedicados al cuidado del medioambiente.

*La Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 como un ejemplo de cooperación internacional descentralizada sur-sur:*

### **A. Cooperación internacional descentralizada y cooperación sur sur frente a la Agenda 2030**

La terminación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y, de forma casi inmediata, la instauración de la Agenda 2030 en el 2015, fueron un punto de inflexión para la cooperación internacional para el Desarrollo. Esto provocó que diversas entidades dotaran a la CID de novedosas normativas, propósitos y estrategias en pro de la humanidad. Esta situación surge en un

escenario global donde varios países emergentes empiezan a posicionarse en un lugar más notorio gracias a su política exterior.

En el seminario sobre los ODS y la CSS en el 2016, la secretaria ejecutiva de la CEPAL argumentó que era necesario que el sistema de cooperación internacional buscara generar respuestas amplias e integrales para el problema del desarrollo, insistiendo que debe haber una evaluación más amplia que ayude a cerrar las distintas brechas estructurales que enfrentan los países clasificados como renta media, en este caso América Latina y el Caribe (CEPAL, 2016). Ante esto, se comentan tres puntos, especialmente enfocados en América Latina, que permitirían tener un mejor repercusión y posibles logros de los ODS:

- Se consideró que, para que pudieran cumplirse los ODS, era necesario hacer un fortalecimiento de todas las modalidades de cooperación que estuvieran presentes. Teniendo principalmente en cuenta la CSS y la cooperación triangular.
- La ampliación de actores y prácticas permitirá crear nuevas estrategias de CSS, generando marcos de alianza inclusivas para renovar esfuerzos conjuntos en espacios regionales.
- Al construir un espacio iberoamericano que pueda ser después un modelo de cooperación, sería la pauta para caminar hacia un mejor futuro sin que nadie se quede atrás.

Esta última acción permite entender lo innovador que es la CSS y como se espera que sea una de las herramientas más importantes para lograr los ODS. Esto también puede ser tomado como una estrategia para los estados emergentes con el fin de poder alzar sus voces sin temor a ser ignorados y de tener una mayor influencia en varios asuntos extraterritoriales que fueran de su interés y expresando sus problemáticas.

### ***B. Análisis específico de la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030***

Ante toda la información expuesta anteriormente, se tiene una concepción más clara de cómo la CID ha impulsado no sólo los países, instituciones u organizaciones para que se hagan cargo de las problemáticas que todos, como humanidad, deben enfrentar, sino que ha creado esa conciencia de ayuda para que cada uno, desde sus posibilidades, pueda hacer el cambio en lo local, nacional e inclusive internacional.

La Agenda 2030 junto con los 17 ODS es una hoja de ruta para erradicar la pobreza procurando eliminar las barreras sociales y proteger al planeta de forma que se asegure la prosperidad para todos sin comprometer más los recursos para las futuras generaciones. Siguiendo esta misma idea, la Red Iberoamericana fue creada con las bases y principios de la Agenda 2030 pero con un enfoque más direccionado a los derechos humanos. Es un proyecto que nace

en la pandemia frente a nuevas problemáticas que nadie pensaba afrontar y ante actores que no se encontraban en conectividad previamente. Es por eso que la Red busca poner su aporte bajo el esquema de Cooperación Descentralizada y sur-sur.

La Red es un ejercicio dual entre cooperación descentralizada y a la vez de sur-sur. Fue creada por la alianza de dos actores, uno académico y un organismo público descentralizado, es por este sentido que la Red Iberods es considerada como un ejercicio de la CID ya que una de las principales características de este tipo de cooperación es que no sean estados nacionales los que estén haciendo o hayan iniciado este tipo de actividades (aunque después pueden involucrarse), ni que se tenga la existencia de alguna institución que esté buscando recursos financieros bajo este modelo de cooperación.

Además, es considerada una actividad de cooperación sur-sur porque la principal comunicación y práctica que tiene la Red va direccionado con los países latinoamericanos, aunque eso no significa que cualquier persona que no se encuentre dentro de la región no pueda ser admitida. Esto es porque las experiencias que surjan del sur pueden ser, inclusive, más innovadoras por las diferentes problemáticas que las sociedades que se encuentran en países en desarrollo tienen que enfrentar, pero que no habían sido tomadas en cuenta. Es por ello que considerando la igualdad entre ecosistemas en la región, prácticas culturales similares, sistemas político jurídicos parecidos, grupos de expertos (tanto implementadores de políticas, como académicos) se juntan de forma periódica para presentar sus experiencias, se comentan las metodologías, se comparten documentos para un repositorio conjunto, se generan foros de discusión sobre temas específicos como es derechos humanos, cuidado al medioambiente, COVID-19, educación de calidad para la región pospandemia, entre otros, y los pares comentan sus experiencias locales, se encuentran similitudes y se sistematizan, compartiéndose posteriormente.

Sin necesidad de ser repetitivos con la información ya explicada en los subtemas anteriores, es necesario puntuar algunos de los objetivos, visiones y actividades que la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 ha ido realizando. Esto sólo para conocer cómo la Red ha trabajado bajo los principios de la CID y la CSS:

- Generar un espacio de reflexión y diálogo que permita la transferencia de conocimientos y experiencias exitosas para la implementación efectiva y eficiente de los objetivos y metas contenidos en la Agenda 2030, desde un enfoque transversal de los derechos humanos.
- Lograr difundir, compartir e intercambiar las diversas acciones entre pares latinoamericanos y europeos, tomando en consideración los planes de acción gubernamental, las estrategias impulsadas desde el sector privado, la academia y la sociedad civil.

- Incentivar la investigación y la producción de conocimiento relacionado con la Agenda 2030 en el espacio iberoamericano.
- Fomentar la cooperación internacional para el desarrollo en el marco del cumplimiento de la Agenda 2030, por medio de la difusión de iniciativas, campañas y convocatorias globales, internacionales y nacionales de cooperación.

Se ha trabajado principalmente de manera horizontal con organizaciones subnacionales, las cuales han hecho hermanamientos, y con personas individuales que buscan implementar los ODS en sus comunidades, procurando hacerse agentes de cambio e impactar con talleres, conferencias, artículos, entre otras acciones a la mayor cantidad de personas para generar una conciencia colectiva, como lo ha hecho la cooperación internacional para el desarrollo.

La Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 apuesta por la CSS para traer grandes cambios en la práctica de la CID, en especial porque se toman en cuenta más acciones que antes no se tenían en consideración, abriendo paso para que todos tengan un espacio para ser escuchados, reconocidos y puedan ser partícipes de las prácticas que ayudarán a reducir las desigualdades procurando siempre ver por las comunidades locales, analizar sus prácticas cotidianas en aras de ayudarles en su desarrollo sostenible.

## Conclusiones

La cooperación internacional para el desarrollo ha sido una gran herramienta para los estados y para los distintos actores que crean el sistema internacional, que buscan crear un referente de ayuda ante las problemáticas comunes que todos se encuentran enfrentando de manera indirecta o directa. El constante desarrollo que ha tenido la cooperación ha demostrado su sensibilidad y flexibilidad frente a los diferentes escenarios a los que ha tenido que actuar y adaptarse en pro de encontrar las mejores soluciones, intentando tener en cuenta las dinámicas, políticas, economías, sociedades, etc, de los involucrados, creando así nuevas hojas de ruta que podrían ayudar en un futuro para prevenir los no tan gratos eventos que se han presentado desde la aparición de la CID.

Las dinámicas de relación/cooperación entre países, organizaciones, gobiernos y sociedad civil ha cambiado en clave de gobernanza y más con la entrada de la descentralización y la globalización, haciendo un mundo interconectado. Este tipo de innovaciones han generado nuevas formas de crear relaciones entre todos los involucrados, por ejemplo, en lugar de seguir apostando por las relaciones bilaterales únicamente, se han considerado relaciones multilaterales, triangulares, de norte-sur y de sur-sur con el fin que nadie sea desplazado sobre asuntos mundiales y se sientan con la fuerza y la voluntad de poder aportar para poder cumplir los objetivos propuestos.

La CSS ha sido la mayor apuesta del sistema internacional para el logro de los ODS. Esta forma de cooperación trabaja con las bases de la CID y procura que toda la región sur, mediante cualquier tipo de relaciones que se generen, se sienta entendida y cobijada para trabajar en conjunto y encontrar las mejores soluciones para las problemáticas internas y externas. Es por todo esto que la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 se ha convertido en una herramienta que trabaja para incorporar estas cooperaciones con el fin de ayudar a cumplir con los ODS que expresa la Agenda 2030 mediante la difusión de documentos, eventos y experiencias que comparten los miembros de la red pertenecientes a organismos, instituciones públicas o privadas.

Estamos pasando por un momento mundial donde las instituciones tradicionales del corte del sistema mundo moderno ya no son eficientes, además de que como señalan Gilpin y Held el modelo estructural de la economía neoliberal no reparte riquezas, pero al mismo tiempo no se hace cargo de forma global, (desde una visión crítica de bienes públicos globales) de las externalidades negativas al medioambiente que ocurren día a día en los procesos de extractivismo y producción industrial, por ello como señala Kehoane, no existen esquemas sólidos de cooperación internacional entre actores. Es decir, existe un colapso en el sistema mundo moderno, lo cual nos hace pensar que las instituciones del sistema ONU están también colapsadas, eso quedó de manifiesto durante la pandemia de COVID-19, y por ende las instituciones de cooperación. Ello nos lleva a pensar en un sistema mundo emergente donde la cooperación sea cada vez más descentralizada y más sur-sur, ello también significa la incorporación del tercer sector a la gestión de bienes públicos globales, por ello el concepto de gobernanza global será dado a partir de un sistema mundo distinto, donde los actores sociales y ciudadanos tengan mucha mayor pista para correr que la que actualmente le ofrece el sistema del mundo moderno.

La amplitud de una red donde participan académicos, funcionarios públicos, estudiantes, activistas permite una amplitud de temas muy interesante, permitiendo, como se mencionó, la posibilidad de modular temas que no son de la agenda diplomática tradicional, ello es una de las mayores riquezas que en un esquema de cooperación sur-sur y descentralizada permite darse, y ello porque en lo común ambos tipos de cooperación se dan entre similar tipo de actores o instituciones, es decir si son defensorías del pueblo, sólo entre ellas, o si son gobiernos locales de la misma forma, el intercambio que rebasa la esfera de pares permite generar diálogos con una gran riqueza, puesto que no se tienen barreras científicas tradicionalmente puestas por nuestra epistemología clásica, en el caso de la Red Iberoamericana se puede ver discutiendo temas como cambio climático a un doctor biólogo investigador de Costa Rica con un estudiante de derecho indígena maya de Guatemala, esas son las grandes ventajas que en términos comunicacionales ha dejado la pandemia, las plataformas de conectividad virtual que han animado gran cantidad de diálogos internacionales entre sus miembros.

El futuro de la cooperación descentralizada es incierto, sin embargo la mayor capacidad de gobernanza de los gobiernos locales debe tender hacia allá, buscando cada día más mecanismos, no sólo entre actores locales similares, sino sobre todo con actores civiles, empresas y organismos de la sociedad civil, que fortalezcan procesos sociales y ambientales con el fin de cumplir la máxima de la Agenda 2030 “no dejar a nadie atrás”.

## Bibliografía

- Barceló, V. (2019). Importancia de la cooperación sur-sur. *América Latina en movimiento*. Recuperado de: <https://www.alainet.org/es/articulo/201274>
- Barreiro, F. (2007). *Cooperación descentralizada y reciprocidad*. II Conferencia Anual del Observatorio de Cooperación Descentralizada UE-AL. 2007
- Calabuig, C. y De los LLanos, M. (2010). La cooperación internacional para el desarrollo. *Cuadernos de Cooperación para el Desarrollo*, 1.
- CEPAL (13 de abril, 2016). *La Cooperación Sur-Sur es una herramienta clave para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Cepal. <https://www.cepal.org/es/noticias/cooperacion-sur-sur-es-herramienta-clave-alcanzar-objetivos-la-agenda-2030>
- Cordera Campos Rolando. Informe del Desarrollo en México (2017). *Perspectivas del desarrollo a 2030*. Programa Universitario de Estudios del Desarrollo. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dahl Arthur y López-Claros (2020). *Gobernanza global y aparición de instituciones globales para el Siglo XXI*. Cambridge University Press, 2020.
- Del Huerto, M. (2004). Una Aproximación Contextual y Conceptual a la Cooperación Descentralizada. En Godínez Zúñiga, Víctor Manuel y Romero, María del Huerto (editores). *Tejiendo lazos entre territorios. La cooperación Descentralizada local Unión Europea-América Latina*. Diputación de Barcelona/Municipalidad de Valparaíso/Comisión Europea
- Duarte, L. y González, C. (2015). Origen y evolución de la cooperación internacional para el desarrollo. *Panorama*, 8(15), 117-131. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v8i15.554>
- Echart, E. (2016). Una visión crítica de la Cooperación Sur-Sur. Prácticas, actores y narrativas. M.R. Saares, C:R:S: Milani, E, Echart Muñoz (Eds).

*Cooperación sur-sur, política exterior y modelos de desarrollo en América Latina.* CLACSO, 2016.

- Gilpin, R. (2000). *El reto del capitalismo global: la economía en el siglo XXI.* Princeton University.
- Godínez, V. (2004) Economía política de la cooperación descentralizada: algunas consideraciones desde América Latina En Godínez Zúñiga, Víctor Manuel y Romero, María del Huerto (Eds), *Tejiendo lazos entre territorios. La cooperación Descentralizada local Unión Europea -América Latina.* Diputación de Barcelona/Municipalidad de Valparaíso/ Comisión Europea
- Hels, D. (2005). *Un pacto global: la alternativa socialdemócrata al consenso de Washington.* Editorial Taurus.
- Ianni, V. (2005). *La sociedad civil: enfoques y modalidades de acción.* Colección problemas internacionales; 30.
- Keohane, R. (2005). *After Hegemony. Cooperation and discord in the world political economy.* Princeton University.
- Ocampo, J.A. (2015). *La gobernanza global y Desarrollo.* CEPAL y Siglo XXI.
- Páez, J.C. (2019). Una Agenda común sobre desarrollo sostenible en América Latina. *Revista Internaciones*, 8(21).
- Prado, J.; Ochoa, L. (2009) El sistema de cooperación internacional para el desarrollo: frente a la securitización y la crisis económica global. *Revista Relaciones Internacionales de la UNAM, FCPyS-UNAM*, 105.
- Rocha, A. (2021). *América Latina en el orden emergente del Siglo XXI.* Universidad de Guadalajara.
- Sanz, B. (2008). Elementos para la construcción de una política pública local de cooperación descentralizada. En *Guía para la acción exterior de los gobiernos locales y la cooperación descentralizada Unión Europea-América Latina.*
- SELA (2022). Qué es la Cooperación Sur-Sur. Cooperación Sur Sur. Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. <http://sursur.sela.org/qu%C3%A9-es-la-css/conceptos-de-la-cooperaci%C3%B3n-sur-sur/>

# SEMBLAZA DE LOS AUTORES

## Techos verdes en las áreas urbanas y su relación con la Agenda 2030

### **Dra. María Concepción Martínez Rodríguez**

Instituto Politécnico Nacional (IPN), Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio ambiente y Desarrollo (CIIEMAD), México. Profesora investigadora del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio ambiente y Desarrollo (CIIEMAD) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Doctora en Política Pública egresada de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, cuenta con la maestría en Administración Pública y Políticas Públicas por la misma institución, y la carrera de Ingeniero Químico Industrial por el Instituto Politécnico Nacional. Su experiencia profesional se ha desarrollado en el Sector académico en el CIIEMAD, trabajó en la Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) como Subdirectora de Movimientos Transfronterizos y Asuntos Internacionales y en el sector privado cuenta con experiencia de más de 10 años en empresas transnacionales. Sus principales líneas de investigación son políticas públicas, gobernanza, gestión ambiental, cambio climático, desarrollo sustentable y transdisciplina. [mcmartinezr@ipn.mx](mailto:mcmartinezr@ipn.mx) ; [mconcepcionmr@yahoo.com.mx](mailto:mconcepcionmr@yahoo.com.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3094-5411>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com/citations?user=NBy-c9WUAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Martinez-Rodriguez-2>

ACADEMIC: <https://ipn.academia.edu/Mar%C3%ADaConcepci%C3%B3nMart%C3%ADnezRodr%C3%ADguez>

### **M. en C. Ana Laura Cervantes Nájera**

Instituto Politécnico Nacional (IPN), Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio ambiente y Desarrollo (CIIEMAD), Mexico City, Mexico. Estudiante del Doctorado en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio ambiente y Desarrollo (CIIEMAD) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Es Maestra en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad por el CIIEMAD del IPN. Egresada de la carrera de Ingeniería Química Industrial por la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) del IPN. Sus líneas de investigación se enfocan en la adaptación de las ciudades al cambio climático, soluciones basadas en la naturaleza y la mejora de los espacios urbanos por el aumento de áreas [acervantesn1300@alumno.ipn.mx](mailto:acervantesn1300@alumno.ipn.mx) ; [cer.lau.ana.18@gmail.com](mailto:cer.lau.ana.18@gmail.com)

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Ana-Cervantes-3>

## **La red iberoamericana de seguimiento a la Agenda 2030, un ejemplo de cooperación descentralizada**

### **Dr. Juan Carlos Páez Vieyra**

ITESO. Doctor en Ciencia Política por la Universidad de Guadalajara, docente en Políticas Públicas en diversas universidades, entre ellas ITESO y la Universidad Iberoamericana de León. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Participante de la Red de Egresados del Doctorado en Ciencia Política de la Universidad de Guadalajara. Coordinador del Programa de Agenda 2030 en la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco. Es Director Operativo de la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030. Miembro de la Red de Planificación para el Desarrollo en el grupo de Liderazgos Públicos de la CEPAL. Coordinador de Investigación en la Red Internacional de Promotores de los ODS (RIPO) capítulo Jalisco. Líneas de investigación: Derechos Económicos, Sociales, Culturales (DESCA). Y desarrollo sostenible, particularmente la Agenda 2030. Autor y Coautor de varios libros en México y Latinoamérica sobre temas de derechos humanos, ciudadanía y desarrollo sostenible. [jcpaez@iteso.mx](mailto:jcpaez@iteso.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9981-276X>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=-1T0v7pcAAAAJ&hl=en>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Juan-Paez-21>

ACADEMIA: <https://iteso.academia.edu/JuanCarlosPaez>

### **Kiara Sinaí Pérez Flores**

Universidad de Guadalajara. Pasante de la licenciatura en Relaciones Internacionales por la Universidad de Guadalajara. Joven apasionada por los derechos humanos, especialmente de las personas migrantes, tiene estudios y profundo interés por temas de cooperación internacional y de las regiones de Oriente Medio y América Latina. Actualmente labora en la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 como coordinadora de vinculación internacional. [kiara.prez98@gmail.com](mailto:kiara.prez98@gmail.com)

## **La política de fomento de los biocombustibles en América Latina y México 2000-2018: un enfoque desde la legislación**

### **Dr. José Juan Cervantes Niño**

Doctorado en ciencias sociales por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), profesor titular B de la UANL, adscrito al Instituto de Investigaciones Sociales (IINSO), línea de investigación Relaciones Laborales y Desarrollo Económico. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Universidad Autónoma de Nuevo León [jose.cervantesnn@uanl.edu.mx](mailto:jose.cervantesnn@uanl.edu.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5582-3424>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=gD-hRkIMAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Cervantes-6>

ACADEMIA: <https://uanl.academia.edu/JoseJuanCervantes>

### **Dr. José Alfredo Miranda**

Universidad Panamericana, México. Doctorado en economía agrícola por la Universidad Autónoma de Chapingo, profesor de Catedra Universidad Panamericana, línea de investigación economía agrícola en México. [alfredo.miranda.borbolla@gmail.com](mailto:alfredo.miranda.borbolla@gmail.com)

### **Mtro. Manuel Barragán Codina**

Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Contaduría Pública y Administración. [manuelbarraganc@hotmail.com](mailto:manuelbarraganc@hotmail.com) Maestría en ciencias de la educación por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), profesor titular A de la UANL, adscrito en Facultad de Contaduría Pública y Administración, línea de investigación desarrollo económico y sustentabilidad.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6814-9774>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Manuel-R-Barragan-Codina-2068141339>

## **La Sostenibilidad como eje de la competitividad empresarial en mipymes**

### **Dra. Diana del Consuelo Caldera González**

Universidad de Guanajuato, Departamento de Estudios Organizacionales. Profesora de tiempo completo titular B en la Universidad de Guanajuato en el departamento de Estudios Organizacionales. Doctora y Maestra en Estudios Organizacionales, y licenciada en Administración por la Universidad Autónoma Metropolitana, México (UAM). Tiene estancias de investigación en la Universidad de Montreal, en la Universidad de Texas, en la Universidad Complutense de Madrid y en la Universidad de Santo Tomás, Colombia. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores en México desde el 2010. Pertenece al Grupo Iberoamericano de Investigación sobre Mujeres, Conciliación y Corresponsabilidad Familiar (GILMCCO). Ha impartido cátedras a nivel licenciatura y Posgrado en diversas instituciones en México y en Colombia. Ha participado como asesora y consultora en diversas organizaciones públicas, privadas y sociales. Tiene reconocimiento al Perfil PRODEP de la SEP desde 2011. Tiene investigaciones científicas con financiamiento UG, PRODEP, CONCYTEG y CONACYT. Cuenta con diversas publicaciones nacionales e internacionales en el ámbito del análisis organizacional, el emprendimiento social y de género en las organizaciones. Es integrante del Cuerpo Académico Diseño y Cultura de la Universidad de Guanajuato. [dccaldera@ugto.mx](mailto:dccaldera@ugto.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2116-2538>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.es/citations?user=92JLZKcAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Diana-Gonzalez-65>

### **Dra. María Guadalupe Arredondo Hidalgo**

Universidad de Guanajuato, Departamento de Gestión y Dirección de Empresas, Doctora en Administración por la Universidad de Celaya. Licenciada en Comercio Internacional y Maestra en Administración por la Universidad de Guanajuato, Maestra en Desarrollo Organizacional y Maestra en Enseñanza Universitaria por la Universidad de León. Sus líneas de investigación son: los negocios internacionales de pymes, logística internacional, así como el desarrollo sustentable a partir de sus estrategias de internacionalización y de innovación. Cuenta con publicaciones internacionales arbitradas y estancias de investigación en Canadá, EEUU, Polonia y Colombia. Experiencia laboral de 25 años en el campo empresarial y de gobierno tanto federal como estatal. También es empresaria: fundó hace 14 años la empresa Grupo Crea. Tiene 22 años dictando clases en el ámbito del Comercio y los Negocios Internacionales en: Universidad de la Salle Bajío, Universidad Iberoamericana León, Universidad Tecnológica de León, Universidad Politécnica de Guanajuato, Instituto Tecnológico de Monterrey Campus León. Certificada en Operación Aduanera (COFOCE-EBC). Certificada en Competencia Laboral por la Secretaría de Educación Pública y la Red Conocer para impartir cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal EC017. Certificada en Investigación por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable de Guanajuato. Tiene reconocimiento deseable al Perfil PROMEP desde 2016. Actualmente es Profesora Investigadora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato. [mg.arredondohidalgo@ugto.mx](mailto:mg.arredondohidalgo@ugto.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4971-4069>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=Qu0QAJcAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Arredondo>

### **Dr. Miguel Agustín Ortega Carrillo**

Facultad de Negocios, Universidad de Lasalle Bajío. Profesor Investigador de la Universidad de la Salle Bajío. Doctor y Maestro en Estudios Organizacionales por la Universidad Autónoma Metropolitana, México (UAM) e Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha asesorado a distintas

organizaciones en temas de planificación estratégica, análisis organizacional y modelos creativos. Ha publicado en libros y revistas nacionales e internacionales y participado en estancias y congresos diversos con temas que versan en la creatividad y la innovación. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo de la Facultad de Negocios de la Universidad de la Salle Bajío. [mortega@delasalle.edu.mx](mailto:mortega@delasalle.edu.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2412-0966>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=QH-vAn7UAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Ortega-Carrillo-2>

## **Percepción de los alumnos del proyecto de intervención social en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí**

### **M.C. Guadalupe del Socorro Palmer de los Santos**

Mtra. en Antropología Social, Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, maestra en Historia por El Colegio de San Luis y maestra en Antropología Social por El Colegio de Michoacán, doctor en Sistemas y Ambientes Educativos por la Universidad de Guadalajara. Coordinadora de la Academia de Núcleo General en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Docente en la Licenciatura de Gestión Cultural de la UDGVirtual. Participó en medios de comunicación y series radiales para Derechos Humanos. Además de ser parte del comité de prensa en varias ocasiones en Olimpiadas Especiales realizadas en San Luis Potosí Integrante del Observatorio de Participación Política de las Mujeres en el Estado de San Luis Potosí. Líneas de investigación: tecnología educativa, modelo por competencias, ecología cultural y minería colonial.

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Guadalupe-Palmer-De-Los-Santos>

### **Dra. Mariana Juárez Moreno**

Dra. Ciencias Ambientales, Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Licenciada y maestra en psicología por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); doctora en Ciencias Ambientales por la misma universidad. Realizó una estancia postdoctorado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Candidata en el Sistema Nacional de Investigadores. Fundadora y

Directora General de Apoyare, Fundación García Cedillo A. C. Coordinadora del Departamento de Tutorías de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la UASLP. Docente de la UASLP y de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Colabora como investigadora en el Laboratorio de Interculturalidad, Género y Derechos Humanos del Colegio de San Luis A.C. Sus líneas de investigación son prevención de la infección por VIH, sexualidad, género, prevención de violencia de género contra las mujeres y prostitución. mariana.juarez@upslp.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6921-4678>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com/citations?user=0ea-ZbUAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Mariana-Moreno-22>

### **M.C. Catalina Reyna López**

Mtra. Antropología Social, Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Ciencias y Artes del Potosí (UCAP) y maestra en Antropología Social por El Colegio de San Luis (COLSAN); participó como miembro de la Red de Divulgadores Científicos en el estado de San Luis Potosí en conjunto con el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica. Actualmente forma parte del cuerpo académico de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Dentro de su trayectoria laboral se puede mencionar que ha estado trabajando en los campos de la docencia universitaria, investigación social y de mercados, en difusión y divulgación institucional, además de ser implementador de metodologías para el desarrollo y análisis de proyectos, capacitador y *community manager*. Cuenta con una publicación en la Revista de investigación y desarrollo (ID) y una tesis con perspectiva del desabasto del agua urbana. Sus líneas de investigación se encaminan a la antropología social y urbana, educación, TIC's y divulgación científica. Catalina.reyna@upslp.edu.mx

## **Instrumento de medición de trabajo decente alineado a elementos sustentables**

### **Dra. Rosa Elia Martínez Torres**

Ingeniera Industrial y de Sistemas, egresada del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Maestra en Educación por la Universidad del Centro de México, M.C. en Ingeniería Administrativa; doctora en Gestión por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Lodz, Polonia. Docente de tiempo completo en el área de Ingeniería del sistema Tecnológico Nacional de México, abarcando áreas técnicas comunes y de

especialidad en calidad y productividad así como logística; auditor de calidad, participando activamente en diversas organizaciones públicas y privadas. Interés particular en el ambiente laboral del sector minero-metalúrgico, en el cual ha desarrollado proyectos de inversión, de responsabilidad social, técnicas de autonomía laboral y sustentabilidad. En su labor docente ha participado en la elaboración y actualización de módulos de especialidad y programas académicos. Como parte de su producción académica, cuenta con publicaciones dentro del área de investigación educativa, gestión, gestión ambiental y de innovación tecnológica, obteniendo resultados como: derechos de autor por obras originales dentro de estos sectores, publicaciones en revistas indexadas a nivel internacional y nacional, publicaciones en libros colectivos de investigación; reconocimiento de Perfil deseable por el programa para el Desarrollo Profesional Docente.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8936-9207>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com/citations?user=G8x-2Hh0AAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Rosa-Elia-MARTINEZ-TORRES-2179765036>

### **M.C. Ángela Paola Ortega Gómez**

Jefe de Laboratorio de ingeniería en gestión empresarial en el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Doctorante en Administración por la Universidad del Valle de Grijalva Tuxtla, maestría en Administración por la Universidad Tangamanga campus Tequis. Cuenta con formación en Sistemas Comerciales y Administrativos Internacionales en el Instituto del Potosí. Autora y ponente de los trabajos titulados: “Fortalecimiento de formación al capital humano para promover la inclusión en universidades”, “Estrategia de desarrollo en PYME A&P Beauty 2021” y “Sistema administrativo fundado en trabajo decente para el desarrollo de las organizaciones, imperativo de la sostenibilidad”. Diplomada en desarrollo de Competencias Docentes, negociación y Resolución de Conflictos, Calidad en el Servicio y Competencias digitales para Educadores; instructora de cursos de Emprendimiento, negociación, cultura de respeto, asertividad y acciones para la paz, así como Administración como clave del éxito. Forma parte de la plantilla docente de licenciaturas y posgrados de UTAN Tequis; Aliat Alfa 2019, en ese año obtuvo una patente y medalla de estudiantes ejemplares “Trayectoria al Éxito”, evento en el cual fue merecedora también del reconocimiento “Por su empeño y entrega para consolidar un San Luis Potosí más armonioso y por su contribución para que como sociedad prosperemos juntos”.

### **M.C. Juana María Huerta González**

Licenciada en Administración egresada de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Maestra en Administración con acentuación en Negocios de la Universidad Interamericana del Norte. Académica certificada en Administración por

ANFECA, profesor del departamento de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí / Tecnológico Nacional de México durante 25 años. Precursora con el estudio de factibilidad para la apertura de la especialidad de Ingeniería en Gestión empresarial, Coordinadora de la acreditación de Ingeniería en Gestión Empresarial; diez años de experiencia profesional como Jefe de Oficina de planeación programación y presupuestación en el departamento de Planeación Programación y presupuestación en el Instituto Tecnológico de San Luis Potosí. Investigadora miembro del cuerpo académico *Gestión Empresarial y Sustentabilidad*, en donde con participación activa se desarrollan proyectos de innovación tecnológica y con publicaciones indexadas a nivel nacional e internacional.

### **Dra. Patricia Rivera Acosta**

Doctor en Administración egresada del Doctorado Interinstitucional en Administración, de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Profesor investigador de tiempo completo del Tecnológico Nacional de México, campus San Luis Potosí, con diversas publicaciones de libros, de artículos, capítulos de libros, asistencia a congresos nacionales e internacionales. Líneas de investigación: gestión de las organizaciones, gestión estratégica de la responsabilidad social empresarial, cultura y clima organizacional, gestión del conocimiento e innovación organizacional, sostenibilidad, Economía circular, entre otras. Profesor certificado por la ANFECA.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8254-0005>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com/citations?user=-IGSEN-CAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Acosta-4>

## **El desarrollo sostenible y la formación de líderes: aportando a la AGENDA 2030**

### **Dra. Elizabeth Catherine Mejía Narro**

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú. Doctorando Ciencias de Educación Universidad Nacional Jorge Basadre de Perú, Magíster Gestión y Administración Ambiental de Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, Ingeniería de Minas de Universidad Nacional de Piura de Perú, líder en proyectos de investigación para una mejora continua en educación, coordinadora regional de Red Internacional Promotores ODS PERÚ, fundadora Agrupación Estudiantil Progreso Minero-Amauta Minera, desarrollando trabajos colaborativos en proyectos educativos como Curso ODS KIDS, 1º mentoring internacional de mujeres empoderadas bajo enfoque ODS, mentora de proyectos Desafío Tec-Aprendizaje basado en proyectos, mentoría en programa Pauta-México y mentora profesional de IIMP. Participando en climate educación Lases Perú 2021-Workshop Tecnología e Innovación para el desarrollo sostenible en travria I-Fest Digital. Desarrollando programas de habilidades sociales para promover salud mental en adolescentes en contexto de pandemia-Alianza Pacifico Ministerio de Educación y Ministerio

de Relaciones Exteriores. elizabethmejia774@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3282-7582>

## **Desarrollo económico, recaudación y doble tributación en vistas del objetivo ODS 8**

### **Dr. Luis Antonio Corona Nakamura**

Universidad de Guadalajara. Licenciatura y maestría en Derecho por la Universidad de Guadalajara, (UdeG) doctorado en Derecho por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Diplomados en Política Internacional Comparada y en Derecho Electoral, organizados por la UdeG. Maestría y doctorado en Derecho Electoral por Instituto Prisciliano Sánchez (IPS) del Tribunal Electoral del Poder Judicial del Estado de Jalisco. Diplomado en Derechos Humanos en la UNEDL. Actualmente ejerce como director del Instituto de Investigación y Capacitación en Derechos Humanos de la Comisión Estatal de Derechos Humanos del Estado de Jalisco, a su vez como Consejero Electoral del Consejo Local del INE en Jalisco, así como docente a nivel, licenciatura, maestría y doctorado en la Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 1.

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.es/citations?user=ZDY-Kf-YAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Luis-Corona-8>

### **Mtra. Brenda Mariscal Gutiérrez**

Universidad de Guadalajara. Licenciada y maestra en derecho por la Universidad de Guadalajara, abogada postulante en materias fiscal y corporativa. Actualmente es doctorante en Derecho por la misma Universidad, programa acreditado como PNPIC.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1586-2853>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Brenda-Mariscal>

## **Inteligencia emocional, resiliencia y satisfacción con la vida en usuarias de un centro de justicia para las Mujeres en México**

### **Dra. Aída Ortega Velázquez**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Licenciada en Psicología, con maestría en Recursos Humanos y Dirección de Empresas y doctorado en Psicología de las Organizaciones y del Trabajo, grados obtenidos en la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente es Profesora Investigadora de tiempo completo adscrita a la Facultad de Contaduría y Administración de la UASLP. Es nivel 1 del sistema nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Tiene experiencia laboral en el área de recursos humanos

en empresas privadas del sector financiero. Y experiencia académica y de investigación sobre trabajo en equipo y liderazgo en hospitales y en aprendizaje colaborativo en instituciones de educación superior. Ha sido ponente en eventos internacionales, nacionales y locales, con temáticas relacionadas con el trabajo en equipo, aprendizaje y liderazgo. [aida.ortega@uaslp.mx](mailto:aida.ortega@uaslp.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8555-5026>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Brenda-Mariscal>

### **Dra. Nélide Padilla Gámez**

Estudió la licenciatura y el doctorado en Psicología en la Facultad de Psicología de la UNAM, realizó sus estudios de maestría en la FES Iztacala donde se tituló de la maestría en Psicología en la Residencia de Terapia Familiar Sistémica. Diplomada en Terapia de pareja con enfoque sistémico, en sexualidad y antropología y como educadora sexual. Es nivel 1 del Sistema nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Realizó una estancia de investigación posdoctoral en la Universidad Iberoamericana con el proyecto de investigación: mujeres mexicanas, mujeres diversas: caracterización psicológica y social de los niveles de autonomía y vulnerabilidad. Actualmente es profesora investigadora asociada "C" T.C. en la FES Iztacala de la UNAM, impartiendo clases en la Residencia de Terapia Familiar, en la MADEMS Psicología, en la Carrera de Psicología y en la Optativa Salud Sexual y Reproductiva. Co-coordina la estrategia en salud sexual y reproductiva del CAOPE en la FES Iztacala.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1435-067X>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=mtCod-bAAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Nelida-Gamez>

ACADEMIA: <https://unam.academia.edu/N%C3%A9lidePadillaG>

## **Empresas familiares y desarrollo sostenible: los retos ante la pandemia de COVID-19**

### **Dra. María de los Ángeles Cervantes Rosas**

Universidad Autónoma de Occidente. Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave. Doctora en Ciencias Administrativas por la Universidad de Occidente Unidad Culiacán, miembro de la Red de Cuerpos Académicos en Responsabilidad Social (RECARSE), miembro de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad y reconocida como Miembro Honorario en 2021. Líder de la Red Formación de Capital intelectual para la sustentabilidad del programa Delfín 2018 a la fecha. Consejera del Instituto Municipal de la Mujer 2018-2021. Académico certificado en Contaduría Pública por ANFECA 2019-2022. Miembro de la Red internacional de Promotores de los ODS y del Núcleo académico básico

del doctorado en Sustentabilidad. Enlace de género RIPO Sinaloa. Líder del grupo de investigación capital intelectual y sustentabilidad organizacional. [maría.cervantes@uadeo.mx](mailto:maría.cervantes@uadeo.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3338-4816>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.es/citations?user=pKPWAhwAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE:

ACADEMIA: <https://udomsia.academia.edu/Mar%C3%ADadaDeLos%C3%81ngelesCervantesRosas>

### **Dr. David Ignacio Rojas Escárrega**

Universidad Autónoma de Occidente. Arquitecto egresado de la Universidad Autónoma de México UNAM 1989-1995. Maestría en Educación Humanista por el Instituto Humanista de Sinaloa IHS hoy Universidad NEXUM de México 2009-2011. Doctorado en Educación Humanista por el Instituto Humanista de Sinaloa IHS hoy Universidad NEXUM de México 2012-2014. Fundador del Programa Educativo de Arquitectura en la Universidad de Occidente 2014, hoy Universidad Autónoma de Occidente UAdeO. Profesor Tiempo Completo de Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave desde el 2016. [David.rojas@uadeo.mx](mailto:David.rojas@uadeo.mx)

### **Dra. Rosa Elena De Anda Montaña**

Universidad Autónoma de Occidente. PTC Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave, adscrita al Departamento Económico-Administrativo. Integrante del Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt, con nombramiento de candidato a investigador nacional. Forma parte del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (INAPI), con la distinción de Investigador Asistente. Miembro fundador del grupo de Investigación capital intelectual y sustentabilidad organizacional adherido al Departamento Académico de Ciencias Económico Administrativas de UAdeO la UR Guasave. Integrante del nodo temático de Investigación empresa familiar y mipyme de la Red Mexicana de Investigadores en Estudios Organizacionales AC (REMINEO). [rosa.deanda@uadeo.mx](mailto:rosa.deanda@uadeo.mx)

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com/citations?user=1KK1wOYAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Rosa-Montano-2>

## **Análisis del trabajo decente en los negocios de alimentos de la zona portuaria de Manzanillo, Colima**

### **Dra. Martha Beatriz Santa Ana Escobar**

Universidad de Colima. Doctora en Estudios Organizacionales por la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa. Profesora e investigadora en la Universidad de Colima desde el año 2000. Ha participado

como ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales con temas sobre responsabilidad social y cultura organizacional; además ha coordinado libros con las mismas temáticas. Forma parte del cuerpo académico UCOL-CA- 144. [m\\_santaana@ucol.mx](mailto:m_santaana@ucol.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8183-6146>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com/citations?user=MYkkl-JIAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Martha-Beatriz-Santa-Ana-Escobar>

### **Dr. Óscar Bernardo Reyes Real**

Universidad de Colima. Doctor en Estudios Fiscales por el CUCEA, Universidad de Guadalajara, Maestro en Fiscal por la Universidad del Valle de Atemajac. Perteneció al programa PRODEP-SEP, al SNI-CONACYT y cultiva la línea de investigación sobre modernización, innovación y competitividad en organizaciones del sector público y privado en entornos nacionales e internacionales. Ha sido evaluador del PNPC en la convocatoria 2020 y participado en los comités académico de diseño para la delimitación del objeto de medida del EGEL Plus sección disciplinar y para la validación final de reactivos del Examen General en Comercio/Negocios Internacionales (EGEL+D-CNI). Profesor-investigador de la Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima, México. [oscarreal@ucol.mx](mailto:oscarreal@ucol.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7631-1946>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=bJtGfE0AAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Oscar-Bernardo-Reyes-Real>

### **Dr. Aurelio Deniz Guízar**

Universidad de Colima. Maestro en Administración, área negocios internacionales, concluyó el doctorado en Turismo en la USMP del Perú, ha concluido el Doctorado en Administración en la Universidad IEXPRO de Chiapas, es Profesor de tiempo completo en la Facultad de Contabilidad y Administración de Manzanillo de la Universidad de Colima. Ha publicado en revistas y capítulos de libros a nivel nacional e internacional, la Línea de investigación en la que participa se denomina estudios organizacionales para la innovación, emprendimiento y desarrollo sustentable. [adenizguizar@ucol.mx](mailto:adenizguizar@ucol.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9333-5800>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Aurelio-Guizar>

ACADEMIA: <https://ucol.academia.edu/AURELIODENIZGUIZAR>

## **La política de fomento de los biocombustibles en América Latina y México 2000-2018: un enfoque desde la legislación**

### **Dr. José Juan Cervantes Niño**

Doctorado en ciencias sociales por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), profesor titular B de la UANL, adscrito al Instituto de Investigaciones Sociales (IINSO), línea de investigación: relaciones Laborales y Desarrollo Económico. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5582-3424>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=gD-hRkIMAAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Cervantes-6>

ACADEMIA: <https://uanl.academia.edu/JoseJuanCervantes>

### **Dr. José Alfredo Miranda**

Doctorado en economía agrícola por la Universidad Autónoma de Chapingo, profesor de Catedra Universidad Panamericana, línea de investigación economía agrícola en México.

### **Mtro. Manuel Barragán Codina**

Maestría en ciencias de la educación por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), profesor titular A de la UANL, adscrito en Facultad de Contaduría Pública y Administración, línea de investigación: desarrollo económico y sustentabilidad.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6814-9774>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Manuel-R-Barragan-Codina-2068141339>

## **Repensando la configuración organizacional: perspectiva de género, conciliación de vida laboral y familiar. Caso de estudio en pyme potosina**

### **Dra. Martha Angélica De la Rosa Hernández**

Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Doctora en Administración. Maestra en Administración y Políticas Públicas. Especialista en la metodología de gestión socioeconómica para el análisis y gestión de organizaciones. Licenciada en Administración con especialidad en Recursos Humanos. Experiencia laboral y de intervención organizacional en los sectores público y privado. Ha realizado estancias académicas y de investigación en el Instituto de Socio-Economía de Empresas y Organizaciones (ISEOR), en Lyon, Francia y en la Spoleczna Akademia Nauk, Varsovia y Lodz, Polonia. Ha coordinado diversas obras de las colecciones: “prácticas exitosas en la implementación de políticas de innovación y competitividad local” e “Investigación regional para la atención

de necesidades locales”. Participa en el cuerpo académico “Desarrollo Local y Competitividad Empresarial” cultivando las líneas de investigación de capital humano y capital social. Profesora-investigadora de la Licenciatura en Administración y Gestión de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí y profesora de asignatura en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Correo electrónico: martha.delarosa@upslp.edu.mx. martha.delarosa@upslp.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9942-6911>

RESEARCHGATE: <https://upslp.academia.edu/>

MarthaAng%C3%A9licadelRosaHern%C3%A1ndez

## **Alfabetización y brecha digital: caracterización de la Plaza Comunitaria en Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca 2020**

### **Dr. Diego Soto Hernández**

Doctor en Finanzas Públicas por la Universidad Veracruzana. Adscrito al Departamento de Posgrado en la Universidad de la Sierra Sur-Oaxaca, profesor investigador de tiempo completo. Coordinador de Maestría y Doctorado en Gobierno Electrónico (PNPC-CONACYT). Líder del Cuerpo Académico “Gobierno Digital, Economía y Sociedad” PRODEP en consolidación. Autor de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales, capítulos de libros, en temas TIC, economía y sociedad. Sus líneas de investigación son gobierno electrónico, sociedad y cambio tecnológico. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México. Cuenta con la distinción de Perfil Deseable de PRODEP. Ha sido profesor durante 14 años en diversas universidades públicas y privadas. Dirección electrónica: dsoto80@hotmail

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4768-9290>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=XSs-BEZMAAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Diego-Soto-Hernandez>

### **Dr. Rafael Rentería Gaeta**

Cuenta con estudios de Doctorado en Gobierno Electrónico por la Universidad de la Sierra Sur; Maestría en Gestión Pública por la Universidad de Guadalajara; Abogado por la Universidad de Guadalajara. Actualmente es Profesor-Investigador en la División de Estudios de Posgrado de la Universidad de la Sierra Sur, en la cual además se ha desempeñado como Director del Instituto de Estudios Municipales (2012-2016) y Coordinador de la Maestría en Gobierno Electrónico (2016-2019). Pertenece al Cuerpo Académico en consolidación “Gobierno digital, economía y sociedad” en el cual cultiva las líneas de investigación TIC en la Sociedad del Conocimiento y Gobierno Digital y Economía. Cuenta con la distinción de Perfil Deseable de PRODEP.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8134-999X>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Rafael-Gaeta>

ACADEMIC: <HTTPS://223.ACADEMIA.EDU/RAFAELRENTER%C3%ADA>

**Dr. Oscar David Valencia López**

Es doctor en Economía Política del Desarrollo por el Centro de Estudios del Desarrollo Económico y Social de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, maestro en Ciencias Políticas por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidad de las Américas Puebla, México. Es miembro del SNI nivel candidato. Se desempeñó como Director del Instituto de Estudios Municipales en la Universidad de la Sierra Sur. Es miembro del Cuerpo Académico “Gobierno digital, economía y sociedad” y profesor- investigador de tiempo completo en la División de Estudios de Posgrado en la Universidad de la Sierra Sur, Oaxaca. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Es consultor en la movilización de recursos económicos internacionales para Organismos de la Sociedad Civil y en el área de la administración pública, aplicación de programas sociales y creación de proyectos. Ha sido dictaminador de proyectos a nivel central del Programa federal de Coinversión Social de la Secretaría de Desarrollo Social. [institutointernacionaldeinvest@gmail.com](mailto:institutointernacionaldeinvest@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2794-1703>

GOOGLE ACADEMIC: <https://scholar.google.com/citations?user=aW7L-gh8AAAAJ&hl=es>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Oscar-Lopez-3>

*Repensar La Agenda 2030. Tendencias de sostenibilidad*, Patricia Rivera Acosta, Juan Carlos Neri Guzmán (coordinadores), publicado por Ediciones Comunicación Científica, S. A. de C. V., se publicó en mayo de 2023. En versión digital en los formatos PDF, EPUB y HTML.

Los principales retos que la humanidad tiene que atender de manera prioritaria para asegurar que la vida en el planeta pueda mantenerse en las condiciones que actualmente tenemos, o incluso mejorarla, los ha identificado bien la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de la Agenda 2030, la cual si bien es una propuesta con objetivos y metas a nivel internacional, representa un reto mayor cuando depende de una gran cantidad de países y actores (empresas, gobiernos y organizaciones sociales) con características, necesidades y prioridades diferenciadas. Asimismo, es importante reconocer que, para aspirar al éxito de este tipo de iniciativas, es menester contar con una infraestructura de apoyo directo (económica e institucional) para llevar los objetivos a buen término. La misma ONU ha reconocido que será imposible cumplir con las metas e indicadores definidos para el año 2030, por lo que es inminente su actualización con una perspectiva hacia el 2050. No obstante, la principal amenaza será superar la disposición de los países, instituciones y de infraestructura de soporte que haga viable esta transición hacia nuevas prácticas de convivencia que hagan del desarrollo social y económico un modelo que permita a su vez, mejorar la calidad de vida de las personas, el medio ambiente y la preservación de los ecosistemas.

Esta obra muestra que es posible avanzar hacia una sociedad más sostenible, resiliente y que una alternativa es consolidar una cultura de respeto por la humanidad y el medio ambiente, por lo cual presenta algunas prácticas que realizan diferentes actores en México y que inciden de manera positiva para avanzar en alguno de los objetivos y sus metas desde lo local, reconociendo que la difusión de esta cultura tendrá efectos indirectos hacia otros actores que podrán replicarlas e iniciar otras nueva, diferentes y con mayor alcance.



**Patricia Rivera Acosta** Doctora en Administración por la Universidad Autónoma de Zacatecas. Profesora investigadora de tiempo completo del Tecnológico Nacional de México, campus San Luis Potosí. Sus líneas de investigación son gestión de las organizaciones, gestión estratégica de la responsabilidad social empresarial. Posee reconocimiento en el nivel Candidato del SNII del Conahcyt.



**Juan Carlos Neri Guzmán** Doctor en Ciencias Económicas por la University of Social Sciences in Łódź, Polonia. Es líder del Cuerpo Académico Consolidado Desarrollo Local y Competitividad Empresarial, es reconocido como Investigador, nivel I, del SNII del Conhacyt.



Dimensions



[DOI.ORG/10.52501/CC.064](https://doi.org/10.52501/CC.064)



**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES  
ARBITRADAS  
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)



9 786079 994648