

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

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><a href="#">JOSÉ PORFIRIO GONZÁLEZ-FARÍAS, MARTHA CECILIA RAMÍREZ-SALGADO Y OSCAR GRIMALDO-AGUAYO</a></p>	
10. TRANSFORMACIÓN Y RETOS DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL: ESTRATEGIAS PARA UN APRENDIZAJE INCLUSIVO Y EFICAZ EN LA ERA DIGITAL.....	135
<p><a href="#">MARA GUADALUPE VALENZUELA MONTAÑO, ANGELA MONTAÑO COTA MARÍA TERESA GAXIOLA SÁNCHEZ</a></p>	
11. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INMERSIVAS E INTERACTIVAS: UN FACTOR CLAVE DE LA PERMANENCIA ACADÉMICA.....	143
<p><a href="#">FILIBERTO CANDIA GARCÍA Y VIOLETA FARIDI ORTIZ ARCEO</a></p>	
12. INTERACCIÓN Y EXPRESIÓN ORAL EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL DEL INGLÉS: UNA INTERVENCIÓN BASADA EN PROYECTOS .....	157
<p><a href="#">CLAUDIA ISABEL MARÍN SÁNCHEZ, REYNA MORENO BELTRÁN Y EDUARDO AGUIRRE CARACHEO</a></p>	
13. METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO .....	171
<p><a href="#">MARÍA-EUGENIA MÉNDEZ, HUGO-ISAAC GALVÁN-ÁLVAREZ Y HÉCTOR-HUGO ZEPEDA-PEÑA</a></p>	
14. ESTILOS DE APRENDIZAJE: UNA REVISIÓN AMPLIADA DEL MODELO VARK Y SUS MODALIDADES EN EDUCACIÓN VIRTUAL .....	183
<p><a href="#">MARTHA EUGENIA NAVA GÓMEZ, JOSÉ FÉLIX BRITO ORTIZ, MARCO ALFONSO CONTRERAS PRECIADO Y ANZONY ARTURO CRUZ GONZÁLEZ</a></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><a href="#">ALMA ROSA BARRIOS MELCHOR</a></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

**06.**

**ECOSISTEMA HÍBRIDO DE  
ALFABETIZACIÓN INICIAL: UNA  
TEORÍA FUNDAMENTADA DESDE  
LA EXPERIENCIA DOCENTE EN  
CONTEXTOS DE CONFINAMIENTO**

**KRISTIAN ARMANDO PINEDA CASTILLO**  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA, MÉXICO  
ORCID: 0000-0002-4686-3587

**RUBÉN JERÓNIMO YEDRA**  
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, MÉXICO  
ORCID: 0000-0003-1617-7444

**MARÍA ALEJANDRINA ALMEIDA AGUILAR**  
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, MÉXICO  
ORCID: 0000-0003-1778-8802

DOI del capítulo: <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc02.06>

# 06.

## Ecosistema híbrido de alfabetización inicial: una teoría fundamentada desde la experiencia docente en contextos de confinamiento

### INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 forzó un cambio repentino de la enseñanza presencial a la remota de tipo emergente, lo que implicó que los docentes revisaran y adaptaran conceptos clásicos de educación a distancia (Mendoza-Castillo, 2020). En este escenario, la enseñanza de la escritura en primer grado de primaria dejó de apoyarse exclusivamente en el aula y debió apoyarse en herramientas tecnológicas que facilitaran la interacción cognitiva y afectiva entre maestros y alumnos (Ayala-Mendoza & Gaibor-Ríos, 2021). El desarrollo emergente de la escritura en niños de primer grado, tal como lo describen Ferreiro (2006) y Gómez-Palacios (2000), pasa por niveles presilábico, silábico y alfabético. Para mantener espacios de reflexión y retroalimentación durante la pandemia, se recurrió a videollamadas, plataformas de escritura colaborativa y recursos multimedia que permitieran reforzar la correspondencia fonema-grafema de manera remota (Diuk, 2023; Mejía-Guereca, 2022).

De esta forma, nace la curiosidad epistemológica por indagar en un contexto educativo del sector privado en la ciudad de Culiacán, Sinaloa, México. De este modo, el objetivo fue construir una teoría substantiva sobre el uso de la tecnología en la enseñanza de la escritura emergente en primer grado de primaria durante el confinamiento y posconfinamiento por COVID-19, a partir de la experiencia docente.

### DESARROLLO DE LA ESCRITURA DURANTE LA PANDEMIA

Desde la perspectiva transaccional de Moore (1997), la distancia transaccional implica no solo separación física, sino también barreras cognitivas y afectivas. Por ello, durante el confinamiento, los profesores recurrieron a videoconferencias y recursos en línea, pero se enfrentaron al reto de diseñar actividades interactivas que atendieran las características emocionales y cognitivas de los niños de primer grado (Ayala-Mendoza & Gaibor-Ríos, 2021). En México, se impulsaron la incorporación de aplicaciones interactivas, videos edu-

cativos y entornos colaborativos para mantener el desarrollo de la lectoescritura pese a la imposibilidad de asistir a la escuela físicamente (Martínez-Méndez, 2021).

En cuanto al desarrollo emergente de la escritura, Ferreiro (2006) describe una progresión desde el nivel presilábico, donde los grafismos no guardan relación con los sonidos, hasta el nivel alfabético, en el que existe una correspondencia fonema-grafema. A la par, Cassany (1995) clasifica a los escritores infantiles en diferentes niveles de dominio del código escrito, mientras que Diuk (2023) enfatiza que escribir es pensar sobre el texto en construcción, por lo que los niños requieren espacios de reflexión y retroalimentación continua. En este sentido, en un contexto remoto, los educandos deben apoyarse en comentarios en línea o entornos de escritura colaborativa. En lo consecutivo, Gómez-Palacios (2000) y Madrid y Pascual (2021) recomiendan actividades lúdicas y contextualizadas, desde narraciones de experiencias cotidianas hasta el uso de plantillas interactivas en tabletas.

### MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El estudio se llevó a cabo siguiendo un enfoque mixto convergente multimétodo. En este respecto, se combinaron técnicas de la teoría fundamentada constructivista para fortalecer la fenomenología hermenéutica y recuperar la experiencia de las participantes a partir de entrevistas semiestructuradas y proponer una teoría substantiva (Charmaz, 2014; van-Manen, 2003). La fase cuantitativa se enfocó en transformar los datos para realizar un análisis exploratorio de redes enfocado en la detección de comunidades de códigos mediante el algoritmo de Louvain, complementado con el cálculo de métricas estructurales y una comparación bootstrap de modularidad para evaluar la significación de la estructura comunitaria (Doerfel, 1998; Pokorny et al., 2018).

### PARTICIPANTES

Los participantes corresponden a tres profesoras de una escuela primaria del sector privado que cuentan con experiencia frente a grupo con estudiantes de primer grado de primaria de la ciudad de Culiacán, Sinaloa, México. Tanto el nombre de las participantes como el del campo de estudio se mantienen en anonimato. El método de selección de participantes fue intencional por criterios (Cohen et al., 2018). Los criterios de inclusión para las maestras fueron haber trabajado con primer grado de primaria y haber utilizado de alguna forma la tecnología durante el confinamiento y posconfinamiento.

## INSTRUMENTO

Se empleó un protocolo de entrevista semiestructurada para contar con una primera serie de interrogantes que permitieran contestar a las preguntas centrales del estudio.

## ÉTICA Y RIGOR

Se incluyó un consentimiento informado. Asimismo, se utilizó la aplicación de inteligencia artificial de ChatGPT versión o3 y o4-mini high para refinar el manuscrito y agilizar el análisis de datos cualitativos. Este software es especialmente útil cuando se trabaja con grandes volúmenes de información (Burgos et al., 2023). Su utilización fue estrictamente limitada y supervisada por los autores. De esta forma, el uso de la IA no afecta la originalidad ni la autenticidad del presente trabajo.

### Procedimiento

El análisis con ChatGPT y análisis de redes se llevó a cabo entre mayo y junio de 2024. Para el análisis cualitativo se organizaron las entrevistas transcritas en un documento Word. A continuación, se cargó ese documento en ChatGPT para efectuar:

- Codificación abierta, generando códigos, memos y citas empíricas a partir de las expresiones de las participantes.
- Codificación focalizada, agrupando códigos en categorías conceptuales.
- Refinamiento de categorías, ajustando agrupaciones y nombramientos según coherencia teórica.
- Asignación de pesos (0–10) a las relaciones entre códigos dentro y fuera de categoría, guardando los resultados en un archivo Excel.

Durante el proceso de depuración de datos se eliminaron 33 de 200 relaciones iniciales detectadas en el proceso de codificación abierta realizada por ChatGPT. Asimismo, se hizo una revaloración de los pesos otorgados por la inteligencia artificial debido a que utilizó valores únicos para indicar relaciones entre códigos de la misma categoría y con los de otras categorías.

Para el análisis de redes se utilizó RStudio v4.4.2 bajo el entorno de trabajo de R (R Core Team, 2024), donde, en primer lugar se importaron las tablas de aristas y de mapeo

código–categoría desde archivos Excel gracias al paquete readxl. Con igraph se construyó la red no dirigida, se asignaron los pesos correspondientes y se generó la versión simplificada eliminando bucles y enlaces múltiples, tras lo cual se calcularon métricas clave (grado, densidad, intermediación, closeness, eigenvector, modularidad y asortatividad). Las visualizaciones se produjeron mediante funciones de igraph (layouts circulares, Fruchterman-Reingold, Kamada-Kawai) y con pheatmap para el mapa de calor de la matriz de adyacencia, asignando colores a nodos y aristas usando RColorBrewer y scales. Para validar la modularidad, se ejecutó una simulación bootstrap de 1,000 réplicas de redes aleatorias (modelo GNM de Erdős–Rényi, 1959) y se comparó la distribución resultante con el valor observado. Finalmente, con ggalluvial se elaboró un diagrama de flujos que muestra, de un lado, las comunidades Louvain y las categorías cualitativas, y del otro, los 20 códigos, de modo que cada franja indica a qué categoría y a qué comunidad pertenece cada código.

## RESULTADOS

### HACIA UNA TEORÍA SUBSTANTIVA

Mediante codificación abierta/focalizada/axial y un análisis de redes, se obtuvieron 20 códigos organizados en siete categorías. En la Tabla 1 se observa que los códigos 1-11 responden a la Pregunta 1, evidenciando la creación de un circuito virtual, mientras que los códigos 12-18 responden a la Pregunta 2, describiendo la transición híbrida. Los códigos 19-20, relativos a la motricidad fina, inciden en ambos momentos.

**Tabla 1**

*Códigos y categorías*

ID	Código	Categoría	Pregunta
1	Búsqueda autónoma de recursos digitales	Exploración digital	1
2	Diagnóstico remoto de escritura	Exploración digital	1
3	Aplicaciones y juegos lúdicos	Gamificación	1
4	Motivación y atención incrementadas	Gamificación	1
5	Niños con habilidades tecnológicas innatas	Gamificación	1
6	Videos tutoriales de trazo	Modelado sincrónico	1
7	Pizarra electrónica (Zoom Whiteboard)	Modelado sincrónico	1
8	Dictados sincrónicos	Modelado sincrónico	1

**Tabla 1***Códigos y categorías*

<b>ID</b>	<b>Código</b>	<b>Categoría</b>	<b>Pregunta</b>
9	Colaboración con padres como mediadores	Mediación familiar	1
10	Continuidad del acompañamiento familiar	Mediación familiar	1
11	Material impreso guiado	Mediación familiar	1
12	Práctica autónoma en casa	Práctica autónoma	2
13	Envío de enlaces y actividades asincrónicas	Práctica autónoma	2
14	Integración permanente de las TIC	Integración híbrida	2
15	Metodología híbrida (digital + presencial)	Integración híbrida	2
16	Recursos lúdicos dentro de la presencialidad	Integración híbrida	2
17	Repetición de videos tutoriales	Integración híbrida	2
18	Transición del trazo digital al papel	Integración híbrida	2
19	Limitaciones en motricidad fina	Motricidad fina	1 y 2
20	Tecnología como sostén de la clase	Motricidad fina	1 y 2

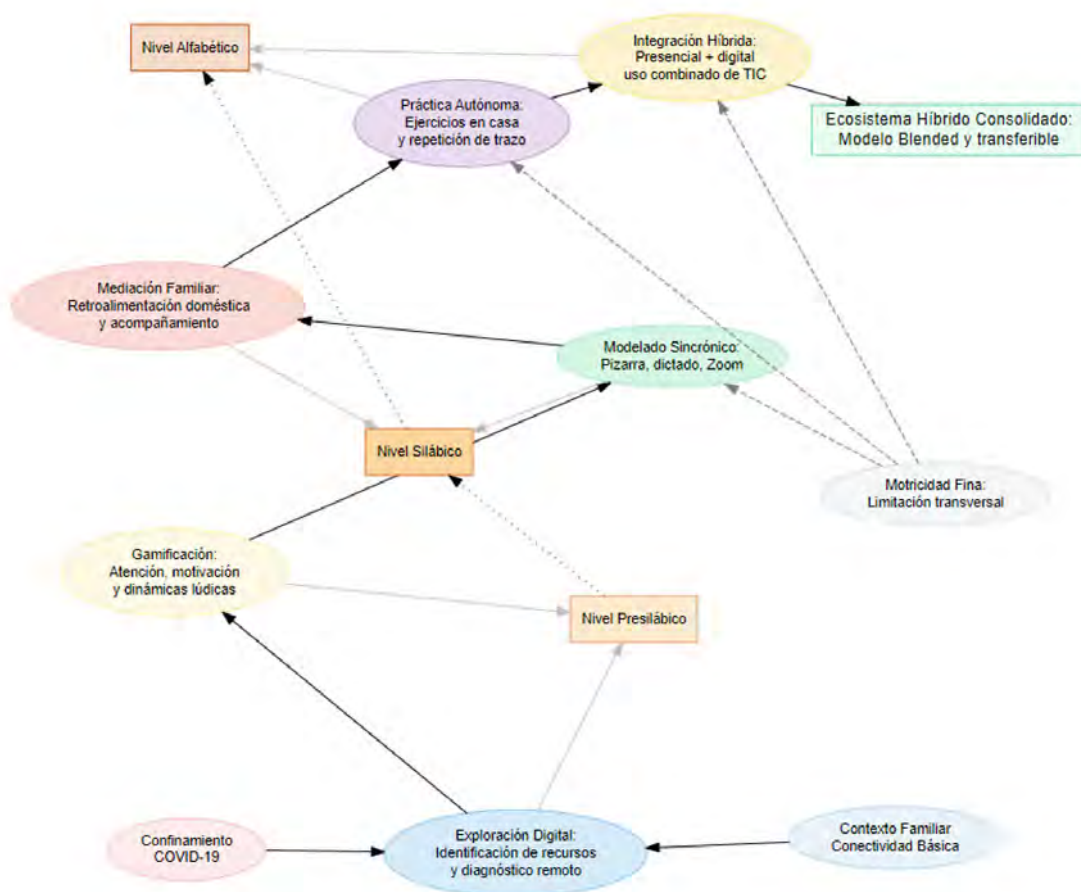
La teoría Ecosistema híbrido de alfabetización inicial (Figura 1) describe cómo maestras de primer grado de primaria reorganizaron su práctica ante la ruptura pedagógica provocada por el confinamiento por COVID-19. En un contexto de conectividad limitada y mediación familiar activa, se implementaron estrategias interdependientes que permitieron sostener el desarrollo de la escritura emergente en sus fases presilábica, silábica y alfabética.

1. Exploración digital ([C1] búsqueda autónoma de recursos digitales, [C2] diagnóstico remoto de escritura): permitió seleccionar herramientas pertinentes y evaluar el nivel inicial de los estudiantes.
2. Gamificación ([C3] aplicaciones y juegos lúdicos, [C4] motivación y atención incrementadas, [C5] habilidades tecnológicas innatas): facilitó el tránsito del nivel presilábico al silábico, manteniendo el interés en entornos virtuales.
3. Modelado sincrónico ([C6] videos tutoriales, [C7] pizarra electrónica, [C8] dictados): favoreció la enseñanza directa del trazo y la corrección en tiempo real, clave en la transición al nivel alfabético.

4. Mediación familiar ([C9] colaboración con padres, [C10] acompañamiento familiar, [C11] material impreso guiado): sostuvo el vínculo pedagógico desde el hogar, reforzando lo enseñado virtualmente.
5. Práctica autónoma ([C12] ejercicios en casa, [C13] actividades asincrónicas): consolidó aprendizajes mediante la repetición y el refuerzo fuera del aula.
6. Integración híbrida ([C14] TIC permanentes, [C15] metodología mixta, [C16] recursos lúdicos presenciales, [C17] repetición de videos, [C18] trazo digital a papel): articuló lo digital con lo físico, fortaleciendo el desarrollo integral de la escritura.
7. Motricidad fina ([C19] limitaciones motrices, [C20] tecnología como soporte): se identificó como una condición transversal que incidió en todos los niveles del proceso, mitigada parcialmente por recursos tecnológicos.

**Figura 1**

*Codificación axial para el Ecosistema híbrido de alfabetización inicial*



## ANÁLISIS DE REDES

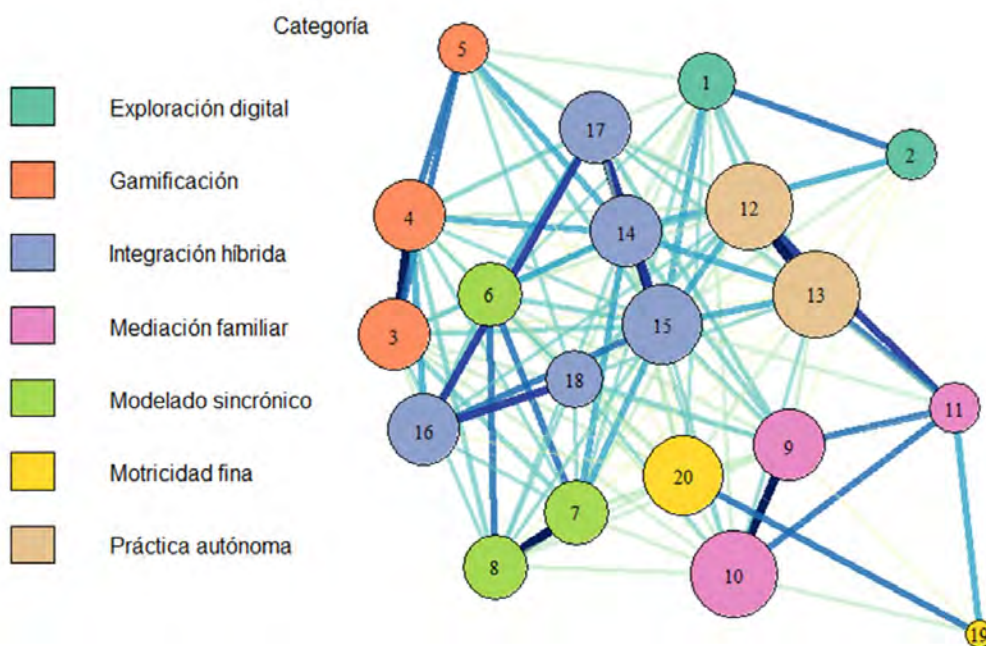
Para centrar el análisis en las relaciones realmente relevantes, se simplificó la red inicial eliminando bucles y fusionando aristas duplicadas con el código:

```
red_s <- simplify(red_f,
  remove.multiple = TRUE,
  remove.loops = TRUE,
  edge.attr.comb = list(weight = "sum"))
```

Scott (2017) sugiere que la simplificación de redes semánticas es crucial para evitar la distorsión de métricas de intermediación (Figura 2).

**Figura 2**

*Red simplificada*



Enseguida, en la Tabla 2 se presentan los principales indicadores globales de la red simplificada y su correspondiente interpretación substantiva.

**Tabla 2***Indicadores globales de la red simplificada*

Indicador global	Valor	Lectura substantiva
N.º de nodos	20	Conjunto completo de códigos cualitativos.
N.º de aristas	163	Prácticamente todos los códigos co-ocurren entre sí.
Diámetro	5	Bastan $\leq 5$ saltos para conectar cualquier par de códigos; refleja compacidad conceptual.
Componentes	1	Estructura totalmente conectada; no hay “islas” temáticas.

La red simplificada muestra una alta densidad (0.86), lo que refleja que casi todos los temas aparecen juntos en el discurso docente. En cuanto al grado, tres nodos alcanzan 19/19 (“Continuidad del acompañamiento familiar”, “Práctica autónoma en casa” y “Envío de enlaces y actividades asincrónicas”), seguidos de “Metodología híbrida” y “Tecnología como sostén de la clase” (18/19), lo que subraya el papel central del apoyo familiar y las tareas asincrónicas. La *betweenness* posiciona a “Diagnóstico remoto de escritura” como puente clave entre exploración digital y selección de estrategias, mientras que la *closeness* confirma su acceso rápido al resto de la red junto con “Recursos lúdicos dentro de la presencialidad”. Finalmente, la *eigenvector* sitúa a “Metodología híbrida” e “Integración permanente de las TIC” como los nodos más influyentes (Tabla 3).

**Tabla 3***Resumen de métricas Grado, Betweenness, Closeness y Eigenvector*

ID	Código	Grado	Betweenness	Closeness	Eigenvector
1	Búsqueda autónoma de recursos digitales	15	0.000	0.311	0.648
2	Diagnóstico remoto de escritura	14	0.199	0.543	0.390
3	Aplicaciones y juegos lúdicos	17	0.034	0.442	0.710
4	Motivación y atención incrementadas	17	0.083	0.413	0.780
5	Niños con habilidades tecnológicas innatas	14	0.014	0.413	0.587
6	Videos tutoriales de trazo	16	0.000	0.306	0.802
7	Pizarra electrónica (Zoom Whiteboard)	16	0.000	0.297	0.791
8	Dictados sincrónicos	16	0.017	0.422	0.674

**Tabla 3***Resumen de métricas Grado, Betweenness, Closeness y Eigenvector*

ID	Código	Grado	Betweenness	Closeness	Eigenvector
9	Colaboración con padres como mediadores tecnológicos	17	0.064	0.432	0.694
10	Continuidad del acompañamiento familiar	19	0.080	0.500	0.669
11	Material impreso guiado	14	0.166	0.487	0.524
12	Práctica autónoma en casa	19	0.033	0.413	0.779
13	Envío de enlaces y actividades asincrónicas	19	0.081	0.413	0.760
14	Integración permanente de las TIC	17	0.000	0.365	0.962
15	Metodología híbrida (digital + presencial)	18	0.000	0.271	1.000
16	Recursos lúdicos dentro de la presencialidad	17	0.138	0.528	0.663
17	Repetición de videos tutoriales	17	0.077	0.452	0.789
18	Transición del trazo digital al papel	15	0.000	0.373	0.631
19	Limitaciones en motricidad fina	11	0.177	0.500	0.264
20	Tecnología como sostén de la clase	18	0.013	0.380	0.613

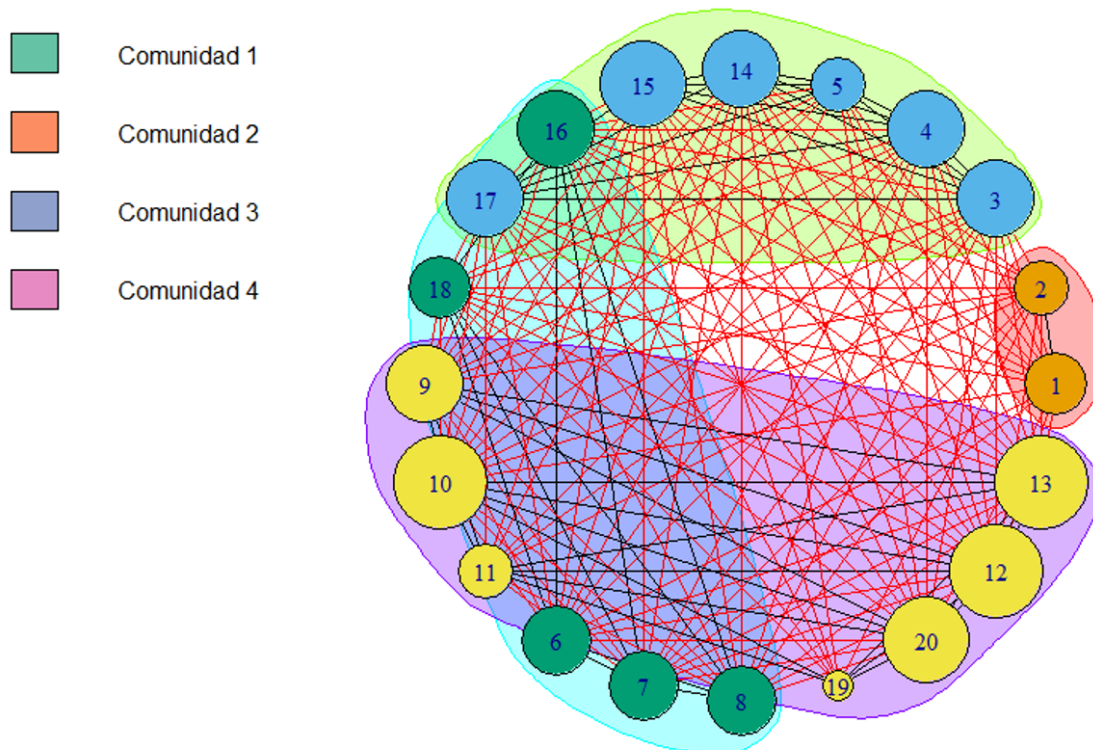
La red simplificada presentó una modularidad de 0.0885, un valor bajo que indica una estructura comunitaria tenue. Para explorar su organización interna, se aplicó el algoritmo Louvain, lo que permitió identificar cuatro subconjuntos de códigos ligeramente diferenciados, pero parte de un mismo ecosistema integrado, tal como se muestra en la Tabla 4 y la Figura 3.

**Tabla 4***Comunidades*

Comunidad y códigos	Interpretación
<i>Comunidad 1.</i> Videos tutoriales de trazo; Pizarra electrónica (Zoom Whiteboard); Dictados sincrónicos; Recursos lúdicos dentro de la presencialidad; Transición del trazo digital al papel.	Bloque de modelado sincrónico y su transferencia al aula presencial o híbrida, destacando la enseñanza en vivo y la conversión del trazo digital al soporte físico.

**Tabla 4***Comunidades*

Comunidad y códigos	Interpretación
<i>Comunidad 2.</i> Búsqueda autónoma de recursos digitales; Diagnóstico remoto de escritura.	Núcleo inicial de exploración y evaluación en línea, donde la fase de buscar recursos y diagnosticar escrituras forma un bloque coherente en el discurso docente.
<i>Comunidad 3.</i> Aplicaciones y juegos lúdicos; Motivación y atención incrementadas; Niños con habilidades tecnológicas innatas; Integración permanente de las TIC; Metodología híbrida (digital + presencial); Repetición de videos tutoriales.	Conjunto que une el enganche lúdico con la concepción de la tecnología como columna vertebral de la enseñanza, reflejando que la gamificación y el enfoque híbrido van de la mano.
<i>Comunidad 4.</i> Colaboración con padres como mediadores tecnológicos; Continuidad del acompañamiento familiar; Material impreso guiado; Práctica autónoma en casa; Envío de enlaces y actividades asincrónicas; Limitaciones en motricidad fina; Tecnología como sostén de la clase.	Eje doméstico y motriz: muestra cómo la mediación familiar, las tareas fuera del aula y el andamiaje físico (material impreso) son esenciales para consolidar el aprendizaje y atender habilidades motrices.

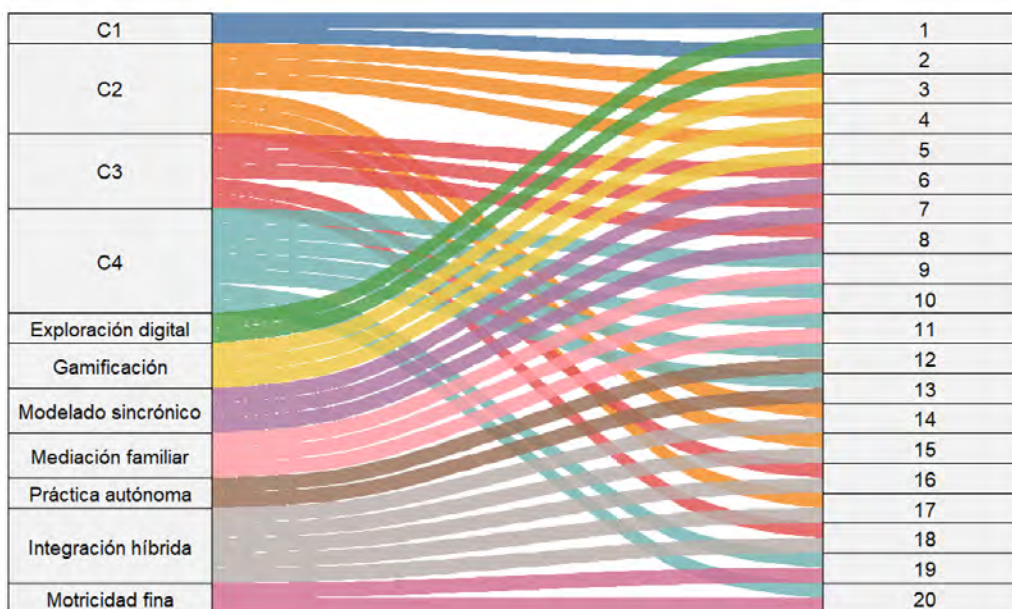
**Figura 3***Comunidades detectadas (Louvain)*

En este contexto, cada bloque de comunidades detectado por Louvain coincide íntegramente con las categorías cualitativas originales. Así, la Comunidad 1 agrupa todos los códigos de Modelado sincrónico; la Comunidad 2, todos los de Exploración digital; la Comunidad 3, los de Gamificación e Integración híbrida; y la Comunidad 4, los de Mediación familiar, Práctica autónoma y Motricidad fina. Este hallazgo indica que los patrones de co-ocurrencia se alinean estrechamente con la clasificación cualitativa previa, lo que permite prescindir de una tabla adicional y ahorra espacio sin perder precisión.

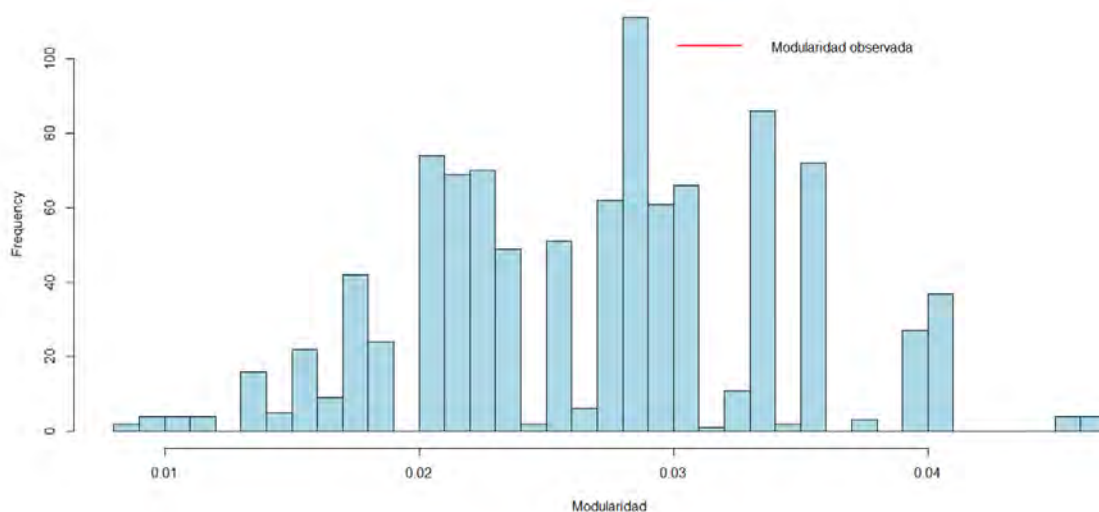
A continuación, en la Figura 4 se muestra un diagrama de Sankey que ilustra el mapeo de cada código cualitativo (eje derecho) a su comunidad detectada mediante Louvain (eje superior izquierdo) y a su categoría cualitativa de origen (eje inferior izquierdo).

**Figura 4**

*Flujos de códigos con categorías*



Para confirmar que la modularidad obtenida (0.0885) no era espuria, se generaron 1,000 redes aleatorias GNM (Erdős –Rényi) y se midió su modularidad (bootstrap). La modularidad real superó al 100% de las simulaciones, lo que refuerza la existencia de una tendencia auténtica a la formación de estos cuatro bloques temáticos, a pesar de la alta densidad (Figura 5).

**Figura 5***Distribución de modularidad en redes aleatorias*

Finalmente, el coeficiente de asortatividad por categoría ( $-0.055$ ) indica una leve disasortatividad: los códigos tienden a conectarse con otros de distinta categoría en lugar de agruparse con los de su propia dimensión. Esto evidencia que las maestras combinan sistemáticamente estrategias de diferentes ámbitos en un ecosistema pedagógico verdaderamente transversal.

## DISCUSIÓN

El análisis de redes semánticas identificó cuatro comunidades temáticas que sintetizan el ecosistema híbrido de alfabetización inicial. La primera agrupa diagnóstico remoto y modelado síncrono, donde las maestras usaron videollamadas y plataformas colaborativas para evaluar niveles de escritura y trazar letras en tiempo real, confirmando que la distancia transaccional (Moore, 1997) puede superarse con mediación tecnológica ajustada al nivel presilábico, silábico o alfabético de cada niño (Ferreiro, 2006; Guevara-Benítez et al., 2008). La segunda vincula gamificación y mediación familiar: los juegos fonema-grafema y recompensas digitales dependieron del apoyo constante de los padres, lo cual coincide con Ayala-Mendoza y Gaibor-Ríos (2021) sobre la autorregulación en casa y confirma que sin acompañamiento familiar la brecha de acceso persiste (Cervantes-Holguín & Rojas-Santos, 2021). La tercera combina práctica autónoma en casa e integración híbrida: los niños progresaron cuando disponían de videos tutoriales y materiales impresos para reforzar la motricidad fina, respal-

dando hallazgos de Mejía-Guereca (2022) sobre el valor de la autonomía con guía remota. La cuarta enfatiza la motricidad fina mediante aplicaciones de dibujo en tabletas, validando que, aunque la reflexión textual (Diuk, 2023) es clave, en primer grado la destreza manual debe ejercitarse con recursos presenciales o impresos (Gómez-Palacios, 2000).

Entre las limitaciones destaca que el estudio se nutre únicamente de entrevistas a maestras sin mediciones objetivas del progreso alfabético, y que el análisis de redes se basa en coocurrencias de códigos sin capturar interacciones sociales directas. Para futuras investigaciones sería conveniente un seguimiento longitudinal que evalúe la evolución de la lectoescritura en el posconfinamiento completo e incluya mediciones cuantitativas de desempeño y perspectivas de estudiantes y padres, así como profundizar en cómo la alfabetización digital familiar media el proceso en contextos de bajos recursos.

En conjunto, los hallazgos demuestran que la tecnología, al combinarse con prácticas presenciales y el acompañamiento familiar, constituye un aliado esencial para fortalecer la lectoescritura emergente en situaciones de contingencia y ofrece un modelo híbrido aplicable a escenarios futuros de educación mixta.

## CONCLUSIONES

El estudio confirma que la incorporación de herramientas digitales, desde aplicaciones interactivas hasta videollamadas síncronas, permitió mantener la enseñanza de la escritura en primer grado durante el confinamiento y favorecer su continuidad en el posconfinamiento. Las tres maestras articularon estrategias de gamificación y modelado en línea junto a la mediación familiar y la práctica autónoma de los niños, adaptando las tareas a los recursos disponibles en el hogar y reduciendo así las brechas de acceso. El análisis exploratorio de redes validó la estructura del ecosistema híbrido de alfabetización inicial, identificando cuatro comunidades temáticas que interrelacionan: diagnóstico remoto, enseñanza síncrona, práctica autónoma y motricidad fina. Aunque la tecnología no sustituye por completo el acompañamiento presencial, se demuestra que, cuando se diseña según el contexto socio-cultural de las familias y se mantiene comunicación constante con el docente, se convierte en un aliado clave para fortalecer la lectoescritura emergente.

## REFERENCIAS

- Ayala-Mendoza, A. E., & Gaibor-Ríos, K. A. (2021). Aprendizaje de la lectoescritura en época de pandemia. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 5(e), 13–22. <https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/369>
- Burgos, L. M., Suárez, L. M., & Benzádon, M. (2023). Inteligencia artificial ChatGPT y su utilidad en la investigación: El futuro ya está aquí. *Medicina* (Buenos Aires), 83(23). <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol83-23/n3/499.pdf>
- Cassany, D. (1995). *Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir*. Paidós.
- Cervantes-Holguín, E., & Rojas-Santos, B. A. (2021). Alfabetización inicial en tiempos de covid-19. Retos de la docencia a distancia. *Ciencia y Educación*, 5(3), 61-78. <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i3.pp61-78>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2<sup>nd</sup> ed.). SAGE Publications.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8<sup>th</sup> ed.). Routledge.
- Diuk, B. (2023). *Enseñar a leer y escribir: Guía práctica (y equilibrada) para orientarse en el barullo de la alfabetización inicial*. Ed. Siglo XXI.
- Doerfel, M. L. (1998). What constitutes semantic network analysis? A comparison of research and methodologies. *Connections*, 21(2), 16-26. <https://qualquant.org/wp-content/uploads/cda/Doerfel%20What%20constitutes%20semantic%20network%20analysis.pdf>
- Erdős, P., & Rényi, A. (1959). On Random Graphs I. *Publicationes Mathematicae Debrecen*, 6, 290-297. [https://publi.math.unideb.hu/load\\_doc.php?p=2769&t=pap](https://publi.math.unideb.hu/load_doc.php?p=2769&t=pap)
- Ferreiro, E. (2006). La escritura antes de la letra. *Revista de Investigación Educativa*, (3), 1-52. <https://cpue.uv.mx/index.php/cpue/article/view/136/238>
- Gómez-Palacios, M. (2000). *La adquisición de la lectura y la escritura en la escuela primaria*. Lecturas. Secretaría de Educación Pública.
- Guevara-Benítez, Y., López-Hernández, A., García-Vargas, G., Delgado, S. U., & Hermosillo-García, Á. (2008). Nivel de escritura en alumnos de primer grado, de estrato sociocultural bajo. *Perfiles Educativos*, 30(121), 41-62. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2008.121.61037>
- Madrid, D., y Pascual, M. (2021). *La competencia lingüística con sentido y funcionalidad en etapa infantil (0-6 años)*. Ed. Dykinson.
- Martínez-Méndez, K. I. (2021). Leer y escribir en tiempos de pandemia. *Educación y Ciudad*, 41, 71-86. <https://doi.org/10.36737/01230425.n41.2530>
- Mejía-Guereca, R. (2022). *Uso de Genially para reforzar la adquisición de la lectoescritura en niños de primer grado de primaria de la Esc. Prim. “Fernando Montes de Oca”* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas]. Repositorio CAXCAN. <http://dx.doi.org/10.48779/ricaxcan-126>

- Mendoza-Castillo, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia: Voces y reflexiones. *Revista Latinoamericana de Educación a Distancia*, 50(Especial). <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>
- Moore, M. (1997). Theory of Transactional Distance. En D. Keegan. (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education* (pp. 22-38). Routledge. <http://www.c3i.uni-oldenburg.de/cde/found/moore93.pdf>
- Pokorny, J. J., Norman, A., Zanesco, A. P., Bauer-Wu, S., Sahdra, B. K., & Saron, C. D. (2018). Network analysis for the visualization and analysis of qualitative data. *Psychological Methods*, 23(1), 169–183. <https://doi.org/10.1037/met0000129>
- R Core Team. (2024). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Scott, J. (2017). *Social network analysis*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781529716597>
- van-Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida: ciencia humana para una pedagogía de la acción y la sensibilidad*. Idea Books, S.A.

# EDUCACIÓN TRANSDIGITAL

ISBN: 978-968-9724-08-7



9 789689 724087

**Trans**  
**digital**  
editorial