

EDUCACIÓN TRANSDIGITAL

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

Transdigital[®]
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[®]
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 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 style="margin-left: 40px;">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 style="margin-left: 40px;">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 style="margin-left: 40px;">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 style="margin-left: 40px;">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 style="margin-left: 40px;">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 style="margin-left: 40px;">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 style="margin-left: 40px;">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

33.

**INICIATIVAS PARA GARANTIZAR EL
FUTURO DIGITAL DE MENORES DE
EDAD: LA ESCUELA EN EL CENTRO
DE ACTUACIÓN**

ROSA AMELIA DOMÍNGUEZ ARTEAGA

EL COLEGIO DE TAMAULIPAS, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-7844-4723

33.

Iniciativas para garantizar el futuro digital de menores de edad: la escuela en el centro de actuación

Introducción

INTRODUCCIÓN

Es innegable la penetración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) entre los menores de edad en el mundo. Según un estudio de la United Nations Children's Fund ([UNICEF], 2023), en el 2022 en América Latina, niñas y niños adquirieron un celular por primera vez a los 8.9 años. En mayor medida, la penetración se incrementó en los grupos de edad de 0 a 5 y de 6 a 9 años. Asimismo, casi todos poseen internet en su dispositivo y buscan información para tareas (92%), principalmente. Dicha situación se disparó con la pandemia y sigue en ascenso.

Esto demuestra la relevancia que ha alcanzado el uso de las TIC para el entretenimiento y los asuntos escolares. Por lo tanto, se puede establecer que son educandos, la mayoría de la población activa en internet. Ahora, con la incursión de la inteligencia artificial (IA), la vida interactiva toma otras dimensiones. Para Drnas de Clément (2022): el conjunto de máquinas que conforman la IA es capaz de realizar lo que el ingenio humano como “aprender, mejorar y tomar decisiones calculadas” (p. 2). Tal situación se convierte en ventajosa, aunque en manos de quienes saben manejarlas.

Derivado de lo anterior, es importante conocer cómo las infancias y adolescencias conviven e interactúan con las múltiples pantallas. Tanto en la escuela, como fuera de ella. En México, casi 72% de niños y adolescentes de 6 a 11 años en el país están conectados a internet (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023), por lo tanto, están en el periodo escolar de sus vidas. Por otro lado, son variadas las políticas públicas y programas de conectividad entre la comunidad educativa nacional (Manzanilla-Granados et al., 2021).

A pesar de ello, existen innumerables trabajos de investigación que muestran la problemática extendida de ciberacoso, *sexting* y *grooming* a escala mundial, pero también nacional y local (Domínguez Arteaga, 2020). Así, ofrecer seguridad en el ecosistema digital toma vital relevancia por las consecuencias altamente negativas de un mal uso de las TIC

sobre este grupo de la población considerado vulnerable. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo determinar aquellos esfuerzos de política, iniciativas y programas que tratan de garantizar los derechos de los niños en internet, pero, además, defender el vínculo educación y ciberseguridad.

El texto se enfocará en exponer de manera somera lo que México ha realizado hasta la fecha. Se pretende, ante todo, ubicar acciones afirmativas a replicarse en los variados contextos educativos, principalmente de corte local. Lo anterior, mediante una revisión narrativa de la literatura existente, con un enfoque en leyes, estrategias y documentos guía de política pública que alcancen la vida digital de los niños y, por tanto, también de los educandos.

NIÑOS, INTERNET Y PELIGROS: ATENTANDO CONTRA SUS DERECHOS EN RED

La relación de los niños con las TIC es muy importante hoy en día. Por ejemplo, de manera muy particular, internet les permite el ejercicio del derecho a la libertad de expresión, de información, a la libre asociación y construcción identidad; todas ellas, garantías establecidas en la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN).

Este grupo de la población se convierte en internauta a más temprana edad en todo el mundo. Se estima que cada medio segundo un niño se conecta por primera vez a la red de redes (Naciones Unidas [UN], 2024). Actualmente, en algunos países como Chile, desde los ocho años poseen un celular e invierten más de cuatro horas en entretenimiento (Vtr, 2024).

Asimismo, con la pandemia, le dedicaron mucho tiempo a buscar información de tareas y enviarlas; actividad que se ha incrementado en los últimos años (UNICEF, 2023). Este puede ser un indicativo de su participación en la sociedad del conocimiento. Sin embargo, también representa un reto para las políticas públicas, debido a que tal exposición de las pantallas conlleva una serie de riesgos y peligros en internet (Comisión Económica para América Latina [CEPAL], 2014).

Así, se reconoce el potencial de las TIC para el aprendizaje, pero a la vez existe preocupación por la exposición de los niños a contenidos que dañen su integridad física y psicológica (Alonso-Sainz, 2022). Por tanto, los derechos de los niños en internet no pueden ser practicados en un ciberespacio violento o donde se dañe su integridad moral, e incluso

física. Con relación a experiencias negativas, alrededor del 80% de niñas y niños de 25 países han expresado sentirse en peligro de abuso o explotación sexual en línea (NU, 2024).

En México, 50% de las niñas y niños entre 6 y 11 años son usuarios de internet o de una computadora, en los adolescentes esta cantidad aumenta (del 80 y al 94%). En el país, 25% de este grupo ha vivido alguna forma de ciberacoso. Además, las autoridades federales también han advertido de un incremento considerable de crímenes digitales, violencia en internet y tráfico de pornografía infantil durante los meses de confinamiento (UNICEF, 2020).

MENORES DE EDAD Y TIC: ASUNTO DE LA ESCUELA DEL SIGLO XXI

La CEPAL (2014) señala la importancia del vínculo escuelas y ciberseguridad. Desde esta instancia se enfatiza que el acceso a las TIC “es solo un primer paso; luego, es necesario proteger a niños y adolescentes contra los riesgos de la conectividad y potenciar los aprendizajes pertinentes y plenos de sentido, promoviendo usos más articulados con el currículo educativo” (p. 2). La interacción TIC por parte de niños y adolescentes estudiantes se ha convertido en tema importante, debido a la funcionalidad multitarea que ofrece.

Así, la actividad que realizan en internet es diversa, pero, además, prolongada en el tiempo. Es por eso que existen propuestas educativas donde se señala que la seguridad informática se vincula con la mayor parte de sus actividades estudiantiles, laborales y personales. Por lo tanto, “la informática debe cruzar transversalmente los currículos resultando clave inculcar en los jóvenes que la tecnología no garantiza por sí sola la seguridad de nuestros ordenadores, sino que depende también del comportamiento de los usuarios” (Zianni y Nessier, 2014, p.129).

Se afirma que los jóvenes sobrevaloran las soluciones automatizadas ofrecidas por los dispositivos digitales. Sin embargo, es la participación activa (consciente e inconsciente, por acción o por omisión) la que *gatilla* el riesgo. Por lo que la única manera de contrarrestar esto es mediante la formación, por lo que la escuela debe constituirse en el primer peldaño de esa configuración (Zianni y Nessier, 2014).

En el mismo sentido, el trabajo de Suárez et al. (2024) señala que los niños y jóvenes exhiben contenido sin moderación y sabiduría en redes sociales, volviéndose más vulnerables a un ataque. Por lo que es necesario educar en ciberseguridad desde edades tempranas y de manera lúdica. Estos autores consideran relevante que tales contenidos se incorporen a

la educación obligatoria, ámbito fundamental de formación ciudadana. Por lo que tal necesidad debe ser atendida desde el campo de la educación, pero también desde los gobiernos.

Al menos en México, se pusieron a prueba las habilidades TIC de los estudiantes y maestros mexicanos durante la pandemia, encontrando debilidades muy marcadas en cuanto a competencias y uso provechoso (Sánchez-Olavarría y Carro-Olvera, 2023). Ahora, la amenaza no es exclusiva de las computadoras, sino que ésta se traslada a otros dispositivos como celulares, portátiles o tabletas. De ahí las campañas de sensibilización y acciones afirmativas hacia el uso provechoso de las TIC para que menores de edad se beneficien de las mismas.

INICIATIVAS Y ACCIONES EN EL VÍNCULO TIC-ESCUELA-SEGURIDAD

Hoy en día existen varias iniciativas enfocadas en atender la ciberseguridad de alumnas y alumnos, así como de todas las infancias. Destacan las realizadas por organismos internacionales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y algunas de corte nacional, que se describen a continuación.

Entre los proyectos de la UNICEF se encuentra *Global Kids Online*. Se conformó para investigar y abordar el acceso y uso de internet entre menores de edad. Asimismo, incluye las habilidades digitales y las oportunidades que ellos mismos señalan. Los resultados buscan incidir en las políticas públicas del lugar donde se aplique (UNICEF, 2018).

Otro proyecto de investigación del mismo organismo es *Disrupting Harm*. Este tiene como objetivo principal proporcionar datos primarios de alta calidad en relación con la exposición de los menores a la explotación y el abuso sexual en Internet. Una de sus metas es analizar la legislación y las políticas nacionales al respecto de los países adheridos (Interpool, 2024).

Por su parte, se menciona la iniciativa de protección de la infancia en internet de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que busca hacer conciencia sobre la seguridad infantil en el mundo en línea. Esta divide los peligros cibernéticos contra los niños en cuatro tipos: relativos al contenido; derivados del contacto con adultos o compañeros; relacionados con contratos y, peligros de conducta. Por ello, desarrolla herramientas para ayudar a los gobiernos, la industria y los educadores ante estos (NU, 2024).

Siguiendo con la lista de iniciativas, se menciona el proyecto de la Unión Europea (UE) llamado *Better Internet for Kids BIK+* que, traducido al español, significa *Una internet mejor para los niños*. Fue puesta en marcha por primera vez en el 2012, su objetivo es “complementar y apoyar la aplicación práctica de las medidas existentes para proteger a los niños en el entorno digital, desarrollar sus capacidades y capacitarlos para disfrutar y configurar su vida de forma segura en internet” (Comisión Europea, 2022, s.p.).

El documento base de dicha estrategia afirma que se contempló el principio digital recientemente propuesto de *Protección y capacitación de los niños y jóvenes en el entorno digital*. Para ello, se consultó la opinión de niños, pero también de padres, profesores y otros sectores como la industria TIC o el mundo académico. De lo encontrado destaca la necesidad de mejorar la alfabetización mediática y la educación sobre seguridad en internet para los niños en las escuelas.

En 2022 la iniciativa fue renovada y se basa en tres pilares: a) internet segura; b) alfabetización digital para la seguridad; c) fomento de la libre expresión en infancias (Comisión Europea, 2022). La comisión fomentará y promoverá buenas prácticas para los programas educativos nacionales sobre alfabetización mediática y entre las escuelas y educadores de la UE. Además, intercambiará y compartirá recomendaciones del grupo de expertos relativas a la (ciber)intimidación en apoyo del bienestar en las escuelas.

Ahora, en el tema de la IA y su uso entre menores de edad, organismos internacionales han dado su postura. Por ejemplo, Naciones Unidas sugiere que la edad adecuada para usarla en las aulas sea los trece años (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2023a). De hecho, para la UNESCO resulta admirable que la IA se haya trasladado a los sistemas educativos actuales sin normas, controles y reglamentos para su uso. Peor aún, que el cambio haya sido sin informar de sus riesgos, mayormente a los niños y sus tutores.

Así, la UNESCO invita a los países a establecer prioridades de atención. Entre ellas, dar la atención debida a los principios de inclusión, equidad, calidad y, lo que es más importante, de seguridad, a la hora de utilizar herramientas de IA en la educación, en consonancia con los compromisos asumidos por los países en el marco de la Agenda de Desarrollo Sostenible y, más recientemente, en la Cumbre sobre la Transformación de la Educación de 2022, la mayor reunión de la comunidad educativa internacional en una década (UNESCO, 2023b).

MÉXICO Y LA ATENCIÓN DE LAS INFANCIAS EN LA ERA INTERNET

En México, la Guardia Nacional a través del Centro Nacional de Respuesta a Incidentes Cibernéticos (CERT-MX), es el ente que patrulla las actividades en internet. Realiza pláticas y charlas para prevenir entre los infantes mexicanos contenidos nocivos o inapropiados, retos en línea, ciberacoso escolar (*ciberbullying*, *sexting*, *grooming*, pornografía infantil) (Guardia Nacional CERT-MX, 2025).

Su lucha se concentra en diferentes problemáticas en el entorno cibernético cuyas víctimas son las niñas, niños y adolescentes. Los esfuerzos se dirigen hacia la atención del acoso y el ciberacoso, los contenidos en línea perjudiciales, la seducción con fines sexuales y el abuso y la explotación sexuales. Además, se vigilan los casos de amenazas a la protección de los datos personales y la privacidad.

A través del Centro de Atención al Comisionado (CEAC) se reciben reportes de casos de este tipo, además de emitir recomendaciones sobre riesgos potenciales de la red. Por otro lado, existe en el país la Guía de Ciberseguridad para el uso seguro de redes y dispositivos de telecomunicaciones en apoyo a la Educación de parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 2023, p. 6):

se describen los riesgos y amenazas más comunes de ciberseguridad en el ámbito escolar y se proporcionan recomendaciones sencillas y prácticas para ayudar en la prevención de incidentes de ciberseguridad. Todo ello, con el fin de promover experiencias positivas en línea, que favorezcan el aprendizaje, la creatividad y el desarrollo seguro de las actividades en línea de la comunidad educativa.

Esta dependencia establece también que el aumento de la actividad en línea puede exponer a niñas, niños y adolescentes (NNA), pero también a jóvenes, a material potencialmente dañino. Pueden encontrar contenido negativo considerado: violento, misógino, misándrico, xenófobo, incitador al suicidio, a la autolesión o a desórdenes como la bulimia, anorexia; información errónea que podría generar miedo y ansiedad; publicidad de alimentos poco saludables o estereotipos de género. Las noticias falsas o retos que atenten contra su propia integridad también entran en esta categoría.

Otro de los esfuerzos en materia de política pública y TIC es el que tiene que ver con la educación. Algunos estudios han registrado varios programas con la intención de insertar estas herramientas en la escuela. Se mencionan *Red Escolar*, *Programa @prende*, *Programa*

Habilidades Digitales para Todos (Programa HDT), Modelo Educativo para una Educación obligatoria, la Estrategia Nacional Digital y la Nueva Escuela Mexicana (NEM) (Domínguez Arteaga, 2023; Navarrete Cazales, 2023). Estas acciones no solo contemplan la infraestructura material, si no también enseñanza de competencias digitales.

Además, dichas propuestas se apegan a recomendaciones internacionales como UNESCO y a los trabajos de la Unión Europea. Sin embargo, es conveniente decir que el tema de la seguridad está poco presente, a pesar de encontrarse la encomienda de llevar competencias digitales a los alumnos. Se precisa, en todo caso, una educación formal que atienda las necesidades y el desarrollo de habilidades en un uso seguro de las herramientas tecnológicas de parte de los alumnos y para un entorno virtual de paz (Domínguez Arteaga, 2025).

CONCLUSIONES

Hoy en día la escuela es un lugar de encuentro donde los estudiantes convergen dos vidas: una *fuera de línea* y otra *en línea*. Esto, indudablemente, tiene consecuencias positivas y negativas en su formación personal y profesional, por lo que se ha convertido en tema de análisis científico y de atención política.

Según se vio, en la sociedad global y tecnologizada, destaca el papel de la escuela para la enseñanza de la seguridad en línea y la alfabetización mediática. Esta insitución debe erigirse como protectora de los derechos de los niños, incluyendo los digitales. Lo anterior, en beneficio de la dignidad como alumnos, pero, además, como ciudadanos del siglo XXI.

Los programas y documentos guía de política públicas TIC en México hacen referencia a modelos y estándares de competencias digitales. El tema de la ciberseguridad está presente en algunos de ellos. No obstante, falta trabajo que defienda y garantice el derecho a la dignidad y la moral de los más vulnerables en red, como son las infancias y menores de edad.

Este grupo tiene derecho a navegar libremente por internet, dentro y fuera de la escuela. Hay que recordar que la IA ya ha incursionado en el ámbito educativo, pero también en el personal. Por lo que la escuela, hoy más que nunca, debe seguir siendo referente educativo para enseñar las TIC, pero también la ética en el mundo digital. Profundizar en este tema desde la academia abonará a dicha labor.

REFERENCIAS

- Alonso-Sainz, E. (2022). Las TIC en la etapa de educación infantil: una mirada crítica de su uso y reflexiones para las buenas prácticas como alternativa educativa. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 155, 241-263. <http://doi.org/10.15178/va.2022.155.e1371>
- CEPAL (31 de octubre, 2014). *Uso seguro de las TIC puede ayudar a niños y adolescentes a ejercer mejor sus derechos*. Página web de la Comisión Económica para América Latina. <https://www.cepal.org/es/comunicados/uso-seguro-de-las-tic-puede-ayudar-ninos-y-adolescentes-ejercer-mejor-sus-derechos#:~:text=Las%20TIC%2C%20en%20particular%20internet,en%20la%20era%20de%20internet>
- Comisión Europea (2022). *Comunicación de la Comisión Al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones*. Bruselas, 11.5.2022, COM(2022) 212 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0212>
- Domínguez Arteaga, R. A. (2020). *Presencia y características del ciberacoso entre adolescentes y jóvenes en Ciudad Victoria, Tamaulipas*. El Colegio de Tamaulipas. http://www.coltam.edu.mx/wp-content/uploads/2020/10/2020-10-01-Ciberacoso_dominguez-.pdf
- Domínguez Arteaga, R. A. (2023). Competencias digitales: política y acciones para la ciberseguridad en entorno escolar tamaulipeco. *Revista Educretam, Trabajos del 7º Congreso Internacional en investigación educativa*, 11(5), 31-41. <http://www.cretam.edu.mx/wp-content/uploads/sites/77/2025/08/11-EDUCRETAM-1.pdf>
- Domínguez, R. (2025). Políticas digitales en educación y seguridad: un acercamiento en nivel básico mexicano. En T. Ordaz Guzmán, L. Pons Bonals, y T. Guzmán Flores (Coordinadoras), *Investigación sobre el vínculo educación y tecnología educativa*. Comunicación Científica / Consejo Mexicano de Investigación Educativa / Universidad Autónoma de Querétaro / Centro de Investigación en Tecnología Educativa. <https://doi.org/10.52501/cc.282.06>
- Drnas de Clément, Z. (2022). Inteligencia artificial en el Derecho Internacional, Naciones Unidas y Unión Europea. *Revista Estudios Jurídicos*, 22. <https://doi.org/10.17561/rej.n22.7524>
- Guardia Nacional CERT-MX (04 de agosto, 2025). *Ciberseguridad para niñas, niños y adolescentes*. Blog de la Guardia Nacional- CERT-MX. <https://www.gob.mx/gncertmx/articulos/tips-y-recomendaciones-de-ciberseguridad?state=published>
- INEGI. (2023). *Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2023*. Principales resultados. 1/41. Página web oficial del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/endutih/2023/doc/presentacion_endutih2023.pdf
- Interpool. (2024). *Adquirir un conocimiento exhaustivo de las amenazas de la explota-*

- ción y el abuso sexual de menores en Internet*. Página web oficial de Organización Internacional de Policía Criminal – International Police. <https://www.interpol.int/es/Delitos/Delitos-contra-menores/Proyecto-Disrupting-Harm#:~:text=Disrupting%20Harm%20es%20un%20amplio,el%20abuso%20sexual%20en%20Internet>.
- Manzanilla-Granados, H., Navarrete-Cazales, Z., y Ocaña-Perez, L. (2021). Alfabetización digital en México: una revisión histórico-comparativa de políticas y programas. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 5(2), 183-197. <https://doi.org/10.33010/recie.v5i2.1348>
- Navarrete Cazales, Z. (2023). Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo nacional mexicano. *Apertura*, 15(2), 134-151. <https://doi.org/10.32870/ap.v15n2.2419>
- NU. (2024). *La seguridad de la infancia y la juventud en la red*. Página web oficial de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/global-issues/child-and-youth-safety-online>
- Sánchez-Olavarría, C., y Carro-Olvera, A. (2023). La política educativa para la educación básica a distancia en tiempos de pandemia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, LIII(1), 285-312. <https://doi.org/10.48102/rlee.2023.53.1.543>
- SCT. (2023). *Guía de Ciberseguridad para el uso seguro de redes y dispositivos de telecomunicaciones en apoyo a la Educación*. Página web oficial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/841520/10082020_Gui_a_de_ciberseguridad_en_apoyo_a_la_educacio_n_-_VF_para_publicar.pdf
- Suárez, G., Freccero Starnari, B., Venosa, P., & Queiruga, C. (2024). Acercando la ciberseguridad a la escuela secundaria desde una perspectiva lúdica. *SADIO Electronic Journal of Informatics and Operations Research*, 23(2), e056. <https://doi.org/10.24215/15146774e056>
- UNICEF (02 de Mayo, 2018). *Informe Kids Online Uruguay: Niños, niñas y adolescentes conectados* (presentación de la publicación). Página web oficial de United Nations Children's Fund. <https://www.unicef.org/uruguay/comunicados-prensa/informe-kids-online-uruguay-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes-conectados>
- UNICEF (2020). *Mantener seguros a niñas, niños y adolescentes en internet ¿Cómo protegerles mientras navegan en internet?* Página web oficial de United Nations Children's Fund. <https://www.unicef.org/mexico/mantener-seguros-ni%C3%B1as-ni%C3%B1os-y-adolescentes-en-internet>
- UNESCO (2023b). *IA: la UNESCO moviliza a los Ministros de Educación de todo el mundo para una respuesta coordinada a ChatGPT*. Comunicado de prensa. <https://www.unesco.org/es/articulos/ia-la-unesco-moviliza-los-ministros-de-educacion-de-todo-el-mundo-para-una-respuesta-coordinada>

UNESCO (2023a). *UNESCO: Los gobiernos deben regular rápidamente la inteligencia artificial generativa en las escuelas*. Comunicado de prensa. <https://www.unesco.org/es/articulos/unesco-los-gobiernos-deben-regular-rapidamente-la-inteligencia-artificial-generativa-en-las-escuelas>

UNICEF (2023). *Se adelanta a los 8.9 años el acceso al celular con Internet y crece su uso para tareas escolares y aprender cosas que les gustan*. Unicef para cada infancia. Página web oficial de United Nations Children's Fund. <https://www.unicef.org/chile/comunicados-prensa/se-adelanta-los-89-a%C3%B1os-el-acceso-al-celular-con-internet-y-crece-su-uso-para>

Vtr (2024). *Radiografía digital 2024*. Página web oficial de Vtr. <https://vtr.com/radiografia-digital>

Zianni, N., y Nessier, M. (2014). Formación docente en seguridad TIC: cuestiones pendientes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65, 127-134. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie65a07.pdf>

EDUCACIÓN TRANSDIGITAL

ISBN: 978-968-9724-08-7



9 789689 724087

Trans
digital
editorial