

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

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

29.

**MODELOS ALTERNATIVOS DE
UNA ESCALA DE PROYECTOS
INTEGRADORES PARA
BACHILLERATO: ANÁLISIS
FACTORIAL EXPLORATORIO Y
ANÁLISIS DE REDES**

KRISTIAN ARMANDO PINEDA CASTILLO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA, MÉXICO
ORCID: 0000-0002-4686-3587

JOSÉ CRISTOBAL SOLÍS POLLORENA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA, MÉXICO
ORCID: 0000-0003-0075-7858

ANDRÉS VALENCIA SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA, MÉXICO
ORCID: 0009-0002-2428-3802

29.

Modelos alternativos de una escala de proyectos integradores para bachillerato: análisis factorial exploratorio y análisis de redes

INTRODUCCIÓN

La carencia de instrumentos contextualizados y psicométricamente sólidos sigue limitando la evaluación rigurosa de las prácticas educativas en el nivel medio superior (Guillermo-Cornerero y López-Regalado, 2025). Para atender este vacío, Pineda-Castillo et al. (2025) diseñaron una escala que mide el impacto de los Proyectos Integradores en el Colegio de Bachilleres del Estado de Sinaloa (COBAES), México. El instrumento integra tres dimensiones: *Desarrollo de proyectos integradores*, *Desarrollo de competencias transversales* y *Evaluación entre pares*.

DESARROLLO DE PROYECTOS INTEGRADORES EN BACHILLERATO

La primera dimensión del instrumento, *Desarrollo del proyecto*, capta la participación del estudiante desde la identificación del problema social hasta la reflexión final y se fundamenta en los aportes de Hewitt-Ramírez (2007), Arias-Sandoval (2017), Machado-Sampaio da Silva y de Almeida-Pimenta (2020), Martínez-De la Paz (2021), Feeney et al. (2022) y la propuesta del Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC) de la Subsecretaría de Educación Media Superior ([SEMS], 2023).

COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL BACHILLERATO

La segunda dimensión del instrumento, *Desarrollo de competencias transversales*, valora habilidades como investigación, comunicación, pensamiento crítico y responsabilidad social, apoyándose en Rodríguez-Martínez et al. (2019), Polo-Escobar et al. (2022), Jiménez-Galán et al. (2023) y el marco Tuning América Latina citado por estos últimos autores.

EVALUACIÓN ENTRE PARES

La tercera dimensión del instrumento, *Evaluación entre pares*, se centra en la observación colaborativa y la autoevaluación, respaldada por Bilbao-Martínez y Villa-Sánchez (2019), Benoit-Ríos et al. (2019), Basurto-Mendoza et al. (2021) y el enfoque evaluativo del PAEC (SEMS, 2023).

En su estudio inicial, Pineda-Castillo et al. (2025) sometieron la escala a un Análisis Factorial Confirmatorio con el estimador WLSMV en R-lavaan, hallando tres factores con cargas entre 0.411 y 0.654 y fiabilidad compuesta ω de 0.74 a 0.78; los índices de ajuste (CFI = 0.888, TLI = 0.877, RMSEA = 0.058, SRMR = 0.064) avalaron la estructura, aunque los autores reconocieron la necesidad de seguir robusteciendo su validez.

El presente trabajo prolonga esa exploración psicométrica y propone dos modelos de medida alternativos que, basados en la escala de Pineda-Castillo et al. (2025), amplíen su aplicabilidad en contextos educativos diversos del bachillerato mexicano.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se apeló a un enfoque cuantitativo mediante un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y un EGA (Análisis Exploratorio de Grafos) dentro de un Análisis de Redes (AR). Mientras que el AFE es tradicionalmente usado para el desarrollo de instrumentos de medición, el EGA es un método emergente que permite visualizar patrones de conexión entre ítems y dimensiones, aportando información complementaria al análisis factorial tradicional.

Participantes. Utilizamos los datos recolectados en un estudio anterior (Pineda-Castillo et al., 2025), con autorización de los autores del trabajo publicado. De este modo, las respuestas corresponden a 369 participantes, con edades entre 15 y 18 años: 175 mujeres y 194 hombres; los datos se recolectaron en el periodo de enero a marzo de 2023.

Instrumento. El instrumento en cuestión es el desarrollado por Pineda-Castillo et al. (2025). Se trata de una escala Likert gradada en 5 niveles (1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Indiferente, 4 = De acuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo). La escala está conformada por tres dimensiones teórico-empíricas (Tabla 1).

Tabla 1*Ítems de la escala de proyectos integradores*

Dimensión Desarrollo del proyecto	
1	En el proyecto conocí los problemas sociales comunes que afectan a mi comunidad.
2	En el proyecto identifiqué las dificultades frecuentes que perjudican a mis familiares.
3	Por medio del proyecto noté las problemáticas habituales que afectan a mis amigos.
4	En el proyecto noté los problemas que perjudican a mis compañeros de escuela.
5	El proyecto impidió planear acciones para atender alguna problemática social.
6	Conté con los recursos necesarios para desarrollar el proyecto.
7	En el proyecto pude proponer soluciones a distintos problemas sociales.
8	Me fue imposible reflexionar sobre la importancia del proyecto.
9	Apliqué las acciones planeadas en el proyecto para atender la problemática detectada.
10	En el proyecto tuve la opción de cambiar de estrategia para atender el problema.
11	El proyecto permitió ver los resultados durante el tercer momento a través de un cartel.
12	Con un escrito reflexioné sobre el proyecto que desarrollé a lo largo del semestre.
13	Estuvo fuera de mi alcance reflexionar sobre los problemas sociales.
14	Carecí de conocimientos necesarios para desarrollar el proyecto.
15	Considero que el proyecto me ayudó de forma integral en mi educación.
Dimensión Desarrollo de competencias transversales	
16	En el proyecto desarrollé habilidades de investigación en línea.
17	En el proyecto aprendí acerca de la investigación de campo.
18	El proyecto afectó mis habilidades de comunicación.
19	La elaboración del proyecto dificultó el desarrollo de mi redacción.
20	El proyecto dio pauta para desarrollar mis habilidades lectoras.

Tabla 1*Ítems de la escala de proyectos integradores*

21	El proyecto dificultó trabajar en equipo con mis compañeros de clase.
22	El proyecto me permitió aprender a desarrollar un trabajo de forma individual.
23	El proyecto me ayudó a ser más crítico sobre las situaciones que afectan a otros.
24	El proyecto me permitió hacer conciencia sobre problemáticas sociales múltiples.
25	En el proyecto se promovió un estilo de vida saludable.
26	A través del proyecto aprendí a manejar más la tecnología con fines educativos.
27	Por medio del proyecto tuve la oportunidad de desarrollar la responsabilidad.
Dimensión <i>Evaluación entre pares</i>	
28	Al inicio del proyecto, pude apreciar cómo mis compañeros tomaban decisiones para desarrollar su proyecto.
29	Me fue difícil observar a mis compañeros de clase elegir acciones para atender las problemáticas sociales.
30	Pude ver a mis compañeros reflexionar sobre las acciones que realizarían para atender los problemas sociales.
31	Me fue posible ver a mis compañeros implementar acciones para atender los problemas sociales.
32	Algunos de mis compañeros cambiaron de estrategia para atender la problemática.
33	Los carteles de mis compañeros fueron elaborados de forma creativa.
34	Los carteles presentados por mis compañeros estuvieron desorganizados.
35	El contenido de los carteles se relacionó con hacer conciencia sobre una problemática social y sus posibles soluciones.
36	Los proyectos presentados por los compañeros fueron interesantes en su contenido.
37	Los proyectos presentados por los estudiantes de otros salones fueron innovadores.
38	En general, el desempeño de mis compañeros de clase fue bueno.

Nota. Obtenida de Pineda-Castillo et al. (2025, p. 8).

Procedimiento. Para examinar la estructura latente del instrumento, se aplicó un AFE con el método de mínimos residuos (minres) y rotación oblicua (oblimin), utilizando una matriz de correlaciones policóricas. Ambos análisis se llevaron a cabo en RStudio, utilizando los paquetes psych, GPArotation, EGAnet, InterconectaR, PsyMetricTools, haven, qgraph y tidyverse. Durante el AFE, la adecuación muestral se verificó mediante el índice KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett. El número de factores fue determinado mediante análisis paralelo, y con fines conservadores de la escala original se retuvieron ítems con cargas factoriales ≥ 0.30 . Solo se descartó el ítem 30 para obtener una solución más admisible con más de tres ítems por factor.

Posteriormente, se ejecutó el EGA como método de Análisis de Redes, empleando el modelo GLASSO con correlaciones Spearman, y detección de comunidades por el algoritmo Louvain. También se exploraron combinaciones adicionales entre matrices de correlación (cor_auto, Pearson, Spearman) y algoritmos de agrupamiento (Leiden, Louvain, Walktrap), eligiendo la solución con mejor ajuste según el índice TEFI. Las cargas estandarizadas se estimaron con net.loads() y se aplicó un análisis de estabilidad mediante bootstrap (5,000 réplicas).

RESULTADOS

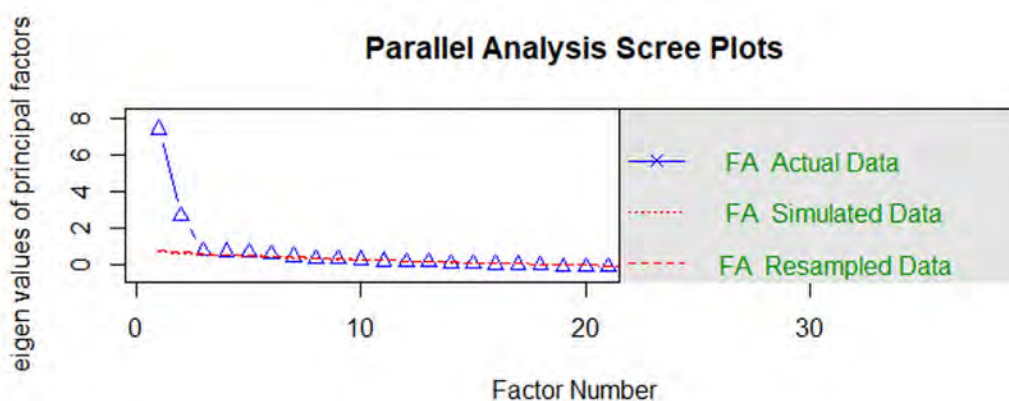
ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO

El índice de adecuación muestral KMO fue de 0.83, lo cual representa un nivel meritorio según la escala de Kaiser (1974), y todos los ítems individualmente superaron el valor mínimo aceptable de 0.67 de Medida de Adecuación del Muestreo (MSA) por ítem. Por su parte, la prueba de esfericidad de Bartlett fue altamente significativa ($\chi^2 = 4427.422$, $gl = 666$, $p < 0.001$), lo que confirma la existencia de correlaciones suficientes entre los ítems del instrumento para justificar su análisis factorial.

Las comunalidades (h^2) oscilaron entre 0.166 (Ítem 20) y 0.744 (Ítem 19), indicando que la mayoría de los ítems se explican razonablemente bien a partir de los factores extraídos. Los ítems con comunalidades bajas podrían ser considerados para revisión o eventual eliminación en análisis posteriores. Para efectos de este análisis, se retienen por su valor teórico. La determinación del número de factores se realizó con análisis paralelo, el cual arrojó una solución de siete factores (Figura 1).

Figura 1

Gráfico de sedimentación por análisis paralelo



Nota. Elaboración propia con *RStudio*.

En conjunto, los siete factores explican el 31.3% de la varianza total del instrumento (MR1 = 5.1%, MR4 = 5.1%, MR2 = 5.4%, MR3 = 4.9%, MR5 = 4.0%, MR6 = 3.9%, MR7 = 2.9%). A continuación, se presenta la Tabla 2, la cual se construyó a partir de la matriz patrón y la congruencia conceptual de cada ítem para nombrar y describir el factor correspondiente.

Tabla 2

Factores identificados

Factor	Ítems y carga factorial ($\lambda \geq .30$)
<i>MR1. Conciencia social y crítica.</i> Evalúa la capacidad del estudiante para reconocer problemáticas sociales, reflexionar críticamente sobre ellas y asumir un rol activo —incluso de manera individual— en su abordaje.	Ítem22 (0.305), Ítem23 (0.532), Ítem24 (0.592), Ítem35 (0.594)
<i>MR2. Habilidades comunicativas y de redacción.</i> Refleja cómo el proyecto impactó la comunicación escrita/oral y la organización de productos académicos.	Ítem18 (0.666), Ítem19 (0.842), Ítem21 (0.475), Ítem34 (0.332)
<i>MR3. Identificación de problemáticas cercanas.</i> Mide la capacidad del estudiante para detectar situaciones problemáticas en su entorno inmediato (familia, amigos, escuela, comunidad).	Ítem1 (0.431), Ítem2 (0.682), Ítem3 (0.702), Ítem4 (0.487)
<i>MR4. Valoración del trabajo de los compañeros.</i> Representa la evaluación que el alumnado hace de la creatividad, innovación y calidad de los proyectos de sus pares.	Ítem28 (0.424), Ítem33 (0.491), Ítem36 (0.458), Ítem37 (0.568), Ítem38 (0.618)

Tabla 2*Factores identificados*

Factor	Ítems y carga factorial ($\lambda \geq .30$)
<i>MR5. Aplicación estratégica flexible.</i> Evalúa la ejecución de acciones, la posibilidad de ajustar estrategias en curso y el seguimiento de los resultados.	Ítem6 (0.319), Ítem7 (0.408), Ítem9 (0.601), Ítem10 (0.512)
<i>MR6. Limitaciones percibidas.</i> Agrupa las barreras cognitivas y afectivas experimentadas durante el proyecto, tales como falta de reflexión, desorganización o escasez de conocimientos.	Ítem5 (-0.526), Ítem8 (-0.535), Ítem13 (0.542), Ítem14 (0.493), Ítem29 (-0.351)
<i>MR7. Responsabilidad y autonomía digital.</i> Evalúa la responsabilidad individual y el uso autónomo de tecnologías educativas, así como el desarrollo de habilidades de investigación.	Ítem16 (0.366), Ítem26 (0.434), Ítem27 (0.317)

Nota. La carga mínima absoluta para inclusión fue de 0.30; método de extracción: Mínimos residuales con rotación Oblimin. Elaboración propia con RStudio.

Por otra parte, se observaron correlaciones de magnitud moderada entre varios factores, por ejemplo, MR1–MR4 ($r = 0.415$), MR1–MR5 ($r = 0.366$) y MR2–MR6 ($r = 0.390$). Estos valores respaldan el uso de una rotación oblicua, pues indican que los constructos están relacionados, pero no son redundantes. Asimismo, las correlaciones sugieren una relativa independencia conceptual entre dichos componentes (Tabla 3).

Tabla 3*Correlación entre factores*

	MR1	MR4	MR2	MR3	MR5	MR6	MR7
MR1	1.000	0.415	0.256	0.320	0.366	0.109	0.268
MR4	0.415	1.000	0.281	0.233	0.325	0.116	0.269
MR2	0.256	0.281	1.000	-0.021	0.191	0.390	0.068
MR3	0.320	0.233	-0.021	1.000	0.242	-0.149	0.221
MR5	0.366	0.325	0.191	0.242	1.000	0.066	0.212
MR6	0.109	0.116	0.390	-0.149	0.066	1.000	0.006
MR7	0.268	0.269	0.068	0.221	0.212	0.006	1.000

Los valores de fiabilidad calculados con omega fueron: MR1 = 0.727, MR2 = 0.748, MR3 = 0.729, MR4 = 0.735, MR5 = 0.680, MR6 = 0.699 y MR7 = 0.612, presentando una consistencia interna adecuada (≥ 0.60) (Hair et al., 2019).

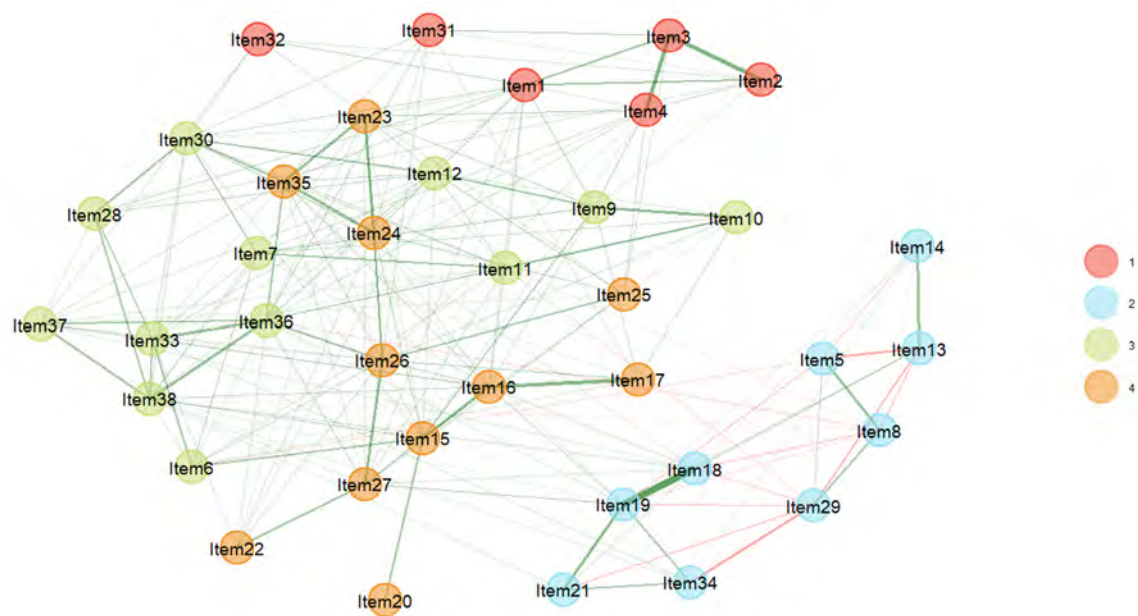
ANÁLISIS DE REDES

El análisis de redes, aplicado mediante EGA (GLASSO para estimar la red y Louvain para la detección de comunidades), identificó una estructura de cuatro comunidades latentes entre los 38 ítems (Figura 2). La solución mostró un ajuste adecuado (TEFI = -33.11) y descartó una estructura unidimensional. El modelo presentó 219 conexiones entre ítems, con un peso medio de 0.045 (DE = 0.057) y una densidad de 0.312. Estas métricas sugieren una red moderadamente conectada y coherente con estructuras psicológicas latentes. Entre las combinaciones evaluadas, *cor_auto* + Louvain obtuvo el TEFI más bajo (-35.09) con cuatro comunidades; Spearman + Louvain también convergió en cuatro (TEFI = -33.11). En contraste, Walktrap produjo tres comunidades (TEFI \approx -30 a -33) y Leiden sobreparticionó (11–12 comunidades) con TEFI sustancialmente peor.

Figura 2

Comunidades detectadas

Nota. Elaboración propia con *RStudio*.



Las cargas estandarizadas del modelo EGA (Tabla 4) mostraron agrupaciones en cuatro dimensiones de ítems. A continuación se describe cada grupo con sus respectivos ítems.

Tabla 4

Comunidades de ítems

Grupo	Ítems
<i>Grupo 1: Reconocimiento de problemáticas cercanas y acción social colectiva.</i> Este grupo reúne ítems relacionados con la identificación de problemas sociales inmediatos que afectan a la comunidad escolar, familiar y de amistades. Además, incluye indicadores que reflejan la observación de acciones tomadas por otros compañeros para enfrentar esas problemáticas, lo que sugiere una dimensión colectiva de conciencia y acción social.	Ítem1 (0.27), Ítem2 (0.36), Ítem3 (0.53), Ítem4 (0.25), Ítem31 (0.08), Ítem32 (0.08).
<i>Grupo 2: Dificultades cognitivas, comunicativas y organizativas.</i> Este grupo aglutina ítems que expresan limitaciones cognitivas y afectivas (falta de reflexión, conocimientos o planeación), así como dificultades en habilidades comunicativas, de redacción y trabajo en equipo. La presencia de cargas negativas refuerza el carácter problemático o deficitario de esta comunidad.	Ítem5 (-0.32), Ítem8 (-0.27), Ítem13 (0.37), Ítem14 (0.18), Ítem18 (0.40), Ítem19 (0.55), Ítem21 (0.24), Ítem29 (-0.35), Ítem34 (0.21).
<i>Grupo 3: Implementación del proyecto y evaluación del desempeño de los compañeros.</i> Esta comunidad representa ítems centrados en la ejecución de acciones planeadas, la adaptación de estrategias, y la evaluación del trabajo propio y de los compañeros. Refleja una dimensión de aplicación práctica del proyecto y una valoración crítica del desempeño grupal, con énfasis en la creatividad, innovación y resultados observables.	Ítem6 (0.16), Ítem7 (0.32), Ítem9 (0.23), Ítem10 (0.23), Ítem11 (0.26), Ítem12 (0.30), Ítem28 (0.25), Ítem30 (0.27), Ítem33 (0.40), Ítem36 (0.33), Ítem37 (0.21), Ítem38 (0.37).
<i>Grupo 4: Desarrollo de competencias personales y sociales.</i> Este grupo agrupa ítems relacionados con el crecimiento educativo integral, incluyendo el desarrollo de habilidades cognitivas, tecnológicas, lectoras, críticas y de responsabilidad social. También, incorpora valores como la conciencia social y el estilo de vida saludable, lo que sugiere una comunidad centrada en competencias transversales y formativas del proyecto.	Ítem15 (0.30), Ítem16 (0.39), Ítem17 (0.17), Ítem20 (0.07), Ítem22 (0.14), Ítem23 (0.26), Ítem24 (0.39), Ítem25 (0.17), Ítem26 (0.43), Ítem27 (0.34), Ítem35 (0.28).

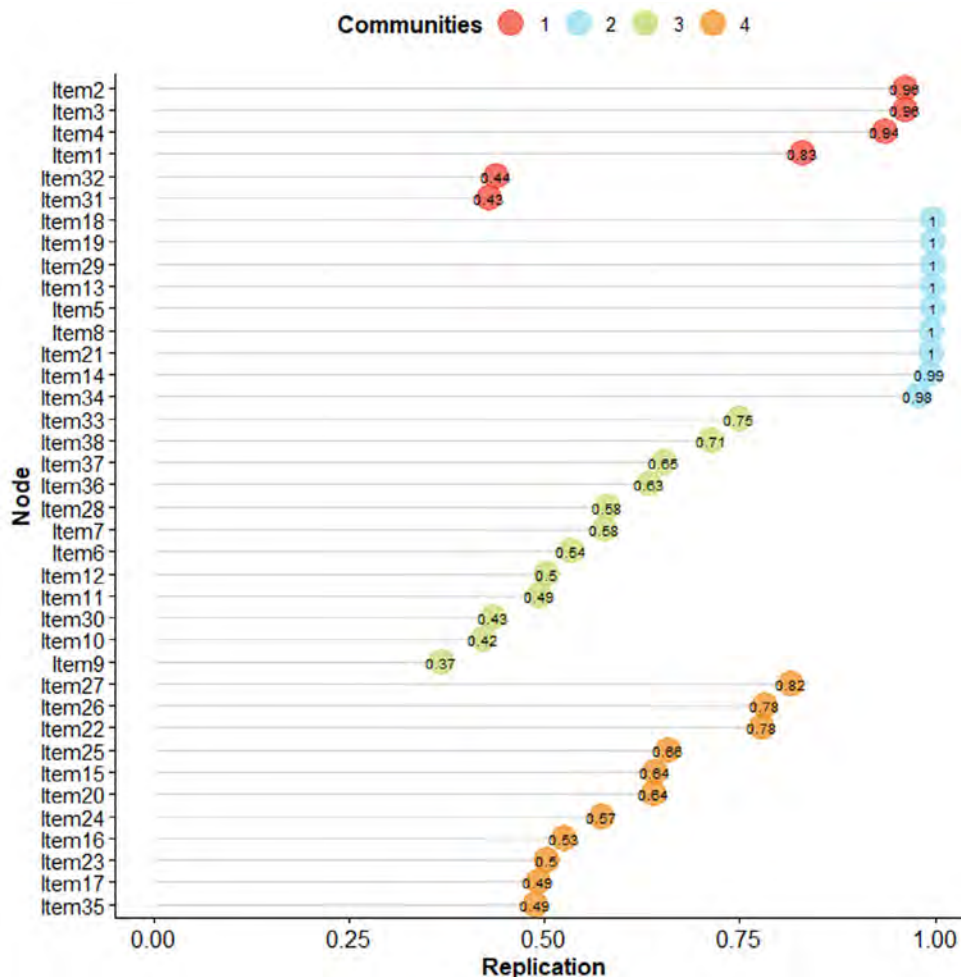
Para evaluar la estabilidad, se aplicó un bootstrap de 5,000 réplicas. El número de dimensiones tuvo mediana = 5 (IC del 95% = 3.85–6.15) y solución modal de cinco en el 60.64% de las iteraciones; la configuración de cuatro comunidades, idéntica a la seleccionada, se presentó en el 31.8% (tres = 0.4%, seis = 7.08%, siete = 0.08%).

El gráfico de estabilidad (Figura 3) indica estabilidad muy alta en la comunidad 2 (azul): la mayoría de sus ítems conservan su comunidad en el 99–100% de las réplicas. En la comunidad 1 (rojo), los ítems 1–4 presentan alta estabilidad (≈ 0.83 – 0.99), mientras que los ítems 31 y 32 muestran baja estabilidad (0.44 y 0.43). La comunidad 3 (verde) es heterogé-

nea: varios ítems están por debajo de 0.50 ($\approx 0.37-0.49$) y otros se sitúan entre 0.54-0.75. La comunidad 4 (naranja) también es mixta: algunos ítems alcanzan $\approx 0.78-0.82$, pero otros rondan 0.49-0.57. En conjunto, el patrón sugiere un modelo EGA con una comunidad muy estable (2), dos con estabilidad moderada (1 y 4) y focos de inestabilidad en los ítems 31-32 y en varios ítems de la comunidad 3 (y algunos de la 4).

Figura 3

Gráfico de estabilidad de comunidades



Nota. Las comunidades equivalen a los grupos identificados. Elaboración propia con RStudio.

Las omegas totales referenciales para cada comunidad fueron: Comunidad 1 = 0.71, Comunidad 2 = 0.80, Comunidad 3 = 0.82 y Comunidad 4 = 0.81. Estos valores sugieren que, de forma referencial, los ítems de cada grupo se comportan con consistencia interna

aceptable (≥ 0.60 , mejor 0.70), aunque cabe aclarar que ω se usa aquí solo como guía de fiabilidad interna de cada bloque, no como parte del modelo EGA en sí dado que estos cálculos no parten precisamente de un análisis factorial.

DISCUSIÓN

Este estudio contrastó dos soluciones empíricas para medir proyectos integradores en bachillerato: un AFE de siete factores y un EGA de cuatro comunidades. El AFE mostró ajustes sólidos ($KMO = 0.83$; χ^2 de Bartlett, $p < 0.001$) y precisión de puntajes (ω , omega total = 0.61–0.75), pero evidenció granularidad excesiva: Evaluación entre pares se repartió en dos factores, Competencias transversales quedó dispersa y cinco ítems presentaron $h^2 < .25$, lo que justifica depuraciones. Además, los siete factores explicaron solo el 31.3% de la varianza total, lo cual refleja la dispersión del constructo y refuerza la necesidad de depuración de ítems.

El modelo EGA, estimado con GLASSO + Louvain (TEFI = -35.09), identificó una estructura de cuatro comunidades relativamente estable (bootstrap 5,000; solución modal 5 \rightarrow 61%, 4 \rightarrow 32%). Ofrece mayor parsimonia, aunque mantiene solapamientos menores (p. ej., ítems 15 y 35) y cierta heterogeneidad en la comunidad de limitaciones.

Ambos modelos convergen en dos núcleos conceptuales —conciencia social (22–24, 35) y ejecución estratégica (6–10)—, pero difieren en nivel de detalle: el AFE brinda diagnóstico fino; el EGA resume procesos afines en bloques amplios. Correlaciones inter-factor (AFE ≈ 0.32 –0.41) y densidad de red (0.312) confirman que los constructos forman un continuo entre reconocimiento de problemas, acción y evaluación colectiva.

En síntesis, el AFE-7 es idóneo para evaluaciones clínicas o investigativas que requieran especificidad mientras que el EGA-4 resulta más ágil para monitoreo formativo. Ambos superan la estructura original de tres dimensiones y sientan bases para futuras mejoras (depuración de ítems, validación multigrupo) en la evaluación de proyectos integradores en educación media superior.

CONCLUSIONES

En síntesis, este estudio ofrece dos representaciones válidas de la escala para proyectos integradores en bachillerato. El modelo factorial de siete dimensiones retrata el constructo

con detalle, permitiendo detectar fases específicas, desde la toma de conciencia social hasta la evaluación entre pares, mientras que el modelo de redes, con cuatro comunidades más compactas, brinda una visión parsimoniosa y coherente con la lógica pedagógica del instrumento. Ambos alcanzan estándares psicométricos sólidos (KMO meritorio; Bartlett significativo; fiabilidad: ω (AFE) = 0.61–0.75 y ω por comunidad en EGA \approx 0.71–0.82; TEFI bajo (valor negativo, como es esperado en este índice) en el EGA.

En la práctica, la elección depende del fin evaluativo: para diagnósticos finos conviene la versión factorial; para seguimiento ágil y retroalimentación formativa, la estructura de redes resulta más operativa. Además de subrayar el valor complementario del análisis de redes frente al factorial tradicional, los hallazgos invitan a depurar ítems problemáticos y a validar la escala en contextos educativos más amplios y diversos.

REFERENCIAS

- Arias-Sandoval, L. (2017). El aprendizaje por proyectos: una experiencia pedagógica para la construcción de espacios de aprendizaje dentro y fuera del aula. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 12(1), 51–68. <https://doi.org/10.15359/rep.12-1.3>
- Basurto-Mendoza, S., Moreira-Cedeño, J., Velásquez-Espinales, A., y Rodríguez-Gámez, M. (2021). Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación como enfoque innovador en la práctica pedagógica y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 828–845. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2408/4934>
- Benoit-Ríos, C. G., Jaramillo-Azema, C. A., y Castro-Cáceres, R. A. (2019). Aprendizaje y formación valórica en la enseñanza mediante tutorías entre pares. *Praxis & Saber*, 10(22), 89–113. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.8796>
- Bilbao-Martínez, A., y Villa-Sánchez, A. (2019). Avances y limitaciones en la evaluación del aprendizaje a partir del proceso de convergencia. *Educación XX1*, 22(1), 45–69. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19976>
- Feeney, S., Machicado, G., y Larrosa, L. (2022). El Aprendizaje Basado en Proyectos como política de enseñanza: algunos interrogantes. *Praxis Educativa*, 26(3), 1–23. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2022-260308>
- Guillermo-Cornetero, M. C., y López-Regalado, O. (2025). Validez y confiabilidad de instrumentos de investigación en el aprendizaje: una revisión sistemática. *Revista Tribunal*, 5(10), 653–675. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.133>
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., y Black, W. C. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Pearson Prentice.

- Hewitt-Ramírez, N. (2007). El proyecto integrador: Una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 1(1), 235–240. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297224869006>
- Jiménez-Galán, Y. I., Guzmán-Flores, J. P., Hernández-Jaime, J., y Rodríguez-Flores, E. (2023). Evaluación integrada de competencias transversales en Educación Superior: Propuesta de instrumentos. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1506>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Machado-Sampaio da Silva, P. P., y de Almeida-Pimenta, M. A. (2020). Proyecto integrador y actitudes: una perspectiva hermenéutica del desarrollo de la competencia en la docencia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 181–193. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300181>
- Martínez-De la Paz, M. A. (2021). Los proyectos integradores en la práctica docente colegiada de los catedráticos de las escuelas preparatorias de Iguala, Guerrero, de acuerdo con el modelo educativo de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro). *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(spe4), 00003. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2749>
- Pineda-Castillo, K., Cortés Calderón, L., y Ramírez Zavala, A. (2025). Impacto de proyectos integradores en el desarrollo de competencias transversales y evaluación entre pares. *CIENCIA Ergo-Sum*, 32. <https://doi.org/10.30878/ces.v32n0a6>
- Polo-Escobar, B. R., Ramírez-Carhautocto, G., Hinojosa-Salazar, C. A., y Castañeda-Sánchez, W. A. (2022). Competencias transversales en el contexto educativo universitario: Un pensamiento crítico desde los principios de gamificación. *Revista Prisma Social*, (38), 158–178. <https://revistaprismasocial.es/article/view/4786>
- Rodríguez-Martínez, A., Cortés-Pascual, A., y Val-Blasco, S. (2019). Análisis de la mejora del nivel de empleabilidad de los universitarios mediante la mejora de competencias transversales y habilidades. *REOP–Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 30(3), 102–119. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.30.num.3.2019.26275>
- SEMS. (2023). *Programa Aula, Escuela y Comunidad*. Subsecretaría de Educación Media Superior.

EDUCACIÓN TRANSDIGITAL

ISBN: 978-968-9724-08-7



9 789689 724087

Trans
digital
editorial