

# EDUCACIÓN TRANSDIGITAL

ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN  
EMMA PATRICIA MERCADO-LÓPEZ  
(COORDS.)

Transdigital<sup>®</sup>  
editorial

# EDUCACIÓN TRANSDIGITAL

ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN  
EMMA PATRICIA MERCADO-LÓPEZ

COORDS.

ABDON HERNÁNDEZ ALVARADO, ADRIANA MERCEDES RUIZ REYNOSO, AHMED ALEJANDRO CARDONA-MESA, ALEJANDRA YOHANA VERGARA AVALOS, ALEJANDRO HIGUERA ZIMBRÓN, ALEJANDRO TREJO ÁVILA, ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN, ALMA ELOISA RODRIGUEZ MEDINA, ALMA ROSA BARRIOS MELCHOR, ANABELEM SOBERANES-MARTÍN, ANDRÉS VALENCIA SÁNCHEZ, ANGELA MONTAÑO COTA, ANZONY ARTURO CRUZ GONZÁLEZ, ARIANA MICHEL SÁNCHEZ GALLEGOS, ARTURO GONZÁLEZ TORRES, BLANCA ESTELA HERNÁNDEZ BONILLA, CELINA ALMENDRA ACEVES ALMEIDA, CLAUDIA CAROLINA LACRUHY ENRÍQUEZ, CLAUDIA ISABEL MARÍN SÁNCHEZ, CYNTHIA RAMÍREZ PÉREZ, DANIELA PATRICIA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, EDUARDO AGUIRRE CARACHEO, EILEN OVIEDO-GONZÁLEZ, EMMA PATRICIA MERCADO-LÓPEZ, ERIC SALAZAR ALVAREZ, ERIKA RIVERA GUTIÉRREZ, ESTEFANÍA PIEDRAHITA ÁLZATE, FABIÁN SOBERANES-MARTÍN, FERNANDO SANDOVAL GUTIÉRREZ, FERNANDO VENTURA ALVAREZ, FILIBERTO CANDIA GARCÍA, FILOMENO AMBRIS MENDOZA, GABRIELA MONDRAGÓN-CHAPARRO, GENY ADRIANA VELÁSQUEZ-RESTREPO, HÉCTOR-HUGO ZEPEDA-PEÑA, HUGO-ISAAC GALVÁN-ÁLVAREZ, JESÚS ELOY CASTILLO HERRERA, JESÚS ENRIQUE AYALA, JOSÉ AGÜERO, JOSÉ CRISTOBAL SOLÍS POLLORENA, JOSÉ FÉLIX BRITO ORTIZ, JOSÉ LUIS CASTILLO-MENDOZA, JOSÉ PORFIRIO GONZÁLEZ-FARIAS, JOSÉ SANDOVAL CHÁVEZ, JUAN SALVADOR HERNÁNDEZ VALERIO, JUAN SOTO, KRISTIAN ARMANDO PINEDA-CASTILLO, LILIA DEL CARMEN CASTILLO VILLARUEL, LILIBET CASTELLANOS, LUIS ALBERTO TÉLLEZ PULIDO, M. A. TOMÁS COUOH CHAN, MA. CONCEPCIÓN SOTO VALENZUELA, MA. TERESA GARCÍA-RAMÍREZ, MAGDALENA VEGA CAMPOS, MARA GUADALUPE VALENZUELA MONTAÑO, MARCO ALFONSO CONTRERAS PRECIADO, MARCO ANTONIO CARDONA LÓPEZ, MARÍA A. MENDOZA-BECERRIL, MARÍA ALEJANDRINA ALMEIDA AGUILAR, MARÍA DEL CARMEN MOLINERO, MARÍA ELENA PINEDA SOLORIO, MARÍA LUISA PEREIRA HERNÁNDEZ, MARÍA TERESA GAXIOLA SÁNCHEZ, MARÍA-EUGENIA MÉNDEZ, MARIÉN BARRADAS MOSCOSO, MARTHA CECILIA RAMÍREZ-SALGADO, MARTHA EUGENIA NAVA GÓMEZ, OSCAR GRIMALDO-AGUAYO, ÓSCAR MANUEL NARVÁEZ TREJO, PATRICIA ISLAS SALINAS, RAFAEL MEDINA OROZCO, RENÉ EDMUNDO CUEVAS VALENCIA, REYNA MORENO BELTRÁN, RICARDO CHAPARRO-SÁNCHEZ, ROSA AMELIA DOMÍNGUEZ ARTEAGA, ROSA AMELIA DOMÍNGUEZ ARTEAGA, RUBÉN JERÓNIMO YEDRA, SILVIA GRAPPÍN-NAVARRO, TERESA DE JESÚS BARRERAS VILLAVELÁZQUEZ, VALENTINA VALENCIA-SÁNCHEZ, VERÓNICA RAMÍREZ CORTÉS, VÍCTOR ALFONSO SALAZAR FLORES, VIOLETA FARIDI ORTIZ ARCEO, WILBERTH VELDUCEA VELDUCEA, Y YESHUA MARTÍNEZ-GRAPPIN.

AUTORES Y AUTORAS

**Transdigital**<sup>®</sup>  
editorial

---

Título original: Educación transdigital / Alexandro Escudero-Nahón y Emma Patricia Mercado López (Coords.) — Ciudad de Querétaro, México: Editorial Transdigital, 2025 — 474 páginas.

International Standard Book Number (ISBN): 978-968-9724-08-7.

Digital Object Identifier (DOI) del libro: <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc02>

Clasificación DEWEY. Materia: 607–Educación. Investigación. Temas relacionados con la tecnología. Tipo de Contenido: Libros universitarios. Clasificación thema: JN–Educación. Tipo de soporte: libro digital gratuito descargable. Formato: PDF. Tamaño: 6.1 Mb.

---



Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA). Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador. Si remezcla, adapta o construye sobre el material, debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Esta obra ha sido dictaminada por pares académicos expertos con el método de doble ciego. Los dictámenes están resguardados en los archivos de la Editorial *Transdigital*.

D.R. 2025 Alexandro Escudero-Nahón y Emma Patricia Mercado López (Coords.).

D.R. 2025 Abdon Hernández Alvarado, Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, Ahmed Alejandro Cardona-Mesa, Alejandra Yohana Vergara Avalos, Alejandro Higuera Zimbrón, Alejandro Trejo Ávila, Alexandro Escudero-Nahón, Alma Eloisa Rodríguez Medina, Alma Rosa Barrios Melchor, Anabelme Soberanes-Martín, Andrés Valencia Sánchez, Angela Montaña Cota, Anzony Arturo Cruz González, Ariana Michel Sánchez Gallegos, Arturo González Torres, Blanca Estela Hernández Bonilla, Celina Almendra Aceves Almeida, Claudia Carolina Lacruhy Enríquez, Claudia Isabel Marín Sánchez, Cynthia Ramírez Pérez, Daniela Patricia Martínez Hernández, Eduardo Aguirre Caracheo, Eilen Oviedo-González, Emma Patricia Mercado-López, Eric Salazar Alvarez, Erika Rivera Gutiérrez, Estefanía Piedrahita Álzate, Fabián Soberanes-Martín, Fernando Sandoval Gutiérrez, Fernando Ventura Álvarez, Filiberto Candia García, Filomeno Ambris Mendoza, Gabriela Mondragón-Chaparro, Geny Adriana Velásquez-Restrepo, Héctor-Hugo Zepeda-Peña, Hugo-Isaac Galván-Álvarez, Jesús Eloy Castillo Herrera, Jesús Enrique Ayala, José Agüero, José Cristobal Solís Pollorena, José Félix Brito Ortiz, José Luis Castillo-Mendoza, José Porfirio González-Farías, José Sandoval Chávez, Juan Salvador Hernández Valerio, Juan Soto, Kristian Armando Pineda-Castillo, Lilia del Carmen Castillo Villaruel, Lilibet Castellanos, Luis Alberto Téllez Pulido, M. A. Tomás Couoh Chan, Ma. Concepción Soto Valenzuela, Ma. Teresa García-Ramírez, Magdalena Vega Campos, Mara Guadalupe Valenzuela Montaña, Marco Alfonso Contreras Preciado, Marco Antonio Cardona López, María A. Mendoza-Becerril, María Alejandrina Almeida Aguilar, María del Carmen Molinero, María Elena Pineda Solorio, María Luisa Pereira Hernández, María Teresa Gaxiola Sánchez, María-Eugenia Méndez, Marién Barradas Moscoso, Martha Cecilia Ramírez-Salgado, Martha Eugenia Nava Gómez, Oscar Grimaldo-Aguayo, Óscar Manuel Narváez Trejo, Patricia Islas Salinas, Rafael Medina Orozco, René Edmundo Cuevas Valencia, Reyna Moreno Beltrán, Ricardo Chaparro-Sánchez, Rosa Amelia Domínguez Arteaga, Rosa Amelia Domínguez Arteaga, Rubén Jerónimo Yedra, Silvia Grappín-Navarro, Teresa de Jesús Barreras Villavelázquez, Valentina Valencia-Sánchez, Verónica Ramírez Cortés, Víctor Alfonso Salazar Flores, Violeta Faridí Ortiz Arceo, Wilberth Velducea Velducea, y Yeshua Martínez-Grappin (autores y autoras).

D.R. 2025 Sello Editorial *Transdigital*.



Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C. Nombre de marca: *Transdigital*. Dirección: Circuito Altos Juriquilla 1132. Colonia Altos Juriquilla. C. P. 76230, Juriquilla, Querétaro, México. +52 (442) 301 32 38. [editorial@transdigital.mx](mailto:editorial@transdigital.mx) [www.editorial.transdigital.mx](http://www.editorial.transdigital.mx)



Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594.



Afiliación a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor.



Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México con el folio: RENIECYT 2400068.



Sugerencia de referencia para el libro en APA 7a. edición:

Escudero-Nahón, A., y Mercado-López, E. P. (2025) (Coords.). *Educación transdigital*. Editorial Transdigital. <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc02>

# CONTENIDO

01. ANÁLISIS CONTEXTUAL DE LA EDUCACIÓN TRANSDIGITAL .....	11
ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN Y EMMA PATRICIA MERCADO-LÓPEZ	
02. MÉTODO DE TRIANGULACIÓN Y LÓGICA TETRAPÓDICA EN EL PROCESO ARTICULADOR DE OBJETOS POSIBLES .....	25
DANIELA PATRICIA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, FILOMENO AMBRIS MENDOZA Y ALEJANDRO TREJO ÁVILA	
03. TOWARD DISTANCE LEARNING OF INVERTEBRATE TAXONOMY: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND OUTLOOK.....	37
MARÍA A. MENDOZA-BECERRIL Y JOSÉ AGÜERO	
04. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS ENTRE NUEVAS GENERACIONES DE ESTUDIANTES Y DOCENTES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BANCARIO .....	49
TOMÁS COUOH CHAN Y RICARDO CHAPARRO SÁNCHEZ	
05. ACCIONES PARA PROMOVER LA EQUIDAD DE GÉNERO EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO .....	61
BLANCA ESTELA HERNÁNDEZ BONILLA, ADRIANA MERCEDES RUIZ REYNOSO Y VERÓNICA RAMÍREZ CORTÉS	
06. ECOSISTEMA HÍBRIDO DE ALFABETIZACIÓN INICIAL: UNA TEORÍA FUNDAMENTADA DESDE LA EXPERIENCIA DOCENTE EN CONTEXTOS DE CONFINAMIENTO .....	73
KRISTIAN ARMANDO PINEDA CASTILLO, RUBÉN JERÓNIMO YEDRA Y MARÍA ALEJANDRINA ALMEIDA AGUILAR	
07. INTERCULTURALIDAD A TRAVÉS DE LA PANTALLA: DEL DUELO A LA AGENCIA .....	89
PATRICIA ISLAS SALINAS Y FERNANDO SANDOVAL GUTIÉRREZ	
08. PENSAMIENTO CRÍTICO Y AUTONOMÍA ESTUDIANTIL: UNA PROPUESTA BASADA EN EL USO DE PÓDCAST EN LOS UNIVERSITARIOS DE MERCADOTECNIA Y ADMINISTRACIÓN.....	101
RAFAEL MEDINA OROZCO, ABDÓN HERNÁNDEZ ALVARADO Y VÍCTOR ALFONSO SALAZAR FLORES	

09. COMPETENCIAS DIGITALES DEL TRABAJO COLABORATIVO: UN ANÁLISIS POST PANDEMIA DEL COMPORTAMIENTO EN RESIDENTES UNIVERSITARIOS COMO DIAGNÓSTICO PARA LA ADOPCIÓN AL CAMBIO TECNOLÓGICO.....	119
<p>JOSÉ PORFIRIO GONZÁLEZ-FARÍAS, MARTHA CECILIA RAMÍREZ-SALGADO Y OSCAR GRIMALDO-AGUAYO</p>	
10. TRANSFORMACIÓN Y RETOS DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL: ESTRATEGIAS PARA UN APRENDIZAJE INCLUSIVO Y EFICAZ EN LA ERA DIGITAL.....	135
<p>MARA GUADALUPE VALENZUELA MONTAÑO, ANGELA MONTAÑO COTA MARÍA TERESA GAXIOLA SÁNCHEZ</p>	
11. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INMERSIVAS E INTERACTIVAS: UN FACTOR CLAVE DE LA PERMANENCIA ACADÉMICA.....	143
<p>FILIBERTO CANDIA GARCÍA Y VIOLETA FARIDI ORTIZ ARCEO</p>	
12. INTERACCIÓN Y EXPRESIÓN ORAL EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL DEL INGLÉS: UNA INTERVENCIÓN BASADA EN PROYECTOS .....	157
<p>CLAUDIA ISABEL MARÍN SÁNCHEZ, REYNA MORENO BELTRÁN Y EDUARDO AGUIRRE CARACHEO</p>	
13. METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO .....	171
<p>MARÍA-EUGENIA MÉNDEZ, HUGO-ISAAC GALVÁN-ÁLVAREZ Y HÉCTOR-HUGO ZEPEDA-PEÑA</p>	
14. ESTILOS DE APRENDIZAJE: UNA REVISIÓN AMPLIADA DEL MODELO VARK Y SUS MODALIDADES EN EDUCACIÓN VIRTUAL .....	183
<p>MARTHA EUGENIA NAVA GÓMEZ, JOSÉ FÉLIX BRITO ORTIZ, MARCO ALFONSO CONTRERAS PRECIADO Y ANZONY ARTURO CRUZ GONZÁLEZ</p>	
15. IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA QUE CURSAN LA CLÍNICA DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD, EN POZA RICA, VERACRUZ, MÉXICO.....	203
<p>ALMA ROSA BARRIOS MELCHOR</p>	

16. EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.....	211
<i>MARÍA DEL CARMEN MOLINERO Y JESÚS ENRIQUE AYALA</i>	
17. UN PROYECTO GASEOSO A TRAVÉS DE STEAM PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	225
<i>ARIANA MICHEL SÁNCHEZ GALLEGOS Y FERNANDO VENTURA ÁLVAREZ</i>	
18. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR CON USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	237
<i>LILIA DEL CARMEN CASTILLO VILLARRUEL, MARCO ANTONIO CARDONA LÓPEZ Y JOSÉ SANDOVAL CHÁVEZ</i>	
19. APRENDER A LEER JUGANDO CON LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y LA COLABORACIÓN.....	251
<i>ESTEFANÍA PIEDRAHITA ÁLZATE Y EILEN OVIEDO-GONZÁLEZ</i>	
20. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y DIGITALIZACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE PROGRAMACIÓN.....	265
<i>ALEJANDRA YOHANA VERGARA ÁVALOS, REYNA MORENO BELTRÁN Y JUAN SALVADOR HERNÁNDEZ VALERIO</i>	
21. EDUCACIÓN INCLUSIVA MEDIANTE TECNOLOGÍA: ACCESIBILIDAD PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD.....	279
<i>MARÍA ELENA PINEDA SOLORIO, MAGDALENA VEGA CAMPOS Y LUIS ALBERTO TÉLLEZ PULIDO</i>	
22. INTERACCIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES Y ASISTENCIA SINCRÓNICA: VARIABLES CLAVE PARA LA ANALÍTICA DEL APRENDIZAJE EN EL MARCO DE LA DIGITALIDAD PRÓXIMA.....	293
<i>AHMED ALEJANDRO CARDONA-MESA, GENY ADRIANA VELÁSQUEZ-RESTREPO Y VALENTINA VALENCIA-SÁNCHEZ</i>	
23. THE DEVELOPMENT OF INCLUSIVE OPEN EDUCATIONAL RESOURCES: A PRELIMINARY STUDY OF EFL TEACHERS' PERSPECTIVES.....	307
<i>MARIÉN BARRADAS MOSCOSO, ALMA ELOISA RODRÍGUEZ MEDINA Y OSCAR MANUEL NARVÁEZ TREJO</i>	

24. SATISFACCIÓN CON LAS CLASES VIRTUALES DE EDUCACIÓN FÍSICA.....	317
<p style="text-align: center;">MA CONCEPCIÓN SOTO VALENZUELA, WILBERTH VELDUCEA VELDUCEA, TERESA DE JESÚS BARRERAS VILLAVELÁZQUEZ Y CELINA ALMENDRA ACEVES ALMEIDA</p>	
25. DISEÑO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE POSGRADO EN INGENIERÍA: UNA PROPUESTA HÍBRIDA BASADA EN SCRUM Y CASCADA.....	327
<p style="text-align: center;">RENÉ EDMUNDO CUEVAS VALENCIA, ANGELINO MORALES FELICIANO Y ERIC SALAZAR ALVAREZ</p>	
26. EDIE: PROPUESTA DE MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL.....	343
<p style="text-align: center;">JESÚS ELOY CASTILLO HERRERA</p>	
27. METAVERSO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO.....	359
<p style="text-align: center;">ALEJANDRO HIGUERA ZIMBRÓN Y ERIKA RIVERA GUTIÉRREZ</p>	
28. DE LA VIRTUALIDAD A LO PRESENCIAL: ACCIONES QUE PERDURAN EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS EN LAS ESCUELAS NORMALES.....	373
<p style="text-align: center;">CYNTHIA RAMÍREZ PÉREZ</p>	
29. MODELOS ALTERNATIVOS DE UNA ESCALA DE PROYECTOS INTEGRADORES PARA BACHILLERATO: ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO Y ANÁLISIS DE REDES.....	387
<p style="text-align: center;">KRISTIAN ARMANDO PINEDA CASTILLO, JOSÉ CRISTOBAL SOLÍS POLLORENA Y ANDRÉS VALENCIA SÁNCHEZ</p>	
30. COMPETENCIAS DIGITALES EN UN CURSO DE INGLÉS VIRTUAL PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA COMUNIDAD DE COYOPOLAN, VERACRUZ, MÉXICO.....	401
<p style="text-align: center;">LILIBET CASTELLANOS, SILVIA GRAPPÍN-NAVARRO Y YESHUA MARTÍNEZ-GRAPPIN</p>	
31. DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA: ESTUDIO EN DOS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	415
<p style="text-align: center;">FABIÁN SOBERANES-MARTÍN, ANABELEM SOBERANES-MARTÍN Y JOSÉ LUIS CASTILLO- MENDOZA</p>	

32. DIFICULTADES Y RETOS EN LA INCLUSIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN PÚBLICA A NIVEL SECUNDARIA .....	431
GABRIELA MONDRAGÓN-CHAPARRO, MA TERESA GARCÍA-RAMÍREZ Y RICARDO CHAPARRO-SÁNCHEZ	
33. INICIATIVAS PARA GARANTIZAR EL FUTURO DIGITAL DE MENORES DE EDAD: LA ESCUELA EN EL CENTRO DE ACTUACIÓN .....	443
ROSA AMELIA DOMÍNGUEZ ARTEAGA	
34. DIAGNÓSTICO DE INICIATIVAS PRO-ODS EN EL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO: EVALUACIÓN DEL MODELO HUMANISMO PARA LA JUSTICIA SOCIAL.....	455
CLAUDIA CAROLINA LACRUHY ENRÍQUEZ, ARTURO GONZÁLEZ TORRES Y MARÍA LUISA PEREIRA HERNÁNDEZ	
SEMBLANZA DEL COORDINADOR Y LA COORDINADORA.....	473

**34.**

**DIAGNÓSTICO DE INICIATIVAS  
PRO-ODS EN EL TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO: EVALUACIÓN  
DEL MODELO HUMANISMO PARA  
LA JUSTICIA SOCIAL**

**CLAUDIA CAROLINA LACRUHY ENRÍQUEZ**

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

ORCID: 0000-0003-4397-326X

**ARTURO GONZÁLEZ TORRES**

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

ORCID: 0000-0002-3337-7600

**MARÍA LUISA PEREIRA HERNÁNDEZ**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-4748-5397

# 34.

## Diagnóstico de iniciativas Pro-ODS en el Tecnológico Nacional de México: evaluación del modelo Humanismo para la Justicia Social

### INTRODUCCIÓN

La Agenda 2030 surge como resultado de la negociación de los Estados miembros de las Naciones Unidas (ONU) y ha sido diseñada una hoja de ruta clave para guiar la política pública. Este conjunto de compromisos reconoce que los retos que se enfrentan mundialmente sobrepasan la capacidad de los Estados, lo que implica que, tanto las empresas como la sociedad, deben convertirse en actores activos de su consecución (Quijandría Acosta, 2023).

En este contexto, la integración de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en las políticas nacionales de Brasil (Neto Francisco, 2024), Ecuador (Herrera-Feijoo, 2024), Venezuela (Castillo Ramos, 2023) y México (Lacruhy Enríquez, 2024) se ha concretado de manera progresiva, pero aún quedan retos por abordar. La incorporación de los ODS en los sistemas educativos y el marco curricular de las instituciones de educación superior (IES), son otro paso esencial hacia la consecución de objetivos.

Derivado de un consenso global, ha emergido la necesidad de incorporar los ODS en la formación universitaria, considerando que las universidades desempeñan un papel clave en la concientización y formación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible. Según López Secanell et al. (2024), la tercera responsabilidad universitaria está “ligada al impacto social del conocimiento, para la mejora de la sociedad, la responsabilidad o el compromiso social con su entorno próximo” (p. 98).

Las universidades deben desempeñar la parte académica y su compromiso con los problemas sociales y medio ambientales de la comunidad. La participación de las universidades -profesores, personal y estudiantes- es esencial para un cambio significativo, estableciendo “espacios de participación y toma de decisiones colectivas, donde todos los miembros de la comunidad universitaria puedan contribuir con ideas, propuestas y acciones concretas para el beneficio de la comunidad local e internacional” (Dejo-Vásquez y Bravo Schroth, 2023, p. 23).

Para Neto Francisco (2024), la articulación de la Agenda 2030 en el país es también un aspecto que favorece los procesos de transformación social de la juventud, ya sea por el impulso hacia las iniciativas para el sector, o por la priorización en el ámbito referente de sociedad civil en la consolidación de redes de actores o instituciones no gubernamentales.

Herrera-Feijoo (2024) refiere sobre Ecuador, que la inclusión relacionada con los ODS también demuestra un compromiso cada vez más serio y responsable, con respecto al desarrollo sostenible y la protección ambiental. Sin embargo, hay que seguir por el bien de una mejor aplicación con: implementación, financiación y participación de la comunidad.

Venezuela es signataria de la Agenda 2030 desde el plan de desarrollo nacional. Castillo Ramos (2023) explica que la realidad del ser humano es compleja, por tanto, es fundamental que las universidades asuman realmente el compromiso adquirido en el fomento de los principios que abordan los ODS, de manera articulada con los proyectos de la nación y los demás organismos multilaterales (p. 199). Reconoce, además, de la política pública, que las universidades son las llamadas a la acción por medio de la formación y seguimiento de indicadores como agentes de cambio.

Por su parte, Castellano Sanz (2023) diseñó una situación de aprendizaje en el sector educativo con un grupo de adultos en Valencia, España, sobre el eje *Personas* (ODS 5) y *Prosperidad* (ODS 10, 11). Trabajó la igualdad de género y la educación intercultural mediante la lectura y decodificación de textos; favoreció la estructuración de la reflexión intercultural de los participantes.

Las universidades españolas han mostrado un creciente interés en la Agenda 2030 con dos formas de incorporación (Vállez et al., 2023): primero, con políticas para facilitar su aplicación; segundo, como acción y actividades en relación con la sostenibilidad ambiental, igualdad de género y voluntariado. Concuerdan que las áreas de oportunidad son las estrategias para aumento de visibilidad de las acciones.

Un reto recurrente es que la divulgación del cumplimiento y priorización de las metas no presentan informes detallados, lo que imposibilita a las partes interesadas “conocer los indicadores para el cumplimiento de estas y así identificar las contribuciones reales en pro de la Agenda 2030” (Álvarez et al., 2023, p. 31).

En Perú, la Universidad de Lima “realizó labores de sensibilización y divulgación, a través de charlas, conferencias, talleres para concientizar a la comunidad estudiantil, docentes y personal administrativo sobre la importancia de los objetivos del desarrollo sostenible en el país” (Dejo-Vásquez y Bravo Schroth, 2023, p. 24).

En un estudio en El Salvador, aplicado a 258 docentes de tres universidades, realizaron un diagnóstico que permitió identificar que el profesorado reconoce la necesidad de capacitarse para brindar una educación integral. El 91.47% consideró útil capacitarse en ODS y Agenda 2030 para transversalizarlos en su ejercicio docente y profesional. El 85% coincidió en que pueden aportar al logro de estos (Calles-Minero et al., 2023).

González-Campo et al. (2022) determinaron que en 32 universidades colombianas la articulación de los ODS es por medio de los Planes de Desarrollo Municipal. Evidenciaron un compromiso para la sostenibilidad en políticas, investigación y transferencia de conocimiento, con dos barreras clave: no hay financiamiento y “la falta de conciencia y conocimiento del tema, la falta de una orientación práctica y de fundamentación teórica para su implementación” (p. 59).

En este sentido, las universidades reflexionan sobre cómo pueden integrar la Agenda 2030 en sus aulas, adaptando estrategias pedagógicas, realizando diagnósticos de contribución e iniciativas Pro-ODS que involucren a toda la comunidad tecnológica en vinculación con la sociedad y la creación de espacios sostenibles para formación, que son cruciales para la medición del impacto.

La desigualdad mundial en las universidades hacia la transición de sostenibilidad es compleja, conforme las capacidades regionales e internas. En México, Pedroza Flores (2022), explica que, a pesar de tener universidades entre los primeros 100 lugares y en los últimos (800-100) en la lista del *The Impact Ranking 2021*, reflejan un mosaico de desigualdad. Las universidades privadas son las que menos han avanzado hacia la sostenibilidad. La Universidad Nacional Autónoma Metropolitana presenta un avance de 91.9% en el lugar 28, mientras que la Universidad Nacional Autónoma de México tiene 88.1% en el lugar 69.

Aparicio Chofré et al. (2022) diseñaron un proyecto de tres años de manera transversal para sensibilizar y aplicar iniciativas Pro-ODS. Primero, realizaron un diagnóstico de los 100 estudiantes participantes e identificaron que presentaban conocimientos básicos. A partir de ello, de manera transversal, desarrollaron conferencias, actividades para comprensión

y aplicación. Los evaluaron con una alta satisfacción. Segundo, realizaron proyectos colaborativos para empresas abordando diversos ODS. Cabe señalar que durante el proceso se acompañó con foros, congresos, jornadas para la concientización y difusión de los ODS.

El ejemplo previo es una buena práctica que demuestra un proceso longitudinal para la gestión de los ODS. Debe iniciar con un diagnóstico, posteriormente la sensibilización, la identificación de ODS prioritarios, ejecución y medición de indicadores. Durante el proceso se debe difundir y divulgar las iniciativas.

La Responsabilidad Social Universitaria (RSU), constituye un instrumento articulador de dimensiones y actores clave, mediante la interiorización y desarrollo de un trabajo solidario “para la obtención de metas propias que contribuyen al logro de fines comunes y que, en este caso particular, posibilita avanzar en la consecución de las metas propuestas en los ODS” (López Rodríguez et al., 2020, p. 62).

El taller participativo se fundamenta a partir de dos guías para la implementación de la Agenda 2030 en la educación superior: la primera, *Cómo empezar con los ODS en las Universidades* (SDSN Australia/Pacific, 2017); la segunda, *Cómo evaluar los ODS en las universidades* (Red Española para el Desarrollo Sostenible [REDS], 2020). Se diseñó un cuestionario de 80 indicadores para valorar las contribuciones de los tecnológicos participantes.

El estudio de caso de la propuesta se sitúa en el Tecnológico Nacional de México (TecNM, 2024). Ha dado un paso significativo en este proceso con el Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México: *Humanismo para la justicia social*. Plantea que “la educación superior tecnológica que promueve el TecNM es una educación transformadora, ya que propone acciones institucionales que consideran la sostenibilidad ambiental, los derechos humanos, la igualdad y la equidad de género” (p. 25). Reconoce que los docentes asumen un compromiso como agentes de cambio capaces de adaptarse a la evolución del conocimiento y necesidades subsecuentes en cada profesión, convencidos de la necesidad de transformar a la educación superior tecnológica pública en un medio para lograr una sociedad más justa, y consolidar una institución más equitativa e intercultural. Para lograrlo, es necesario que cuenten con el apoyo y el compromiso de toda la comunidad del TecNM (p. 97).

Por esta razón, la investigación tiene como objetivo evaluar el grado de incidencia de la Agenda 2030 en iniciativas Pro-ODS en cinco instituciones de educación superior del

Sistema Tecnológico Nacional de México por medio de una herramienta de diagnóstico interactivo y simultáneo.

## MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El estudio de caso es intrínseco, como señala Creswell (2013); centra la atención en el propio caso, que presenta una situación inusual o única cuando analiza datos utilizando múltiples fuentes. La investigación es mixta de alcance exploratorio y descriptivo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Los participantes del estudio de caso fueron docentes de 17 instituciones del sistema Tecnológico Nacional de México (TecNM):

1. Instituto Tecnológico de Zitácuaro.
2. Instituto Tecnológico de Milpa Alta.
3. Instituto Tecnológico Superior de Mulegé.
4. Instituto Tecnológico de Conkal.
5. Instituto de Estudios Superiores de Los Cabos.
6. Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca.
7. Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución.
8. Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván.
9. Instituto tecnológico de Jiquilpan.
10. Instituto Tecnológico Superior de Huichapan.
11. Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán
12. Instituto Tecnológico de Apizaco.
13. Instituto Tecnológico de Iguala.
14. Instituto Tecnológico del Matehuala.
15. Instituto Tecnológico de Cintalapa.
16. Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente.
17. Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca.

Por esta razón, la muestra fue por conveniencia: 25 docentes de los tecnológicos mencionados previamente con interés de colaborar en el estudio. Para la recolección de datos, se diseñó un cuestionario híbrido compuesto por dos dimensiones: el perfil de los participantes, y el diagnóstico de iniciativas Pro-ODS.

Primero se enlistaron las iniciativas articuladas a cada ODS con referencia a dos guías de ODS en IES: 1 Cómo empezar con los ODS en las Universidades (SDSN Australia/Pacific, 2017). Y Cómo evaluar los ODS en las universidades (REDS, 2020). Una vez integrado el instrumento, se validó por tres expertos; se obtuvo un Alpha de Cronbach de 0.897.

El cuestionario se estructuró en tres bloques. El primero correspondió a datos para identificar el perfil del participante (1-3). El segundo bloque de preguntas (4-7) determinó el nivel de conocimiento e iniciativas de difusión y divulgación. El tercer bloque de preguntas (7- 80) fue el diagnóstico de iniciativas Pro-ODS. Para su aplicación, se transcribió el cuestionario en el *software Mentimeter* (2024) con una breve presentación de los ODS, seguida con la encuesta interactiva que permitió sistematizar las respuestas de manera simultánea en modalidad virtual. El proceso de aplicación, con un tiempo aproximado de 45 minutos, fue al cierre del *Taller de Gestión de Agenda 2030 en las organizaciones*, en el programa de capacitación docente del Instituto Tecnológico de Milpa Alta en junio 2024.

Al momento de realizar el diagnóstico, los reactivos se mostraron con los resultados en tiempo real, lo que permitió que cada participante evaluara su percepción y al mismo tiempo observar la contribución en conjunto. Al concluir el diagnóstico, se abrió un espacio de reflexión. Se cerró con un Formulario en *Google Forms*, con tres preguntas ¿Qué aprendieron? ¿Un ejemplo de cómo implementar iniciativas ODS en su organización? ¿Qué ideas de iniciativas Pro- ODS surgen después del diagnóstico?

Con los resultados de la encuesta interactiva, más la recopilación de las reflexiones de los participantes, se diseñó una matriz de categorización de variables en *Excel*, y se procedió con un análisis descriptivo en el *software SPSS 25*.

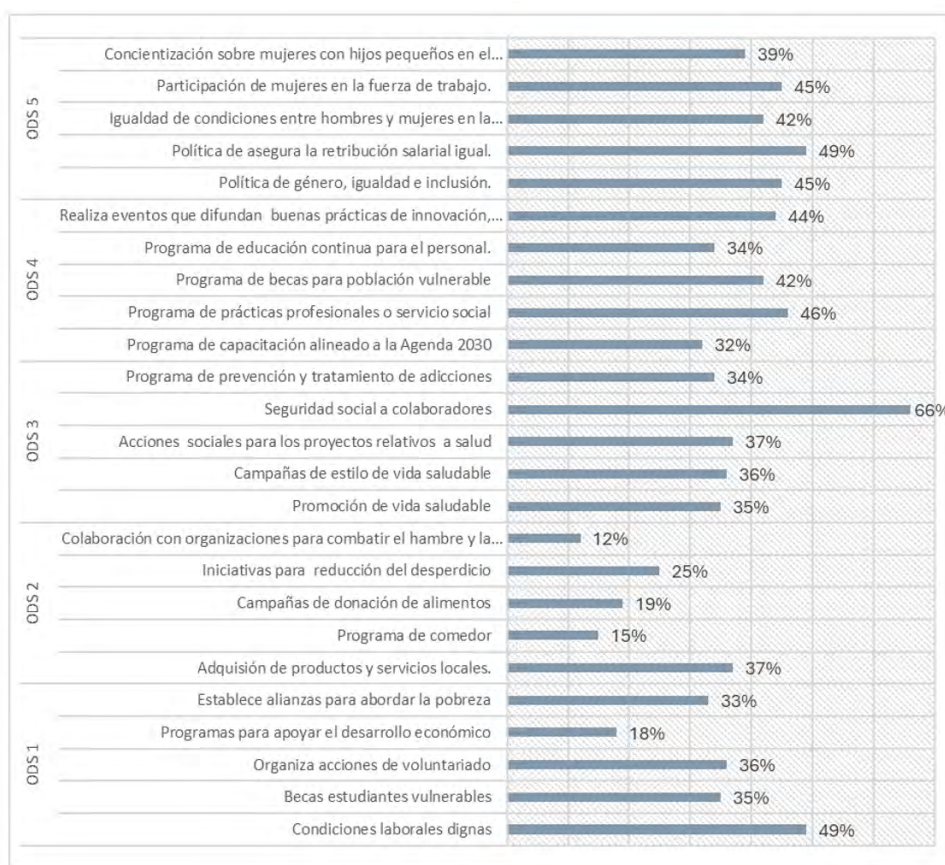
## RESULTADOS

Los participantes del estudio se distribuyeron en: 46% hombres y 54% mujeres. El 81% tenía estudios de maestría, y el 19% contaba con doctorado. Con respecto al nivel de conocimientos sobre la gestión de la Agenda 2030, el estudio evidenció que el 88% tenía un

nivel intermedio, y solamente el 13% poseía un nivel básico. Con relación a las iniciativas de integración de la Agenda 2030, el 50% consideró que sí las implementan. En cuanto a la comunicación de iniciativas, el 50% no las comparte y apenas el 6% tiene informes sobre sostenibilidad.

En el *Eje personas*, integrado por los ODS 1, 2, 3, 4 y 5, el estudio evidenció que la iniciativa con mayor presencia es el ODS 3: brindan seguridad social a sus colaboradores (66%); la de menor incidencia es el ODS 2: colaboración con otras organizaciones para combatir el hambre (12%); programas de comedores comunitarios (15%) (Figura 1).

**Figura 1**  
*Eje personas*



El 100% de los programas educativos cursan la materia de Desarrollo Sustentable, por lo que tienen cobertura interna de educación para la sostenibilidad. El área de oportunidad es que no incluyen la Agenda 2030 en el temario.

En general se observó un esfuerzo moderado en el *Eje personas*. Las fortalezas se focalizan en la seguridad social de los docentes, igualdad de género y las prácticas profesionales. Sin embargo, se necesita incrementar de manera interna la promoción de salud y bienestar de la comunidad tecnológica por medio del programa institucional de tutorías y de iniciativas ODS concretos, conforme la oferta académica de los programas de estudio. Por ejemplo, iniciativas: Seguridad alimentaria, Educación para la sostenibilidad, etc. De manera externa la colaboración entre organizaciones públicas y privadas.

En el *Eje prosperidad*, el ODS prioritario es el 9: Fomento al desarrollo tecnológico y la Innovación (51%); ODS 7: Sistemas de gestión Energética (50%); y, el de menor incidencia: la iniciativa de energías alternativas (17%) (Figura 2).

**Figura 2**

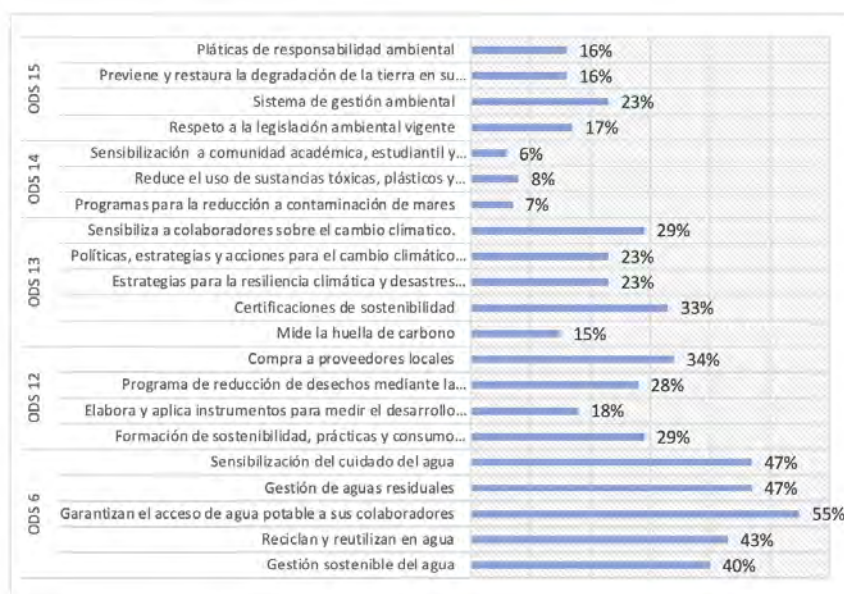
*Eje Prosperidad*



En el *Eje prosperidad* se observa un enfoque moderado, con varias iniciativas de fortaleza como el desarrollo tecnológico e innovación. Sin embargo, las áreas de oportunidad son: la integración de energías renovables, la inclusión social y el desarrollo de oportunidades para los estudiantes y comunidad local.

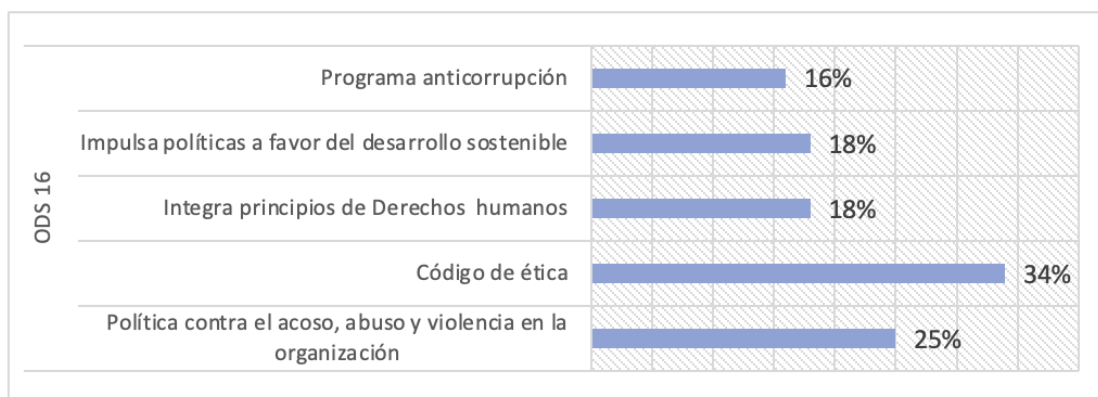
En el *Eje Planeta*, el ODS 14 tiene los indicadores menores del 10%. Esto se debe a la ubicación geográfica de los tecnológicos de estudio. Solamente dos se encuentran ubicados cerca a los ecosistemas marinos. Por esta razón, el ODS 15 se incrementa. La gestión del agua tiene las iniciativas prioritarias en la gestión del agua. Con relación al ODS 12, se observa que, si bien implementan programas para la Economía Circular (28%), muy pocos elaboran instrumentos para la medición de avances e informes de sustentabilidad (18%); situación similar al ODS 13: un reducido porcentaje mide la huella de carbono (15%) (Figura 3).

**Figura 3**  
*Eje planeta*

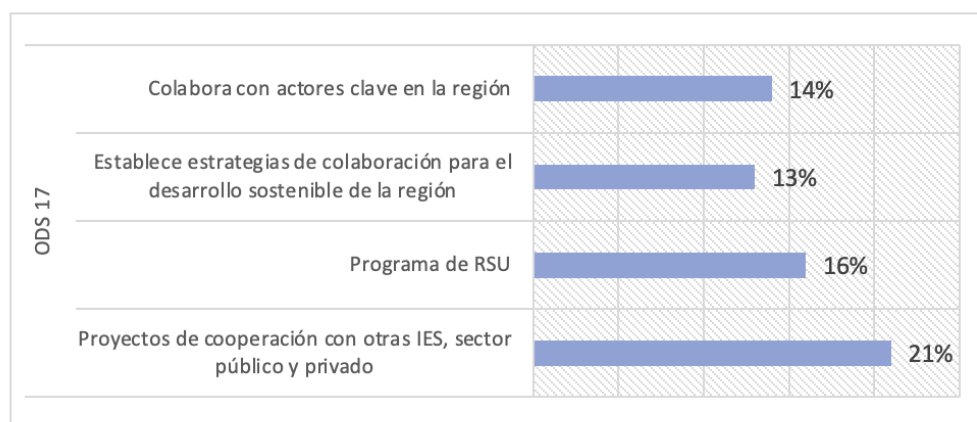


Las iniciativas del *Eje Planeta* tienen como fortaleza la sensibilización y formación en sostenibilidad ambiental. El área de oportunidad se focaliza en la elaboración de instrumentos y medición de indicadores de sostenibilidad, como es la huella de carbono o huella hídrica.

Con relación al *Eje Paz*, la iniciativa prioritaria es el ODS 16 (34%). No obstante, los programas de anticorrupción solamente son del 16%. El programa de estudios del TECNM incluyen en su retícula la materia de *Taller de ética*, por lo que es una fortaleza. Sin embargo, se observan como área de oportunidad programas anticorrupción y la integración de los principios de derechos humanos.

**Figura 4***Eje Paz*

Con eje de alianzas, la fortaleza es la cooperación de proyectos con otras IES, sector público y privado (21%). El área de oportunidad es la colaboración con actores clave del entorno en que se establecen (14%). La vinculación es una actividad prioritaria en la comunidad tecnológica, se requieren focalizar esfuerzos de colaboración con actores locales (Figura 5).

**Figura 5***Eje Alianzas*

En la Tabla 1 se indica el resumen de contribución de los ODS. Los prioritarios son: ODS 6 (46%), ODS 5 (44%), ODS 3 (42%) y ODS 4 (40%); las áreas de oportunidad: el ODS 14 (10%) y el ODS 17 (16%).

**Tabla 1***Contribución de iniciativas Pro-ODS*

<b>ODS</b>	<b>Porcentaje</b>
ODS 1	34%
ODS 2	22%
ODS 3	42%
ODS 4	40%
ODS 5	44%
ODS 6	46%
ODS 7	29%
ODS 8	34%
ODS 9	41%
ODS 10	38%
ODS 11	34%
ODS 12	27%
ODS 13	25%
ODS 14	10%
ODS 15	19%
ODS 16	22%
ODS 17	16%

Para la reflexión final del diagnóstico sobre el aprendizaje, se elaboró una nube de palabras. En la Figura 6 se focalizó en gestión de proyectos en agenda y ODS, desde la planeación a la práctica.



## DISCUSIÓN

En una situación de aprendizaje para la vida, como pilar de la sociedad, Castellano Sanz (2023) analizó la incidencia de la reflexión de la interculturalidad y la igualdad desde los ejes *Personas* (ODS 5), *Prosperidad* (ODS 10 y 11) relacionado con la interculturalidad y la igualdad de género.

La colaboración entre actores (gobierno, empresas, sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, sector educativo, etc.) favorece la alineación de metas e indicadores, para la implementación y seguimiento (Neto Francisco, 2024; Herrera-Feijoo, 2024; Salvia et al. 2019). Para producir un cambio se requiere que se involucren las iniciativas Pro-ODS desde su actividad diaria.

El sector educativo se vincula con los ODS para la generación de conocimiento y la reducción de brechas asociadas en cada una de las metas e indicadores y, al mismo tiempo, las empresas comienzan a utilizarlo como métricas para medir su impacto del entorno donde se establecen (Quijandría Acosta, 2023). En el estudio, los participantes reconocieron que tienen conocimientos intermedios de los ODS, donde conocen y realizan proyectos desde el aula.

Del *Eje Personas*, el ODS 2 (12%) presentó menos contribución de iniciativas. Sin embargo, al compararse con el estudio de las empresas del Mercado Integral Latinoamericano (Mila), que tiene un indicador del 5% en su totalidad (Álvarez et al., 2023) el de las iniciativas de los tecnológicos de esta investigación es mayor con 22%, concordado en que es el de menor contribución. Lo anterior coincide con Ordaz Álvarez (2021), quien explica que, para construir una sociedad más equitativa, justa y sostenible, desde las universidades, “Los esfuerzos que en compañía de los diferentes grupos de la sociedad se pueden implementar para el logro de los ODS y de mejores condiciones de vida de toda la sociedad, particularmente de aquellos grupos considerados como vulnerable” (p. 53).

En el *Eje Prosperidad*, el fomento a la innovación tecnológica es la principal fortaleza de los tecnológicos del estudio. Esto se debe a la adaptación de los ODS al contexto del estudio, similar a González-Campo et al. (2020) con el aporte de la docencia a la consecución de los ODS. En ambos casos concuerda que las iniciativas del diagnóstico se encuentran en “actividades para el desarrollo sostenible e integración de los ODS o avanzan en el proceso” (p. 58).

El *Eje Planeta*, en la comunidad tecnológica, se aborda desde la asignatura de Desarrollo Sustentable. Sin embargo, en su temática no incluye la Agenda 2030. Se requiere una materia de gestión estratégica de organizaciones sostenibles para el desarrollo de competencias de formación de educación para la sostenibilidad y educación para los ODS, permitiendo que docentes y estudiantes conozcan y elaboren proyectos que incidan en las metas e indicadores locales de los ODS desde su ámbito de acción. Esto concuerda con el estudio de Aparicio Chofré et al. (2022), quienes mostraron que no es suficiente con incluir la Agenda 2030 en la currícula, sino llevar la aplicación desde diversas carreras y enfoques.

El sector educativo tiene la necesidad de integración de la Agenda 2030 en la retícula y la vinculación con los actores claves, para su reflejo en la sociedad, principalmente en población vulnerable, concordando con Calles-Minero et al. (2023). Los ODS 4, 5 y 10 son fundamentales en la formación docente.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico de iniciativas Pro-ODS permitió determinar las fortalezas y áreas de oportunidad en la incidencia de la Agenda 2030 y los ODS. Destacó un esfuerzo significativo en la integración de estas iniciativas en los *Ejes Personas, Planeta, Prosperidad, Paz y Alianzas*. La mayoría de los participantes tienen conocimiento de nivel intermedio con relación a la gestión, lo que refleja una base sólida para la implementación práctica a nivel interno y externo.

A nivel curricular se confirma la importancia de incluir y promover la Agenda 2030 desde los programas educativos de manera transversal. La materia de Desarrollo Sustentable, no incluye el tema de Agenda 2030 en los temas ni en los subtemas. Una propuesta es la inclusión de una materia de gestión de sostenibilidad en las organizaciones que permita a los docentes y estudiantes diseñar e implementar proyectos que alineen las metas locales con los ODS de impacto, con acciones concretas dentro y fuera de la institución educativa. Esto permitirá un aprendizaje significativo y un impacto directo en la mejora de condiciones de sostenibilidad (social, económica y ambiental) de la región donde se establece.

Una limitación del estudio se basa en que, a pesar de que el estudio proporcionó una radiografía de los tecnológicos del estudio, la muestra es reducida (17 de 258 tecnológicos). Refleja un diagnóstico de iniciativas Pro-ODS y el estado actual; requiere seguimiento anual. Al mismo tiempo, es el primer estudio diagnóstico de 17 ODS de manera simultánea, lo que valida la eficacia de la metodología propuesta. La evaluación identificó acciones, estrategias

y desafíos que enfrentan las situaciones para integrar los ODS. Este compromiso impactó en la formación de futuros profesionales y su capacidad para la generación de cambios en la sociedad en los cinco ejes estratégicos.

Se requieren más estudios de seguimiento longitudinales de iniciativas Pro-ODS, diagnósticos de incidencia en la población, así como estrategias de enseñanza aprendizaje desde aula invertida, y el aprendizaje basado en problemas enfocadas a educación para la sostenibilidad.

## REFERENCIAS

- Álvarez, M., Monsalve, M., y Correa, D. (2023). Caracterización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible priorizados por las compañías latinoamericanas. *Revista Universidad & Empresa*, 24(43), 1-37. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.12143>
- Aparicio Chofré, L., Bohorques Marchori, L., De Paredes Gallardo, C., Escamilla Robla, C., Giménez Fita, E., y Quilez Moreno, J. M. (2022). Los ODS como instrumento de aprendizaje: una experiencia multidisciplinar en los estudios universitarios. *Revista de Educación y Derecho*, (1 Extraordinario), 307–332. <https://doi.org/10.1344/REYD2021.1EXT.37706>
- Calles-Minero, C., Rodríguez, M. Á., Cheyne, D., Quintana Pérez, D., Monge, E., Pastrán Hernández, C., & Merino-Murcia, M. (2023). Importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4, 5 y 10 en la formación docente universitaria. *Apuntes de Economía y Sociedad*, 4(2), 07–25. <https://doi.org/10.5377/aes.v4i2.16387>
- Castellano Sanz, M. (2023). Trabajar los ODS en el aula de personas adultas mediante textos memorialísticos: género, interculturalidad y multimodalidad. *Aula Abierta*, 52(3), 229–236. <https://doi.org/10.17811/rifie.52.3.2023.229-236>
- Castillo Ramos, L. A. (2023). La Responsabilidad Social de las Universidades y su compromiso con la Agenda 2030. *Revista Educare*, 27(2). 185- 199. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1909>
- Creswell, J. W. (2013). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. Sage.
- Dejo-Vásquez, M., y Bravo Schroth, A. (2023). Universidades comprometidas con los Objetivos del Desarrollo Sostenible. La universidad como espacio de formación para la sostenibilidad. *Pie de Página*, 10, 21-25. <http://dx.doi.org/10.26439/piede-pagina2023.n010.6523>
- González-Campo, C. H., Ico-Brath, D., y Murillo-Vargas, G. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Formación Universitaria*, 15(2), 53-60. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000200053>

- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de Investigación: las rutas cualitativas, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Herrera-Feijoo, R. J. (2024). Principales amenazas e iniciativas de conservación de la biodiversidad en Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 33–56. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/85>
- Lacruhy Enríquez, C. C. (2024). Agenda 2030 en el contexto de la educación superior y su incidencia en la contribución de la creación de valor compartido. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1853>
- López Secanell, I., López Requena, E., y Renovell-Rico, S. (2024). Estudiantes del máster de Profesorado como agentes de cambio: percepción y conocimiento sobre los ODS. *EDUCAR*, 60(1), 83–101. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1876>
- López-Rodríguez, M. D. P., Lloret-Catalá, C., y Martínez-Usarralde, M.-J. (2020). Los objetivos de desarrollo sostenible en el ámbito de la responsabilidad social universitaria. *Perspectivas*, 5(19), 55-67. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.perspectivas.5.19.2020.55-67>
- Mentimeter. (2024) *¿Qué le vas a preguntar a tú público?* Página web oficial de Mentimeter. <https://www.mentimeter.com/es-ES>
- Moreno, M. (2015). La Educación Superior a Distancia en México. Una propuesta para su análisis histórico. En, J. Zubieta & C. Rama (Eds.), *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria*. Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.
- Neto Francisco, D. (2024). Consolidar la Agenda 2030: incluir a los jóvenes sin dejar a nadie atrás. *Plural Episteme: Interdisciplinary Open Access Journal*, 2(1). 23-29. <https://doi.org/10.56183/plepist.v2i1.646>
- Ordaz Álvarez, A. (2021). La responsabilidad social universitaria y los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Gestión y Estrategia*, (58), 43-54. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/gye/2020n58/Ordaz>
- Pedroza Flores, R. (2022). Universidades verdes y sostenibles. *Con Texto Humano*, 1(1), 27-42. <https://doi.org/10.36677/contextohumano.v1i1.20421>
- Quijandría Acosta, G. (2023). Cuestionamientos sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación* (191). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi191.9556>
- REDS. (2022). *Cómo evaluar los ODS en las universidades*. Página web oficial de la Red Española para el Desarrollo Sostenible. [www.reds-sdsn.es/documentos](http://www.reds-sdsn.es/documentos)
- Salvia, A. L., Leal Filho, W., Brandli, L. L. y Griebeler, J. S. (2019). Assessing research trends related to Sustainable Development Goals: Local and global issues. *Journal of Cleaner Production* (208), 841-849. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.242>

- SDSN Australia/Pacific. (2017). *Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition*. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne.
- Tecnológico Nacional de México. (2024). *Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México. Humanismo para la justicia social*. Página web oficial del Tecnológico Nacional de México. [https://www.tecnm.mx/archivos/slider/Modelo\\_Educativo\\_del\\_TecNM\\_digital\\_orig.pdf?documento=35](https://www.tecnm.mx/archivos/slider/Modelo_Educativo_del_TecNM_digital_orig.pdf?documento=35)
- Vállez, M., Rey-Martin, C., y Guallar, J. (2023). Las Universidades españolas ante la Agenda 2030: estrategia, visibilidad web y producción científica. *Ibersid: Revista de Sistemas de información y documentación*, 17(2), 93–102. <https://doi.org/10.54886/ibersid.v17i2.4880>

# EDUCACIÓN TRANSDIGITAL

ISBN: 978-968-9724-08-7



9 789689 724087

**Trans**  
**digital**  
editorial