

NITEMOA

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN

UVP | UNIVERSIDAD DEL VALLE DE PUEBLA

Año 4, No. 7
Enero - Junio 2026

NITEMOA

Cuadernos de Investigación

NITEMOA, CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN, año 4, No. 7, enero - junio 2026, es una publicación semestral editada por la Universidad del Valle de Puebla S.C., Calle 3 sur # 5759, Col. El Cerrito. CP. 72440, Puebla, Puebla, Tel. (222) 26-69-488.

Editores responsables: Dra. Ma. Hortensia Irma Lozano e Islas y Mtro. Prisciliano Gerardo Illescas Lozano. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-112814254100-102, ISSN: En trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Coordinación de Editorial y Publicaciones, Mtro. Enrique Moreno Ceballos, Calle 3 sur # 5759, Col. El Cerrito. CP. 72440, Puebla, Puebla, Tel. (222) 26-69-488 ext. 798, fecha de última modificación, noviembre de 2025.

Las posturas expresadas por los autores no necesariamente reflejan las posturas de la Universidad del Valle de Puebla, de su Coordinación Editorial y de Publicaciones, de las editoras responsables ni del staff editorial involucrado en la edición de la revista.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos de la presente publicación, siempre y cuando se acredite el origen de estos.

Cualquier carta dirigida al editor debe enviarse al correo coord.editorial@uvp.mx.

Nitemoa

Cuadernos de Investigación

UVP | UNIVERSIDAD DEL VALLE DE PUEBLA

Año 4 / Núm. 7

Enero - Junio 2026

DIRECTORIO

Universidad del Valle de Puebla

Presidente de la Junta de Gobierno
Mtro. Jaime Illescas López

Rectora
Dra. María Hortensia Irma Lozano e Islas

Director de Posgrados, Educación Continua, Virtual y Abierta
Dr. Salvador Cervantes Cajica

Directora de la División de Ciencias de la Salud
Mtra. Circe Minerva Gómez Glockner

Director de la División de Ciencias de la Vida
Mtro. Luis Roberto Bonilla Toscano

Director de la División de Artes y Humanidades
Lic. Alfredo Saúl Carranza Juárez

Editores Responsables
Dra. María Hortensia Irma Lozano e Islas
Mtro. Gerardo Prisciliano Illescas Lozano

Director de Investigación e Innovación
Dr. Mauricio Piñón Vargas

Coordinación de Editorial y Publicaciones
Mtro. Enrique Moreno Ceballos

Centro de Redacción Académica
Mtra. Estefany Abi Merino Alcalá

Diseño Editorial
Lic. Jocelin Solano García

COMITÉ EDITORIAL

Salvador Cervantes Cajica
Universidad del Valle de Puebla

Alfredo Saúl Carranza Juárez
Universidad del Valle de Puebla

Circe Minerva Gómez Glockner
Universidad del Valle de Puebla

Luis Roberto Bonilla Toscano
Universidad del Valle de Puebla

COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. Sofía Lorena Rodiles Hernández
Universidad del Mar

Dra. Mariana Figueroa de la Fuente
Universidad de Quintana Roo

Mtra. Sandrine Laurence
Universidad del Mar

Mtra. María Guadalupe Salazar Arrieta
Cruz Roja Mexicana de Puebla

Mtro. Aldo Chiquini Zamora
Universidad de las Américas, Puebla

Dr. Manuel Iván Manríquez Calderón
CECYTE

Dra. Christian Karel Salgado Vargas
Universidad Autónoma del Estado de México

Mtro. Juan Manuel Vargas Ramírez
Instituto de Estudios Universitarios

ÍNDICE

OBSERVATORIO OLINI PARA FORMACIÓN DE TALENTO EN CADENAS GLOBALES DE VALOR **11**

PEDAGOGÍA HOSPITALARIA Y REZAGO EDUCATIVO EN ESTUDIANTES DE ONCOLOGÍA EN CONTEXTO MULTIGRADO **59**

Editorial

En este nuevo número, *Nitemoa. Cuadernos de investigación* dedica sus páginas a los procesos educativos que se impulsan desde el conocimiento y la experiencia del individuo, pero también se expanden y consolidan a través de las organizaciones. Así pues, la educación se convierte en un punto de partida para diversas reflexiones en torno al desarrollo personal y profesional, a la luz de las implicaciones organizacionales y vocacionales que impulsan las transformaciones de la civilización contemporánea.

En ese tenor, se presenta el artículo de investigación *Observatorio Olini para formación de talento en cadenas globales de valor,* de coautoría entre Cervantes-Cajica, Espino-Guevara, García-Franco, Manríquez-Calderón, Piñón-Vargas y Valdés-Guerrero, que propone un modelo de inteligencias para identificar y cerrar brechas formativas en profesionistas mexicanos que tienen posibilidades de integrarse en las redes internacionales productivas. Por medio de una estructura que premia la coherencia y la integridad al frente de logísticas y alcances presupuestales, este escrito reflexiona sobre cómo las competencias del ser profesional, justamente, se tornan en un factor central que brinda orientación sobre las rutas de capacitación y autoevaluación al respecto de las tareas demandadas por el sector productivo internacional.

Precisamente, los procesos de enseñanza y aprendizaje son las guías para el artículo *Pedagogía hospitalaria y rezago educativo en estudiantes de oncología en contexto multigrado,* con autoría de Patricia González Espinosa y Sergio Raúl López Nieto. Este trabajo sitúa sus casos de estudio en el Hospital para la Niñez Poblana de la ciudad de Puebla para explorar el contexto de formación en el cual las y los pacientes oncológicos infantiles se desenvuelven ante el impedimento de integrarse en un sistema regular a causa de la propia salud. De esta manera,

se presentan testimonios de docentes y padres de familia involucrados en estos procesos, que brindan un panorama oportuno en un campo que demanda, además, metodologías de la empatía y la escucha activa.

En este orden de ideas, se espera que los trabajos aquí presentados se conviertan en fuentes que impulsen redes de conocimiento en torno a los procesos educativos que, por sí mismos, integran un campo de estudio dispuesto a la dignificación de los procesos para generar y adquirir conocimientos.

¡Buena Lectura!

La Editorial

Artículo de investigación

OBSERVATORIO *OLINI* PARA FORMACIÓN DE TALENTO EN CADENAS GLOBALES DE VALOR

OLINI OBSERVATORY FOR TALENT DEVELOPMENT IN GLOBAL VALUE CHAINS

Propuesta de investigación

Cervantes-Cajica, Salvador[1]

UVP Universidad del Valle de Puebla

salvador.cervantes@uvp.edu.mx

ORCID:https://orcid.org/0000-0001-5864-980

Espino-Guevara, María de Jesús[2]

UVP Universidad del Valle de Puebla

mjeg@uvp.edu.mx

ORCID: https://orcid.org/0009-0005-5816-6630

García-Franco, Oman Fernando[3]

UVP Universidad del Valle de Puebla

ptc.investigacion4@uvp.mx

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8124-8022

Manríquez-Calderón, Manuel Iván[4]

Instituto Tecnológico de Pachuca

manuel.mc@pachuca.tecnm.mx

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1897-4810

Piñón-Vargas, Mauricio[5]

UVP Universidad del Valle de Puebla

mauricio.vargas@uvp.edu.mx

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2386-6910

Valdés-Guerrero, Luis Raúl[6]

UVP Universidad del Valle de Puebla

asesor2.investigacion.teh@uvp.edu.mx

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1374-4709

Recibido el 6 de mayo de 2026. Aceptado el 2 de junio de 2026.

Publicado el 30 de junio de 2026.

Reseña de Autor 1

Académico e investigador adscrito a la Universidad del Valle de Puebla (UVP), donde se desempeña como docente en programas de formación profesional. Su área de especialización se centra en la gestión de talento y competencias laborales en el contexto de cadenas globales de valor, con énfasis particular en la identificación de brechas formativas en profesionales mexicanos. Como líder del Proyecto Observatorio Olini, ha dirigido la integración de metodologías cuantitativas y cualitativas para el análisis de necesidades de competencias, demostrando un profundo conocimiento de los marcos internacionales de evaluación de habilidades (ESCO, O*NET, CONOCER) y su aplicación en contextos educativos nacionales. Su contribución ha sido fundamental en la estructuración de un modelo híbrido de inteligencia de competencias que combina análisis de insumo-producto con técnicas de procesamiento de lenguaje natural.

Reseña de Autor 2

Investigadora y docente de la Universidad del Valle de Puebla especializada en educación superior y desarrollo curricular. Su trabajo se enfoca en la articulación entre los programas educativos y las demandas del sector productivo, utilizando metodologías cualitativas de investigación para comprender las dinámicas de inserción laboral de los egresados. Como participante activa en el Observatorio Olini, ha contribuido significativamente en el diseño e implementación de encuestas y grupos focales dirigidos a instituciones educativas de la Red FIMPES, así como en el análisis de brechas formativas desde una perspectiva pedagógica. Su experiencia en diagnóstico educativo y validación de competencias la ha posicionado como experta en la transferencia de resultados de investigación hacia políticas educativas institucionales.

Reseña de Autor 3

Profesor-investigador de la Universidad del Valle de Puebla con especialidad en análisis cuantitativo y metodología de investigación aplicada a temas de educación y desarrollo de capital humano. Su aporte al Observatorio Olini se ha centrado en el desarrollo e implementación de técnicas estadísticas avanzadas para el análisis de brechas de competencias, incluyendo la aplicación de escalas Likert y análisis factorial. Con formación en métodos mixtos de investigación, ha sido responsable de garantizar el rigor metodológico en la recolección y procesamiento de datos provenientes de múltiples actores del ecosistema educativo y empresarial, asegurando la validez interna y externa de los hallazgos presentados en el proyecto.

Reseña de Autor 4

Académico del Instituto Tecnológico de Pachuca, institución que forma parte de la red de Tecnológicos Nacionales de México. Su especialización radica en la formación de ingenieros y tecnólogos alineados con estándares internacionales de competencia laboral. Como participante del Observatorio Olini, ha aportado una perspectiva desde el subsistema tecnológico mexicano, contribuyendo a la identificación de vocaciones y competencias críticas en los programas de educación técnica y tecnológica. Su experiencia en la certificación de competencias bajo normas CONOCER y en la articulación de programas educativos con cadenas globales de valor en sectores como manufactura, automotriz y tecnologías de la información le ha permitido validar la pertinencia de las brechas detectadas en el contexto de las instituciones tecnológicas.

Reseña de Autor 5

Investigador y docente adscrito a la Universidad del Valle de Puebla con formación en análisis de datos y minería de información aplicada a contextos educativos y laborales. Su rol en el Observatorio Olini ha sido crucial en la implementación de técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) y análisis automatizado de ofertas de empleo internacionales, permitiendo la detección de soft skills emergentes y tendencias globales en la demanda de competencias. Con experiencia en visualización de datos y manejo de plataformas especializadas como Maltego, ha contribuido al desarrollo del repositorio dinámico y los mapas interactivos de competencias que permiten a las instituciones educativas y empresas consultar las relaciones entre competencias, estándares CONOCER y perfiles vocacionales emergentes.

Reseña de Autor 6

Doctor en Estudios del Desarrollo (UAZ), maestro en Estudios Latinoamericanos (UNAM) y licenciado en Economía (UAZ). Se desempeña como profesor de tiempo completo del área de Investigación en la Universidad del Valle de Puebla campus Tehuacán. Sus líneas de investigación se centran en la financiarización de la ciudad y en la socioeconomía de la República Popular China.

Resumen

El proyecto “Observatorio Olini” para la Formación de Talento en Cadenas Globales de Valor propone un modelo de inteligencia de competencias para identificar y cerrar brechas formativas en profesionistas mexicanos capaces de insertarse en la nueva estructura de las cadenas globales de valor. Fundamentado en la evolución histórica de las competencias laborales, desde sus inicios hasta los

marcos actuales de la OCDE y CONOCER, el proyecto analiza comparativamente los principales referentes internacionales (ESCO, O*NET, MNC, NICE, UNESCO) para determinar las vocaciones y *soft skills* críticas en el nuevo entorno global. La metodología integra el modelo de Análisis de Necesidades de Capacitación (TNA) de Barbazette con técnicas de inteligencia de habilidades basadas en minería de datos y procesamiento de lenguaje natural (NLP), aplicando encuestas a universidades de la FIMPES, empleadores y egresados, complementadas con análisis de ofertas de empleo globales. Los resultados se visualizan mediante software de grafos (Maltego) y se validan con cámaras empresariales y organismos internacionales. La propuesta se articula con la obtención y reconocimiento de competencias alineadas a los Estándares de Competencia de CONOCER, garantizando validez oficial, nacional y proyección internacional mediante la Alianza del Pacífico. El modelo Olini ("movimiento" en náhuatl) asegura la transición efectiva del egresado al mundo laboral global con competencias certificadas y reconocidas. Se presenta una propuesta a 6 meses y una a 4 años, que considera escalabilidad y mayor impacto.

Palabras clave:

cadenas globales de valor, brechas formativas, inteligencia de competencias, minería de datos / NLP, certificación laboral.

Abstract

The "Olini Observatory" project for Talent Development in Global Value Chains proposes a skills intelligence model to identify and close skills gaps among Mexican professionals capable of integrating into the new structure of global value chains. Based on the historical evolution of job skills from their beginnings to the current OECD and CONOCER frameworks, the project comparatively analyzes

the main international benchmarks (ESCO, O*NET, MNC, NICE, UNESCO) to determine the critical vocations and *soft skills* in the new global environment. The methodology integrates Barbazette's Training Needs Analysis (TNA), a model with skills intelligence techniques based on data mining and natural language processing (NLP), applying surveys to FIMPES universities, employers, and graduates, complemented by an analysis of global job postings. The results are visualized using graph software (Maltego) and validated with business chambers and international organizations. The proposal is structured around obtaining recognition of skills aligned with CONOCER's Competency Standards, guaranteeing official national validity and international reach through the Pacific Alliance. The Olini model (meaning "movement" in Nahuatl) ensures the graduate's effective transition to the global workforce with certified and recognized skills. A 6-month proposal and a 4-year proposal are presented, the latter considering scalability and greater impact.

Keywords:

Global Value Chains, Training Gaps, Skills Intelligence, Data Mining / NLP, Labor Certification.

Justificación y pertinencia

El término *Competence* fue utilizado por primera vez por David McClelland (1973 en Díaz y Arancibia, 2002), noción que habría de tener un profundo impacto en el desarrollo de la Psicología Laboral y que se convirtió en la base de la actual teoría de la selección de personal (Díaz y Arancibia, 2002). Posteriormente, Boyatzis (1982), en la siguiente década, utilizó sus trabajos para conceptualizar un modelo de competencias gerenciales que integra los siguientes elementos: las competencias de gestión y acción por objetivos, el liderazgo, la gestión de

capital humano, la dirección de subordinados, el enfoque de otras personas y conocimientos específicos. Spencer y Spencer (1993), por su parte, propusieron un modelo para el desarrollo de competencias y su aplicación en la gestión de recursos humanos.

La necesidad de conceptualizar las competencias tiene poco más de cincuenta años y, en este periodo, poco ha cambiado su objetivo último: buscar que el capital humano realice actividades de acuerdo con las actividades de las organizaciones. Por otro lado, la noción de las "competencias" no se circunscribe al terreno de las habilidades dentro de los procesos productivos, sino que también ha sido abordada desde el punto de vista educativo.

Uno de los primeros proyectos para evaluar las competencias de los estudiantes, comenzó en el año 2000, en el espacio europeo, con la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA por sus siglas en francés), que fue organizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con el fin de evaluar los conocimientos y habilidades de estudiantes de 15 años. Las competencias evaluadas en este primer ejercicio estaban relacionadas con competencias digitales, lectura, matemáticas y ciencias (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2025).

En esta evaluación participan 91 países de todo el mundo, de los cuales 13 son latinoamericanos. México ha tomado un rol activo en estas aplicaciones cada cuatro años, haciendo posible determinar los avances y las competencias de los estudiantes. Esta prueba se realiza para determinar el nivel de preparación de los estudiantes para enfrentar los retos de la vida adulta y para resolver problemas cotidianos con el conocimiento adquirido. En este sentido, las competencias medidas son categorizadas de la siguiente manera: a) pensar y razonar, b) argumentar, c) comunicar, d) modelar, e) plantear y resolver problemas, f) representar, g) utilizar el lenguaje simbólico,

formal y técnico, h) el uso de herramientas y recursos (Rico Romero, 2004).

Con base en este enfoque de desarrollo de competencias en el ámbito educativo se requiere abordar la evaluación de competencias desde el punto de vista laboral. El enfoque de evaluación de competencias surgió de la necesidad de vincular el desarrollo del talento humano con el éxito de las organizaciones, mediante una certificación que permitiera a los individuos adaptarse y cumplir las expectativas organizacionales a lo largo de su vida productiva. En este sentido ha surgido una diversidad de métodos, procedimientos e instrumentos para conceptualizar, evaluar, diagnosticar y certificar las competencias dependiendo del momento histórico, el objetivo y el país teniendo los Modelos de Competencias Corporativas basados en resultados y Competencias Corporativas basadas en *Inputs* (Díaz y Arancibia, 2002).

En este orden de ideas, es importante determinar: ¿cuál es la necesidad de realizar la evaluación de competencias en un entorno laboral? Es claro que las competencias surgen por la necesidad latente de las organizaciones de identificar el talento idóneo para la realización y ejercicio de sus actividades productivas. Desde el enfoque educativo, el desarrollo de competencias responde a las necesidades de las distintas ramas productivas e industriales, de cualquiera de sus vertientes, para cultivar talento humano con las características necesarias, creando un círculo virtuoso, donde las empresas obtienen al personal requerido, mientras que las universidades, en conjunto con los centros de estudio y organismos gubernamentales, aplican políticas educativas que fortalecen los perfiles de sus egresados, facilitando una inserción exitosa en el mercado laboral.

Esta propuesta, denominada Observatorio *Olini* para la formación de talento en cadenas globales de valor, busca estructurar un modelo de evaluación de competencias para el talento de cadenas globales de valor mediante un consenso nacional que integre tanto a los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje como a los empleadores. Dicho modelo será avalado por empleadores internacionales que permitan articular una estructura basada en los estándares de

calidad del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), el cual es un organismo paraestatal encargado de la certificación de las habilidades y conocimientos profesionales a través del Sistema Nacional de Competencias. CONOCER certifica dichas habilidades a partir de una serie de estándares de calidad, utilizando una metodología avalada y aceptada que permite disminuir los sesgos de interpretación así como de integridad.

En este tenor, el presente proyecto se propone recuperar el modelo de certificación de CONOCER, ya que el uso de una estructura con trayectoria probada garantiza la imparcialidad, evitando que las universidades incurran en prejuicios o monopolios, y delegando la confianza en una entidad respaldada por organismos internacionales, organizando, clasificando y jerarquizando las competencias con base en estándares internacionales.

Identificación de competencias críticas

Para fines de este trabajo es necesario definir, primeramente, a la noción de competencia, en torno a diferentes acepciones y a la posibilidad para crear un marco que responda a los desafíos de la nueva configuración de las cadenas globales de valor. Irigoin y Vargas (2002), por ejemplo, señalan que la competencia laboral es el conjunto integrado de conocimientos, habilidades y actitudes que conducen a un desempeño adecuado y oportuno en una diversidad de contextos. Desde esta perspectiva, la competencia no se basa en un solo elemento, sino que tiene un carácter transversal y unificado, donde el conocimiento se conjunta con las habilidades y las actitudes para la realización adecuada de la actividad.

Por su parte, Filgueira y Chude (2025) sostienen que la competencia laboral es la conjunción articulada y lógica de conocimientos habilidades y actitudes tanto técnicas como transversales. Para estos autores, la competencia integra elementos relacionados con el conocimiento y con la acción, sin definir claramente el objeto o el destino de estos esfuerzos, pero introduciendo la transversalidad.

Esta característica, justamente, implica que la competencia no se constituye como la mera suma de elementos cognitivos y de acción, sino, más bien, de la propia transversalidad entre estos rasgos.

En síntesis, la competencia laboral se entiende, en el presente trabajo, como el potencial que cada individuo posee y que, mediante la experiencia de las diferentes dimensiones de la vida, familiar, social, académica, afectiva u otras, permite su desarrollo en actividades de creciente complejidad. La competencia laboral, asimismo, le otorga al individuo las capacidades para conocer, conceptualizar, desarrollar, hacer, evaluar e incluso crear en favor de las organizaciones, haciendo factible el cumplimiento de las metas del puesto a desarrollar o de la organización en su conjunto.

Marco referencial de competencias

Con el fin de determinar un marco referencial en torno a las competencias necesarias para el desarrollo de habilidades a nivel global, se presenta, a continuación, un análisis bajo el formato de cuadro comparativo, a partir de las competencias principales de acuerdo con distintas fuentes de información internacionales.

Tabla 1

Análisis comparativo de marco de competencias

Marco	País o región	Enfoque	Aplicación	Competencias
European Skills, Competences, Qualifications, and Occupations [ESCO]	UE	Conectar a la escuela con el sector productivo con elementos multilingües con base en habilidades y competencias	ALTA	-Gestión. -Negociación. -Conocimiento incoterms. -Conocimiento. -Documentación aduanera. -Idioma. -Habilidades digitales -ERP (competencias técnicas para integrar, gestionar y optimizar recursos empresariales). -TMS (Sistema de gestión del transporte). (Di Luozzo et al., 2021).
Occupational Information Network [O*NET]	EUA	Principal enfoque del trabajo en EUA. Describe profundamente los oficios, capacidades y estilo de trabajo requeridos	MUY ALTA	-Pensamiento crítico y análisis de datos. -Análisis y toma de decisiones. -Gestión de personal y de recursos. -Coordinación y evaluación de sistemas. -Negociación y orientación de servicio (O*NET, s.f.).
Conjunto de competencias y estándares de gestión [MNC]	Internacional	Enfoque internacional desarrollado para las necesidades individuales en estándar internacional para modelos operativos mundiales.	ALTA	-Visión estratégica global. -Pensamiento sistémico. -Liderazgo de equipos multiculturales. -Trabajo y liderazgo remoto. -Procesos de negocios. -Tecnología. -Transformación digital. (Liu, 2025).
National Initiative for Cybersecurity Education [NICE]	EUA	Enfoque especializado de ciberseguridad.	ALTA	-Gestión de riesgos de cadenas de suministro (C-SCRM). -Aseguramiento integral de la cadena de suministro TI. -Gestión de proveedores. -Evaluación de seguridad. -Auditoría de programas tecnológicos (NICCS, s.f.).

United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization [UNESCO]	Internacional	Enfoque educativo basado en educación a lo largo de la vida y desarrollo de competencias para ciudadanía global y desarrollo sostenible.	MEDIA	-Logística verde. -Entornos multiculturales. -Aprendizaje permanente y adaptabilidad. -Pensamiento crítico. -Resolución de problemas (UNESCO, s.f.).
CONOCER	México	Enfoque de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en un contexto específico.	MUY ALTA	-Desarrollo de propuestas de servicios logísticos de comercio exterior. -Gestión operativa de servicios logísticos internacionales (transporte terrestre, ferroviario, marítimo y aéreo). -Implementación de análisis geoespacial para seguridad en operaciones de comercio exterior. -Conocimiento práctico de regulaciones aduaneras, tratados y documentación (Secretaría de Economía, 2025).

Nota. Elaboración propia con base en las fuentes citadas.

Mientras que ESCO y O*NET ofrecen taxonomías amplias y consolidadas para describir ocupaciones y habilidades a nivel regional (Europa) o nacional (EUA), el marco CONOCER se distingue por su enfoque en la certificación de competencias específicas para la realidad laboral del país. En el caso de empresas que gestionan talento en México, los perfiles de ESCO u O*NET pueden servir como referencia inicial, pero cabe destacar que los estándares de competencia de CONOCER figuran como una herramienta enfocada en el cumplimiento de los colaboradores al respecto de requisitos operativos y legales mexicanos.

Es pertinente mencionar, asimismo, que todos los marcos reconocen la importancia creciente de las soft skills (pensamiento crítico, comunicación, adaptabilidad) y de las habilidades técnicas digitales, sin embargo, el lanzamiento de los cuatro nuevos estándares en México durante el año 2025 (mencionados en la tabla anterior) es un claro ejemplo de cómo un marco nacional puede responder de manera específica a las demandas del sector privado y a las tendencias globales, como la seguridad en la cadena de suministro mediante análisis geoespacial.

Por su parte, el marco NICE ejemplifica la tendencia hacia la hiperespecialización en áreas críticas como la ciberseguridad, un riesgo creciente en las cadenas globales que México ha identificado y planea enfrentar, además, a partir del desarrollo de una estrategia para construir un sistema integral por etapas, partiendo de las bases operativas (transporte y aduanas) hacia áreas de mayor complejidad técnica.

De igual manera, la influencia de la UNESCO es palpable en la filosofía del sistema mexicano, particularmente en el reconocimiento de las competencias adquiridas a través de la experiencia laboral. Por otro lado, las prácticas de las Multinacionales (MNC) actúan como un motor de demanda, exigiendo competencias globales (como la gestión de riesgos y el liderazgo multicultural) que los sistemas nacionales buscan incorporar para mejorar la competitividad de su fuerza laboral en el escenario internacional.

Metodología de análisis y priorización de brechas de talento

Como se ha expuesto, existe una diversidad de habilidades que los profesionistas requieren desarrollar para insertarse exitosamente en las cadenas globales de valor, dependiendo de la vertiente en la cual deseen desempeñarse. Considerando los perfiles que se desarrollan actualmente en la República Mexicana y las necesidades globales, se han identificado las siguientes vocaciones y competencias con base en el sondeo establecido en la Tabla No. 1, teniendo:

Tabla 2

Vocaciones y soft skills

Vocaciones	Soft Skills
• Gestión • Negociación • Incoterms • Gestión aduanera • ERP • TMS • Analista de datos • Gestión de personal y de recursos • Gestión de proveedores • Evaluación de sistemas de evaluación • Orientación de servicios • Tecnología • Transformación digital • Gestión de riesgos de cadenas de suministros • Aseguramiento integral de cadena de suministros • Gestión de la seguridad • Auditoría • Auditoría de programas tecnológicos • Logística verde • Desarrollo de propuestas de servicios logísticos de comercio exterior • Gestión operativa de servicios aéreos, terrestres, marítimos y ferroviarios • Trámites aduaneros • Análisis geoespacial para seguridad en operaciones de comercio exterior	• Dominio de un segundo idioma • Pensamiento crítico • Pensamiento sistémico • Análisis y toma de decisiones • Visión estratégica global • Liderazgo en equipos multiculturales • Entornos multiculturales • Liderazgo remoto • Gestión del trabajo remoto • Aprendizaje permanente • Adaptabilidad • Resolución de problemas

Nota. Elaboración propia.

Con el fin de tener un referente nacional e internacional que permita determinar los modelos formativos orientados al cierre de brechas, es necesario contar con una metodología efectiva para la comprensión del fenómeno.

Metodología de análisis Insumo-Producto

Esta metodología, de carácter cuantitativo, permite determinar el contenido de trabajo y habilidades que fluyen a través de las cadenas globales de valor. En ese sentido, resulta idónea para obtener una visión general sobre la relación entre la participación en las cadenas globales y la demanda de ciertos tipos de empleo.

El enfoque tradicional de Input-Output se ha sofisticado para ir más allá de los flujos monetarios. Se deben construir indicadores que midan la dependencia neta de trabajo o la demanda de trabajo por tipo de habilidad incorporada en las exportaciones. Esto se logra combinando tablas Insumo-Producto (que rastrean el valor agregado) con datos de empleo desglosados por nivel educativo, ocupación, edad o género. De esta manera, se utilizan modelos econométricos (como el sistema de ecuaciones de demanda de factores) para estimar cómo los cambios en la participación en cadenas globales afectan la demanda de distintos grupos de trabajadores. La implementación de este enfoque requiere las siguientes fases:

1. Adquisición de datos: obtención de matrices de insumo-producto internacionales provenientes de OECD Trade in Value Added - TiVA - y de World Input-Output Database - WIOD.
2. Integración de datos laborales: vincular estas matrices con encuestas de fuerza laboral que contengan información sobre la educación, ocupación y tareas realizadas por los trabajadores. La base de datos Trade in Employment by workforce characteristics (TiMBC) de la OECD es la más completa.

3. Cálculo de indicadores: calcular indicadores como el empleo incorporado en las exportaciones y la demanda de habilidades específicas en las cadenas globales para los sectores y países de interés.
4. Análisis: identificar qué habilidades presentes en el país (aproximadas por nivel educativo o tipo de ocupación) son las más demandadas por los eslabones de la cadena y cuáles están siendo perdidas (Chiapin Pechansky y Lioussis, 2024).

Análisis de necesidades de capacitación basado en competencias

Esta metodología, de enfoque cualitativo, resulta la adecuada para validar, a nivel local, las brechas específicas en soft skills. La misma tiene como base la información de certificaciones para ser contrastada con la realidad del sector productivo.

- Descripción: el análisis de necesidades de capacitación basada en competencias es un proceso sistemático para identificar la discrepancia entre las competencias que posee un grupo (ejemplo: los egresados actuales) y las que demanda un contexto específico (ejemplo: empresas locales insertas en cadenas globales). Modelos como el de Barbazette estructuran este análisis en tres fases: recolección de información, análisis y desarrollo de un plan.
- Pasos para su implementación:
    1. Fase 1. Recolección de información: realizar entrevistas semiestructuradas y grupos focales con actores clave, como los responsables de Recursos Humanos de empresas multinacionales locales, directivos de formación profesional, egresados recientes y expertos en certificaciones. El objetivo es listar las soft skills percibidas como críticas.

2. Fase 2. Análisis de brechas: aplicar encuestas a una muestra más amplia de empresas y egresados. En esta encuesta se pide calificar, por un lado, el *nivel actual* de una competencia en los egresados y, por otro, el nivel ideal requerido para el puesto. La diferencia se puede cuantificar y priorizar.

3. Fase 3. Desarrollo del plan: contrastar las brechas identificadas con el contenido de las certificaciones nacionales e internacionales existentes. Esto permite determinar qué brechas pueden ser cerradas por certificaciones actuales y cuáles requieren el desarrollo de nuevos programas formativos. Técnicas como el análisis FODA o el Grupo Nominal pueden ayudar a priorizar las acciones (Hung, 2026).

Metodología de inteligencia de habilidades y análisis de tareas

Este enfoque mixto aprovecha las nuevas fuentes de datos digitales para monitorear la demanda de habilidades en tiempo real y a escala global. Es particularmente útil para identificar vocaciones emergentes y soft skills difíciles de medir con métodos tradicionales.

- La "inteligencia de habilidades" combina el análisis de datos cuantitativos (como las ofertas de empleo en línea) con marcos taxonómicos estandarizados como European *Skills Competences, Qualifications and Occupations* (ESCO). Para las cadenas globales de valor, este método se puede enriquecer con encuestas especializadas como las del Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIAAC) de la OECD, que permiten construir indicadores basados en

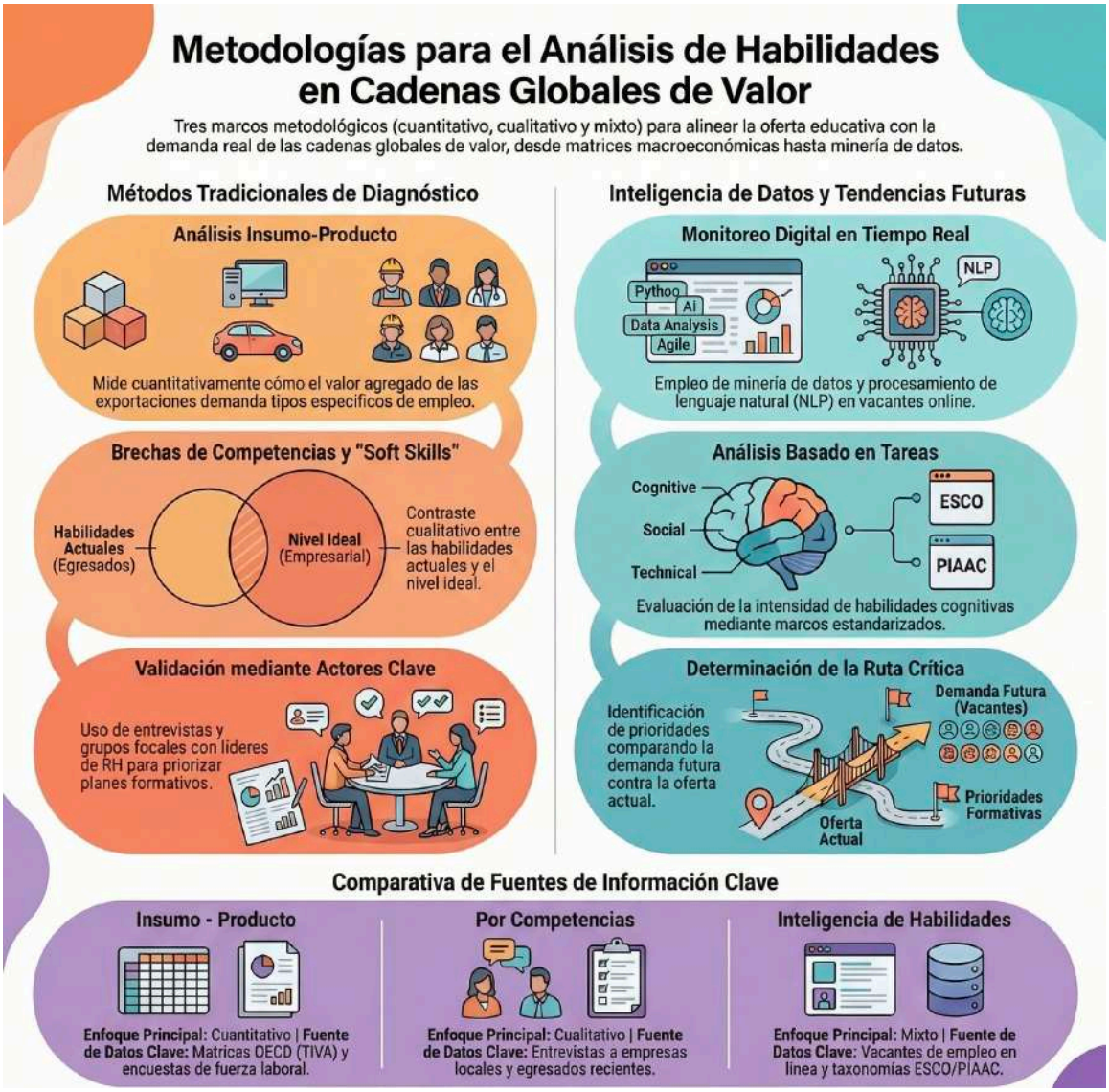
tareas como frecuencia de lectura, uso de habilidades matemáticas o resolución de problemas en entornos tecnológicos en lugar de basarse únicamente en títulos educativos.

- Pasos para su implementación:

1. Minería de datos de vacantes: acceder a bases de datos de portales de empleo, públicos o privados, para recolectar miles de descripciones de puestos en sectores estratégicos de las cadenas globales de valor.
2. Mapeo con taxonomías: utilizar procesamiento de lenguaje natural (NLP) para mapear las habilidades, especialmente las sociales, como negociación, trabajo en equipo o pensamiento crítico, mencionadas en la Tabla 2, dentro de las vacantes con estándares como ESCO.
3. Análisis de tareas: complementar con microdatos de encuestas de Instituciones Educativas de Nivel Superior (FIMPES) para entender la intensidad con la que se utilizan ciertas habilidades cognitivas y no cognitivas en las ocupaciones meta. Esto permite asociar habilidades específicas con el desempeño de industrias integradas en las cadenas globales de valor.
4. Determinación de la ruta crítica: al combinar la demanda del presente y la del futuro, detectada en las vacantes, con la oferta actual de egresados, se puede determinar la ruta crítica de formación. Por ejemplo, si el análisis de vacantes muestra una alta demanda de gestión de equipos remotos en el sector textil global, misma que no está cubierta por las certificaciones actuales, se convierte en una prioridad formativa (MetaSkills4TCLF, 2024).

Figura 1

Metodologías para el acercamiento a la información



Nota. Se puede observar la comparación de las metodologías para el acercamiento a la información desde diferentes perspectivas. Imagen generada con la herramienta Gemini (Google, 2026a).

Con el fin de determinar los modelos formativos orientados al cierre de brechas se optó por la aplicación de la metodología de Barbazette en conjunto con las herramientas utilizadas en la Metodología de inteligencias de habilidades y análisis de tareas, con los siguientes pasos de aplicación:

a. Recolección. Se desarrolla y se aplica un cuestionario destinado a los diferentes actores del fenómeno entre los que destacan responsables de recursos humanos, nacionales e internacionales, responsables de estos programas de formación de la Red de FIMPES a nivel nacional, con el fin de determinar las habilidades que se están desarrollando en cuanto a las vocaciones preestablecidas, y con miras a crear nuevos perfiles de vocaciones y a la determinación de soft skills.
b. Inteligencia de habilidades. Se accede a la base de datos de empleo internacionales y se realiza un análisis de lenguaje natural de acuerdo con los estándares de ESCO, al cual se pueden añadir elementos de UNESCO, CONOCER y de todas los marcos estandarizados arriba señalados.
c. Análisis de brechas. En el segundo paso se realiza un análisis cuantitativo por medio de la escala Likert a los actuales empleados o egresados de los diferentes programas académicos, con el fin de determinar el nivel actual de competencia contra el nivel ideal para determinar la diferencia estadística.
d. Desarrollo del plan. Con base en los resultados, aplicar la técnica de Grupo Nominal a modo de determinar las competencias requeridas y las que necesitan un desarrollo.

Al final de estas cuatro etapas, con el resultado obtenido de la Técnica Nominal, se podrán identificar las brechas. Los resultados podrán ser tan específicos como la cantidad de insumos de datos, por lo que será viable hacer recomendaciones específicas para ciertos nichos.

Figura 2

Metodología propuesta



Nota. Se puede apreciar la metodología desarrollada a partir de las descripciones de las metodologías 2 y 3, que permitirán el cruce de la información más la incorporación de análisis de lenguaje natural. Imagen generada con la herramienta Gemini (Google, 2026b).

El proyecto se concibe como una estrategia escalable de 4 años, estructurada en dos fases: la Fase 1 de 6 meses (objeto de esta solicitud de financiamiento) y Fase 2 de escalamiento y sostenibilidad (de 2 a 4 años). La Fase 1 comprende el diseño, implementación piloto de la metodología híbrida y la generación de los entregables establecidos en la convocatoria. La Fase 2, que no forma parte de los compromisos financiados por la beca, contempla la expansión nacional del observatorio, la consolidación del repositorio y la transferencia metodológica a CONOCER.

Propuesta de modelos formativos orientados al cierre de brechas

En este apartado se procederá a la creación de la propuesta de modelo formativo orientado al cierre de brechas, con base en la información recolectada de la metodología de Barbazette, con el siguiente objetivo: diseñar un modelo de inteligencia de competencias a partir del análisis nominal de las brechas detectadas para construir una ruta crítica de formación y evaluación con base en los estándares de calidad de CONOCER.

Con uso de herramientas de análisis de Lenguaje Natural los resultados del análisis nominal serán mapeados en comparación con los estándares que actualmente tiene CONOCER, lo que permitirá detectar las vocaciones, competencias y soft skills que pueden ser subsanadas e identificar las que requieren creación.

Figura 3

Modelo OLINI



Nota. Se puede observar la forma en que el observatorio OLINI incorpora una estructura de análisis de información que es fácilmente escalable, reproducible pero, sobre todo, actualizable para reaccionar activamente ante los cambios. Imagen generada con la herramienta Gemini (Google, 2026c).

El modelo Olini, palabra que proviene del náhuatl y que significa movimiento o cambio, hace referencia a la transición del egresado al mundo laboral global por medio de las competencias certificadas por CONOCER.

Credenciales sectoriales y microcredenciales

El Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales [CONOCER] es un organismo sectorizado de la Secretaría de Educación Pública [SEP] que integra trabajadores, empresarios y gobierno, por lo que se considera una entidad con mucha representatividad y que, gracias a sus mecanismos de participación evita los sesgos. Una de sus principales actividades es la gestión del Sistema Nacional de Competencias [SNC], una guía diseñada para la certificación de competencias, la calidad educativa y el desarrollo social del país. Una parte clave de este sistema es el proceso metodológico que conforma el Desarrollo de Estándares de Competencia por medio de los Comités correspondientes, a partir de los cuales las competencias son registradas en el Registro Nacional de Estándares de Competencia [RENEC], Finalmente, estas competencias son ofertadas para que los particulares puedan disfrutar de la certificación.

Propuesta de criterios de calidad

En las diferentes organizaciones los criterios de calidad son determinados por variables como la calidad por tiempo, el precio, así como otros elementos de tipo cuantitativo y cualitativo. Para esta propuesta los criterios de calidad para evaluar los conocimientos, habilidades y aptitudes de los futuros egresados de los programas académicos dependen de los criterios CONOCER.

Existen diversos estudios que se han realizado con el fin de determinar la calidad y el impacto de estas certificaciones. Lara Ochoa et al. (2017) destacan que las certificaciones CONOCER han tenido un impacto significativo al alinear

los programas educativos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, con las necesidades reales del sector productivo, fortaleciendo así la competitividad industrial y económica.

La importancia de estas certificaciones radica en su doble función: por un lado, otorgan valor curricular a los estudiantes mediante créditos académicos y, por otro, certifican oficialmente sus competencias laborales ante la industria. En cuanto al aseguramiento de la calidad, el proceso se garantiza a través de la estandarización de competencias avalada por CONOCER, de la certificación previa de instructores y evaluadores, así como de rigurosos procedimientos de evaluación que verifican el desempeño real de los candidatos conforme a estándares nacionales. De esta manera se asegura que la certificación refleja fielmente la capacidad laboral del individuo.

En este sentido, Norther (2022) señala que las certificaciones de competencias laborales de CONOCER tienen un impacto positivo, ya que los trabajadores certificados ganan en promedio una remuneración dos veces mayor que aquellos que carecen de la misma ($13,667 pesos mensuales frente a $6,858 pesos mensuales de los no certificados), laboran menos horas por semana (40 frente a 42), tienen un mayor acceso a servicios de salud (85% frente a 45%) y se desempeñan mayormente en empleos formales (93% frente al 50%), independientemente del género, educación o posición laboral. La importancia de estas certificaciones radica en elevar la productividad, competitividad y movilidad laboral, alineando las habilidades de la fuerza de trabajo con las demandas del mercado, como se evidencia en diez sectores analizados.

El estudio de Norther muestra que la calidad se asegura mediante la estandarización de competencias basada en el desempeño real y la evaluación rigurosa. El reconocimiento oficial SEP garantiza la transparencia y la validación de habilidades adquiridas formal o informalmente, así como la aplicación de las mejores prácticas internacionales adoptadas en México. Es importante, en este sentido, que las certificaciones no sean otorgadas por las mismas universidades, lo cual evita los conflictos de interés y asegura la confiabilidad del instrumento.

Las certificaciones del CONOCER tienen una importancia estratégica y un impacto significativo a nivel internacional, gracias a los tratados comerciales y acuerdos de cooperación vigentes. En el contexto de Norteamérica, el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) facilita el reconocimiento de estas competencias laborales en Estados Unidos y Canadá, promoviendo la homologación de estándares en sectores clave como el automotriz, la manufactura y las tecnologías de la información, lo que asegura que las habilidades certificadas en México cumplan con los requisitos de calidad y competencia profesional de la región. De manera similar, en América Latina, acuerdos como la Alianza del Pacífico (AP) y la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) extienden la validez de esta certificación a países como Chile, Colombia, Argentina y Brasil, entre otros, fomentando la integración económica y la movilidad laboral (Educs, 2024).

Al respecto de la calidad, ésta se garantiza a través de la alineación de los estándares mexicanos con los marcos de cualificación de otros países y con los requisitos específicos de los sectores productivos internacionales. Este proceso de homologación, impulsado por los marcos legales de los tratados, certifica que un profesional avalado por CONOCER posee las competencias necesarias para desempeñarse con altos niveles de calidad en mercados extranjeros, brindando confianza a empleadores y clientes sobre su capacidad.

Mapeo de contenidos formativos, programas existentes y recursos educativos relevantes

Este proyecto propone diseñar un instrumento que combine elementos de la metodología Barbazette con el análisis de lenguaje natural. El mismo será aplicado tanto a los integrantes de la red de FIMPES, como a empleadores, egresados y otros actores, identificando los contenidos generalizados y específicos que permitan determinar las vocaciones, las habilidades integradas en las vocaciones y la forma en la que éstas son evaluadas internamente en cada una de las Instituciones de

Educación Superior (IES). Este análisis distinguirá diferentes categorías: tipo de institución, tamaño de institución y la región en donde se encuentra la IES. De esta forma se obtendrá un mapeo específico y representativo.

Este mapeo requiere de un software específico de visualización de redes y grafos, combinado con herramientas de inteligencia de negocios en donde se tienen diferentes opciones como Maltego, Bibexcel, Pajek o Maptive.

Modelo de evaluación de competencias

El funcionamiento del modelo de evaluación de las competencias puede observarse en la siguiente figura.

Figura 5

Modelo de evaluación de competencias CONOCER



Nota. Se observa el mecanismo de evaluación de las competencias de acuerdo al marco de CONOCER, mismo que ofrece un alto grado de confiabilidad, al no estar directamente relacionado con una IES. Imagen generada con la herramienta Gemini (Google, 2026d).

Viabilidad y factibilidad

Desde un punto de vista técnico el proyecto es viable, ya que integra metodologías consolidadas a nivel internacional que ofrecen validez interna y de contenido. Por otro lado, el modelo de Análisis de Necesidades de Capacitación (ANC) de Barbazette proporciona una estructura sistemática y flexible que ha sido ampliamente validada en entornos organizacionales y educativos para la detección de brechas de competencias, mientras que la incorporación de técnicas de inteligencia de habilidades basadas en minería de datos y procesamiento de lenguaje natural (NLP), así como de las desarrolladas por MetaSkills4TCLF y la OECD, permite capturar en tiempo real las demandas del mercado laboral global. Esto supera las limitaciones de los métodos tradicionales basados exclusivamente en encuestas o análisis documental.

La existencia de herramientas tecnológicas accesibles, como Maltego, para la visualización de redes de conocimiento y de plataformas de análisis de datos abiertos garantiza que la implementación técnica sea factible con los recursos humanos y tecnológicos actuales, siempre que se cuente con un equipo interdisciplinario capacitado en ciencia de datos y análisis curricular. En este orden de ideas, la propuesta resulta factible en el contexto mexicano gracias al respaldo institucional de CONOCER, que actúa como rector neutral del Sistema Nacional de Competencias, evitando conflictos de interés y asegurando la validez oficial de los resultados. La existencia del Registro Nacional de Estándares de Competencia (RENEC) y de una red de Entidades de Certificación y Evaluación (ECE) distribuidas en todo el territorio nacional proporciona la infraestructura operativa necesaria para implementar las nuevas vocaciones y microcredenciales, una vez desarrolladas.

Los avances en materia de reconocimiento internacional logrados por CONOCER, particularmente en el marco de la Alianza del Pacífico y mediante convenios

bilaterales con países como Canadá, Colombia y Chile, hacen posible que las certificaciones generadas tengan proyección global, aumentando el impacto y la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Además, la creciente demanda del sector productivo de mecanismos ágiles de certificación de competencias garantiza la pertinencia y la adopción de los resultados por parte de los empleadores.

FASE 1. 6 Meses

Tabla 3

Cronograma para la Fase Inicial (6 meses), periodo: 30 de abril – 24 de octubre

Periodo	Actividades	Productos
Semanas 1-2 (30 abr – 13 may)	• Conformación formal del equipo y roles. • Adquisición de equipo de cómputo (computadora seminueva, laptop básica y discos externos). • Contratación de servidor VPS, dominio y hosting básico. • Instalación de software gratuito (R, RStudio, Gephi, Whisper.cpp) y configuración de respaldo en nube.	• Equipo técnico operativo. • Infraestructura digital base (sitio web, repositorio inicial).
Semanas 3-5 (14 may – 3 jun)	• Diseño de instrumentos de recolección (entrevistas semiestructuradas, encuestas a IES FIMPES, empleadores y egresados). • Configuración de API Google para geolocalización. • Pruebas iniciales de minería de datos con ofertas de empleo internacionales (NLP con Whisper.cpp).	• Cuestionarios validados. • Primeras ofertas de empleo procesadas. • API geolocalización operativa.
Semanas 6-9 (4 jun – 1 jul)	• Recolección de información: aplicación de entrevistas semiestructuradas y grupos focales con actores clave (RH empresas, directivos de IES, egresados). • Inicio de encuestas masivas a empleadores y egresados. • Continuación de minería de vacantes (NLP).	• Transcripciones de entrevistas (vía Whisper). • Base de datos preliminar de ofertas de empleo. • Primeros resultados de encuestas.
Semanas 10-12 (2 jul – 22 jul)	• Análisis de brechas: análisis cuantitativo (Likert) de encuestas para determinar diferencias entre nivel actual e ideal de competencias. • Inteligencia de habilidades: consolidación de datos de minería de vacantes y mapeo con marcos ESCO, O*NET, CONOCER. • Grupo nominal con expertos para priorizar brechas críticas.	• Brechas cuantificadas por sector/región. • Mapa de competencias emergentes. • Lista priorizada de brechas a atender.

Semanas 13-15 (23 jul – 12 ago)	• Desarrollo del plan formativo: contrastar brechas priorizadas con estándares CONOCER existentes. • Diseño de propuesta de microcredenciales para nuevas vocaciones. • Elaboración de fichas técnicas de perfiles. • Preparación de material para el Taller de Avances (24 de agosto).	• Borrador de modelo de inteligencia de competencias. • Propuesta de nuevas credenciales. • Presentación para taller.
Semana 16 (13 – 19 ago)	• Ajustes finales antes del taller: revisión de resultados con el equipo completo, preparación de infografías y presentación ejecutiva.	• Presentación en PPT para taller.
24 de agosto	• Taller de presentación de avances y retroalimentación (presencial/virtual según convocatoria).	• Retroalimentación de las Mesas de Evaluación y actores convocados.
Semanas 17-20 (25 ago – 21 sep)	• Integración de retroalimentación: ajuste de análisis y priorización con base en comentarios recibidos. • Mapeo de contenidos formativos existentes en IES FIMPES (por región, tipo de institución). • Validación.	• Documento de trabajo refinado. • Mapa de oferta educativa actual. • Cartas de validación de aliados.
Semanas 21-23 (22 sep – 13 oct)	• Redacción del producto final: estructuración del documento que cubra los 8 puntos de la Sección VI de la convocatoria. • Diseño de repositorio dinámico con visualización en Maltego/Maptive (versión prototipo). • Estrategia de difusión detallada para los próximos años.	• Borrador completo del informe final. • Prototipo de repositorio interactivo.
Semanas 24-25 (14 oct – 27 oct)	• Revisión y corrección de estilo del documento final. • Preparación de materiales para el Seminario de presentación (noviembre): infografías, presentación ejecutiva, video resumen. • Entrega formal del producto final a FIMPES (24 de octubre).	• Documento final completo (entregable). • Presentación para seminario.
Mediados de noviembre	• Seminario de presentación de resultados ante FIMPES, Santander, y actores convocados.	• Difusión de resultados y networking.
Fines de noviembre	• Cierre administrativo del proyecto: informes de uso de recursos, transferencia de metodología al equipo base para futuras fases.	• Acta de cierre. • Documentación final.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 4

Presupuesto a 6 Meses (total: $400,000 MXN)

Concepto	Detalle	Monto (MXN)
Infraestructura tecnológica	• Servidor VPS (6 meses), dominio .org, hosting básico, almacenamiento externo, respaldo en nube.	$12,000
Equipo de cómputo	• Computadora de escritorio seminueva (coordinador técnico), laptop básica (apoyo operativo).	$20,000
Software y servicios técnicos	• API Google (geolocalización), licencias de software especializado (si aplica), herramientas de minería/ NLP.	$30,000
Honorarios profesionales	• 5 investigadores (UVP y TecNM) por 6 meses (apoyo parcial). Incluye diseño, análisis y redacción.	$180,000
Trabajo de campo y movilidad	• Reuniones presenciales con IES FIMPES, grupos focales, viajes (2 personas) para encuentro nacional y taller de agosto.	$40,000
Diseño y comunicación	• Diseño de identidad básica, plantilla web profesional, infografías y videos explicativos.	$25,000
Materiales y difusión	• Papelería, insumos, publicación en revistas de acceso abierto (si aplica) y difusión en redes.	$15,000
Administración e imprevistos	• Fondo de contingencia (10% del subtotal).	$78,000
Total		**$400,000**

Nota. Elaboración propia. Este presupuesto se ha concentrado en la fase de 6 meses para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto financiado. Los costos de escalamiento (años 2-4) no se incluyen en esta solicitud, pero se describen en la estrategia de sostenibilidad como una fase posterior no financiada por la beca.

FASE 2. En 4 años

A continuación, se presenta un presupuesto detallado para la implementación del Observatorio Olini durante un periodo de 4 años, que es, a su vez, una propuesta escalable, con alto impacto y a largo plazo. Los precios están expresados en pesos mexicanos (MXN) y se basan en tarifas de mercado actualizadas al 2026.

Total: $400,000 MXN

Tabla 5

Desglose detallado por concepto

Concepto	Especificaciones	Justificación	2026	2027	2028	2029
Servidor VPS	4 núcleos, 8 GB RAM, 200 GB SSD.	Para alojar el repositorio digital y sitio web. Suficiente para iniciar.	$6,000	$6,000	$6,000	$6,000
Computadora de escritorio	Equipo reacondicionado de gama media.	Para el coordinador técnico se adquiere una sola.	$12,000	$0	$0	$0
Laptop básica	Equipo de entrada para tareas administrativas.	Para apoyo operativo.	$8,000	$0	$0	$0
Almacenamiento externo	Disco duro externo 2 TB (2 unidades).	Respaldo local de bases de datos.	$3,000	$0	$0	$0
Mantenimiento y refacciones	Limpieza, reparaciones menores.	Para alargar la vida útil de equipos.	$1,000	$1,500	$2,000	$2,500
Subtotal Infraestructura			**$30,000**	**$7,500**	**$8,000**	**$8,500**
Whisper (OPENAI que incluye Whisper)	Whisper.cpp	Se ejecuta en la computadora local sin costo por API. Requiere conocimiento técnico.	$37,300	$37,300	$37,300	$37,300
API Google	Servicios de geolocalización.	API Google.	$6,000	$6,000	$6,000	$6,000

Suite ofimática	Ya se encuentra dentro de los servicios de la Universidad.	Sin costo.	$0	$0	$0	$0
Estadística	R + RStudio (gratuitos)	Potente para análisis cuantitativo. Requiere aprendizaje, pero sin costo.	$0	$0	$0	$0
Respaldo en nube	Backblaze B2 (pago por uso)	Costo mínimo estimado para 500 GB.	$1,200	$1,200	$1,200	$1,200
Seguridad	Certificado SSL gratuito + plugins gratuitos	Let's Encrypt y Wordfence (versión gratuita).	$0	$0	$0	$0
Subtotal Software	**Registro por 4 años (promoción inicial)**		**$44,500**	**$44,500**	**$44,500**	**$44,500**
Dominio (.org o .mx)	Plan compartido (ej. SiteGround, Hostinger)		$600	$0	$0	$600
Hosting básico	Tema WordPress gratuito + personalización básica		$1,800	$1,800	$1,800	$1,800
Plantilla web	Tema WordPress gratuito + personalización básica	Pago de honorarios para diseñador web.	$5,000	$0	$0	$0
Mantenimiento web	Realizado por el equipo (sin costo externo)		$10,000	$10,000	$10,000	$10,000
Repositorio dinámico	Desarrollo con herramientas gratuitas (ej. Airtable, Tableau Public)		$5,000	$5,000	$5,000	$5,000
Subtotal Web			**$22,400**	**$16,800**	**$16,800**	**$17,400**
Diseño de identidad básica	Colaboración con estudiantes de diseño		$0	$0	$0	$0

Nota. Elaboración propia.

Redes sociales	Gestión orgánica (sin pauta pagada)		$0	$0	$0	$0
Boletines electrónicos	Mailchimp (plan gratuito hasta 2,000 contactos)		$0	$0	$0	$0
Materiales descargables	Infografías y fichas en Canva (gratuito)		$0	$0	$0	$0
Ruedas de prensa virtuales	Zoom gratuito (40 minutos por sesión)		$0	$0	$0	$0
Eventos presenciales	Sedes prestadas por universidades FIMPES		$0	$0	$0	$0
Publicaciones académicas	Revistas de acceso abierto (sin costo de publicación)		$0	$0	$0	$0
Subtotal Difusión			**$0**	**$0**	**$0**	**$0**
Internet y comunicaciones	Plan de datos para el equipo		$4,800	$4,800	$4,800	$4,800
Transporte local	Para reuniones presenciales		$3,600	$3,600	$3,600	$3,600
Papelería e insumos	Básico		$1,500	$1,500	$1,500	$1,500
Capacitación del equipo	Cursos gratuitos en línea		$0	$0	$0	$0
Imprevistos (10%)	Fondo de contingencia		$10,000	$8,000	$7,000	$6,000
Subtotal Operación			**$19,900**	**$17,900**	**$16,900**	**$15,900**
Reuniones con FIMPES	Virtuales (gratuito)		$0	$0	$0	$0
Reuniones con cámaras empresariales	Virtuales (gratuito)		$0	$0	$0	$0

Encuentros nacionales	Un viaje por año (2 personas)		$6,000	$6,000	$6,000	$6,000
Participación internacional	Virtual (sin costo)		$0	$0	$0	$0
Participación internacional			$6,000	$6,000	$6,000	$6,000

Nota. Elaboración propia.

Tabla 6

Inversión por años

Año	Inversión Anual
Año 1 (6 meses)	$122,800
Año 2	$92,700
Año 3	$92,200
Año 4	$92,300
Total	$400,000

Nota. Elaboración propia.

A continuación, se presenta un cronograma detallado de actividades para los 4 años del proyecto, alineado con las partidas presupuestales del documento proporcionado. Las actividades están organizadas por año y fase, considerando la inversión escalonada y los recursos disponibles.

Tabla 7

Año 1 (6 meses) - Implementación y puesta en marcha

Periodo	Actividades	Recursos/Insumos del Presupuesto	Responsables
Agosto	• Conformación del equipo base. • Adquisición de hardware (computadora seminueva, laptop básica, discos externos). • Contratación de servidor VPS y dominio. • Instalación de software gratuito (R, RStudio, Gephi, Whisper.cpp). • Configuración de respaldo en nube (Backblaze B2).	• Computadora seminueva ($12,000). • Laptop básica ($8,000). • Discos externos ($3,000). • Servidor VPS ($1,500). • Dominio ($600). • Backblaze B2 ($300).	Coordinador técnico Apoyo operativo
Septiembre	• Diseño y personalización de plantilla web ($5,000 a diseñador). • Configuración de hosting básico. • Desarrollo inicial del repositorio dinámico con Airtable/Tableau Public. • Instalación de certificado SSL gratuito. • Pruebas de funcionamiento de Whisper.cpp local.	• Plantilla web ($5,000). • Hosting ($450). • Repositorio dinámico ($1,250).	Coordinador técnico Diseñador externo

Octubre	• Inicio de recolección de datos (entrevistas y grupos focales con universidades FIMPES). • Transcripción de las primeras entrevistas con Whisper.cpp. • Configuración de API Google para geolocalización ($6,000). • Primeras pruebas de visualización con Gephi. • Reuniones virtuales con FIMPES y cámaras empresariales.	• API Google ($6,000). • Internet y comunicaciones ($1,200). • Mantenimiento ($250).	Director Coordinador técnico Analista
Noviembre/ Diciembre/ Enero	• Aplicación de encuestas a empleadores y egresados. • Análisis estadístico preliminar con R. • Organización de primer encuentro nacional (viaje 2 personas, $6,000). • Generación de reporte de avances. Fondo de imprevistos ($10,000).	• Transporte local ($900). • Encuentro nacional ($6,000). • Papelería ($375). • Imprevistos ($10,000).	Equipo completo

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Año 2 (2027) - Consolidación y análisis profundo

Periodo	Actividades	Recursos/ Insumos del Presupuesto	Responsables
Trimestre 1	• Mantenimiento de servidor VPS ($1,500). • Actualización de respaldos en nube ($300). • Continuación de minería de ofertas de empleo y análisis NLP con Whisper.cpp. • Refinamiento del repositorio dinámico ($1,250).	• Servidor VPS. • Backblaze B2. • Repositorio. • Mantenimiento.	Coordinador técnico Analista
Trimestre 2	• Validación de hallazgos con grupos focales (virtual). • Segundo ciclo de encuestas. • Mantenimiento web ($2,500). • Actualización de contenido en página web.	• Hosting. • Mantenimiento web. • Internet.	Director Coordinador de comunicación
Trimestre 3	• Análisis comparativo con marcos internacionales (ESCO, O*NET, CONOCER). • Preparación de fichas técnicas de nuevas vocaciones. • Reuniones virtuales con cámaras empresariales.	• Transporte local. • Papelería.	Analista Coordinador técnico
Trimestre 4	• Segundo encuentro nacional (viaje para 2 personas, $6,000). • Publicación de resultados preliminares en revistas de acceso abierto. • Fondo de imprevistos ($8,000).	• Encuentro nacional. • Imprevistos. • Mantenimiento.	Equipo completo

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9

Año 3 (2028) - Expansión y validación

Periodo	Actividades	Recursos/ Insumos del Presupuesto	Responsables
Trimestre 1	• Mantenimiento de servidor VPS ($1,500). • Respaldo en nube ($300). • Actualización de base de datos de competencias. • Mantenimiento de equipos ($500).	• Servidor VPS. • Backblaze B2. • Mantenimiento.	Coordinador técnico.
Trimestre 2	• Ampliación del sondeo a más universidades FIMPES. • Mantenimiento web ($2,500). • Actualización del repositorio dinámico ($1,250). • Refinamiento de microcredenciales propuestas.	• Hosting. • Mantenimiento web. • Repositorio. • Internet.	Analista Coordinador técnico
Trimestre 3	• Talleres virtuales con universidades sobre incorporación de microcredenciales. • Reuniones con organismos internacionales (virtual). • Elaboración de materiales de difusión (Canva).	• Transporte local ($900). • Papelería ($375).	Director Coordinador de comunicación
Trimestre 4	• Tercer encuentro nacional (viaje 2 personas, $6,000). • Preparación de propuestas de nuevos Estándares CONOCER. • Fondo de imprevistos ($7,000).	• Encuentro nacional. • Imprevistos. • Mantenimiento.	Equipo completo.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 10

Año 4 (2029) - Consolidación y proyección

Periodo	Actividades	Recursos/ Insumos del Presupuesto	Responsables
Trimestre 1	• Mantenimiento de servidor VPS. • Renovación de dominio ($600). • Respaldo en nube ($300). • Mantenimiento de equipos ($625).	• Servidor VPS. • Dominio. • Backblaze B2. • Mantenimiento.	Coordinador técnico
Trimestre 2	• Actualización final del repositorio dinámico ($1,250). • Mantenimiento web ($2,500). • Sistematización de toda la base de datos de competencias. • Elaboración de informes finales.	• Hosting. • Repositorio. • Mantenimiento web. • Internet.	Analista Coordinador técnico
Trimestre 3	• Presentación de resultados en foros internacionales (virtual). • Gestión de reconocimiento ante Alianza del Pacífico. • Publicaciones académicas finales.	• Transporte local. • Papelería.	Director Coordinador de comunicación
Trimestre 4	• 4° encuentro nacional (viaje 2 personas, $6,000). • Transferencia metodológica a CONOCER. • Cierre administrativo. • Fondo de imprevistos ($6,000).	• Encuentro nacional. • Imprevistos. • Mantenimiento.	Equipo completo.

Nota. Elaboración propia.

Recomendación para articulación de resultados

Para maximizar el impacto del proyecto, se recomienda articular los resultados en torno a tres ejes estratégicos de comunicación y transferencia:

- El primer eje se centra en la articulación con el sector productivo mediante la presentación de los nuevos Estándares de Competencia y microcredenciales en los Comités de Gestión por Competencias de CONOCER, asegurando que las empresas líderes en cadenas globales de valor adopten los perfiles desarrollados como referentes para sus procesos de contratación y capacitación.
- El segundo eje consiste en la integración con el sistema educativo a través de convenios con universidades y tecnológicos para que incorporen las microcredenciales como programas de educación continua o materias optativas con valor curricular, utilizando el catálogo de resultados (vocaciones mapeadas, rutas críticas y contenidos) como insumo para la actualización de sus planes de estudio.
- El tercer eje es la proyección internacional, gestionando ante la Alianza del Pacífico y organismos como ABET el reconocimiento de las nuevas certificaciones, lo que permitirá que los egresados cuenten con credenciales con valor más allá de las fronteras nacionales. En el mismo sentido, CONOCER se posicionará como un referente global en la normalización de competencias para cadenas globales de valor.

A nivel operativo, se recomienda establecer un repositorio digital dinámico, basado en Maltego o una plataforma similar, que permita a los diferentes actores (empresas, instituciones educativas, evaluadores) consultar de manera interactiva el mapa de relaciones entre competencias demandadas, estándares CONOCER existentes y los nuevos desarrollos, facilitando la apropiación y actualización continua de los resultados.

Este repositorio debe incluir fichas técnicas por cada nueva vocación desarrollada, las cuales deben contener: la descripción del perfil, las soft skills asociadas, los estándares de competencia vinculados, las microcredenciales disponibles y los contenidos formativos recomendados, todo ello con acceso abierto a la consulta por parte de las Entidades de Certificación, las instituciones afiliadas a la FIMPES y el público en general.

La sostenibilidad del proyecto se asegurará mediante la transferencia de la metodología de inteligencia de competencias al personal de CONOCER, garantizando que se pueda replicar el ciclo de detección-actualización de manera autónoma cada dos años.

Figura 6

Ruta crítica de la realización de las actividades



Nota. Se puede observar la ruta crítica para la realización de las actividades relacionadas con la presente propuesta que es escalable y actualizable. Imagen generada con la herramienta Gemini (Google, 2026d).

Ciertamente, la presente convocatoria expone la puesta en marcha en un periodo de 6 meses, sin embargo, se considera que el impacto puede ser escalable, continuo, con mayor proyección y duradero a lo largo del tiempo con un observatorio que no solo funciona una sola vez, sino que permite dar información completa, recomendaciones a lo largo de 4 años y, como en cualquier proyecto de esta naturaleza, requiere tiempo para hacer ajustes con el propósito de mejorar los resultados. Por ello, se consideran los 4 años prudentes, escalables, con mayor impacto, pero sobre todo real. Un periodo de 6 meses, bien se puede utilizar como parte de la estrategia para estipular todos los elementos, pero se considera una estrategia más real y con mayor impacto a 4 años.

Estrategia de difusión e impacto

La estrategia de difusión se estructurará en dos niveles de alcance con el fin de garantizar la apropiación social y sectorial de los resultados.

a. Se desarrollará una campaña de comunicación dirigida a las Instituciones afiliadas a la FIMPES, utilizando infografías, videos explicativos y sesiones informativas virtuales para que se puedan compartir las vocaciones, las competencias, la ruta crítica de certificación CONOCER y el mapa de necesidades.

b. Se realizarán seminarios regionales en coordinación con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y los subsistemas de educación tecnológica, presentando el repositorio digital dinámico como una herramienta de consulta abierta para que las instituciones educativas puedan alinear sus programas con las competencias demandadas por las cadenas globales de valor. Estos seminarios incluirán talleres prácticos que capaciten al personal directivo

de las IES sobre cómo incorporar las microcredenciales en los planes de estudio y cómo facilitar a los estudiantes el acceso a la certificación CONOCER, una vez que han egresado de sus estudios universitarios.

El impacto del proyecto se potenciará mediante una estrategia de visibilidad internacional y medición continua. Se gestionará la participación de CONOCER en foros globales como la cumbre del Pacto por las Habilidades de la Unión Europea y las reuniones técnicas de la Alianza del Pacífico para presentar la metodología híbrida desarrollada (Barbazette + NLP) como caso de éxito en inteligencia de competencias para cadenas globales de valor, abriendo oportunidades de cooperación técnica y reconocimiento mutuo con otros países.

A nivel nacional, se establecerá un observatorio de impacto que monitoree semestralmente indicadores clave: número de personas certificadas en las nuevas competencias, tasa de inserción laboral de egresados certificados, nivel de satisfacción de empleadores y evolución de la demanda de las vocaciones detectadas. Estos resultados se difundirán a través de un micrositio especializado dentro del portal de CONOCER, con tableros interactivos basados en Maptive que permitirán a cualquier ciudadano consultar la evolución de la certificación por estado, sector y tipo de competencia, garantizando la transparencia y generando evidencia para futuras actualizaciones del catálogo.

Adicionalmente, se puede establecer una alianza con plataformas de empleo como LinkedIn y OCC para que los egresados puedan incorporar sus certificaciones CONOCER, verificadas mediante blockchain, a sus perfiles profesionales, aumentando su visibilidad ante reclutadores nacionales e internacionales y generando un círculo virtuoso de demanda por nuevas certificaciones.

Integración interinstitucional y multisectorial

La arquitectura del proyecto se sustentará en una red de colaboración horizontal que integre a las IES, cámaras empresariales y organismos internacionales bajo un esquema de participación voluntaria y corresponsabilidad. Se conformará una Alianza para la Inteligencia de Competencias Globales, integrada inicialmente por las universidades afiliadas a la FIMPES, que participarán en calidad de observatorios de empleabilidad y desarrollo curricular. Cada uno de estos observatorios aportará sus datos sobre egresados, programas existentes y experiencias de inserción laboral en cadenas globales de valor. Estas instituciones se beneficiarán del acceso prioritario a los resultados del sondeo y a la ruta crítica de las microcredenciales sugeridas, con la oportunidad de incorporarlas como valor agregado en sus programas educativos sin perder su autonomía institucional.

Las cámaras empresariales vinculadas a sectores estratégicos fungirán como ventanas de validación sectorial, facilitando el acceso de sus agremiados a la aplicación de encuestas, la realización de grupos focales y la validación de los perfiles de competencia emergentes. A cambio las cámaras empresariales recibirán información privilegiada sobre las tendencias de capital humano que les permitirá orientar sus programas de capacitación interna y fortalecer la competitividad de sus cadenas productivas .

La coordinación de esta red multifacética recaerá en un Comité Técnico Interinstitucional con representación rotatoria, que operará mediante acuerdos de colaboración específicos y se reunirá trimestralmente para dar seguimiento a los avances, asegurando la agilidad de la participación y que ésta se centre en resultados concretos que beneficien directamente a estudiantes, egresados y empresas.

Referencias

Boyatzis, R. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. John Wiley & Sons.

Chiapin Pechansky, R. y Lioussis, M. (2024). Measuring employment in global value chains by workforce characteristics. *OECD Science, Technology and Industry working papers*, 2024/08. OECD Publishing. https://ideas.repec.org/p/oec/stiaaa/2024-08-en.html

Díaz, R. y Arancibia, V.H. (2002). El enfoque de las competencias laborales: historia, definiciones y generación de un modelo de competencias para las organizaciones y las personas. *Psykhe, 11*(2), 207-214. https://www.camafu.org.mx/wp-content/uploads/2017/12/El_enfoque_de_las_Competencias_Laborales.pdf

Di Luozzo, S., D´Orazio, L. y Schiraldi, M.M. (2021, septiembre). Skills mismatch in Operation and Supply Chain Management roles: perceptions from the European Skills, Competences, Qualifications and Occupations database. *XXVI Summerschool "Francesco Turco" Industry Systems Engineering*. https://www.researchgate.net/publication/354437656_Skills_mismatch_in_Operations_Supply_Chain_Management_roles_perceptions_from_the_European_Skills_Competences_Qualifications_and_Occupations_database

Educs. (2024). *La validez de un certificado del CONOCER en Norteamérica y América Latina*. Educs. https://educs.mx/la-validez-de-un-certificado-del-conocer-en-norteamerica-y-america-latina/

Filgueira, R. y Chude, M.C. (2025). *Guía para el desarrollo integrado de la competencia laboral laboral* [Archivo PDF]. Organización Internacional del Trabajo. https://www.cinterfor.org/gu%C3%ADa-desarrollo-integrado-competencia-laboral-oitcinterfor

Google. (2026a). *Elabora una infografía de las Metodologías para el Análisis de Habilidades en Cadenas Globales de Valor* [Imagen generada por IA]. Gemini. https://gemini.google.com/

Google. (2026b). *Elabora una infografía de la Ruta Estratégica: Análisis y Desarrollo de Brechas de Habilidades* [Imagen generada por IA]. Gemini. https://gemini.google.com/

Google. (2026c). *Elabora una infografía del Modelo Olini: Alineación de Talento para el mercado global, introduciendo elementos de fase de análisis y vinculación, análisis de grupo nominal, vocaciones certificables y resultados institucionales* [Imagen generada por IA]. Gemini. https://gemini.google.com/

Google. (2026d). *Elabora una infografía del Proceso de Evaluación de Competencias a partir del marco CONOCER* [Imagen generada por IA]. Gemini. https://gemini.google.com/

Hung, H.L.S. (2026, 7 de febrero). *Utilizing Needs Assessment and Asset Capacity Building Model in Training Program Planning and Evaluation*. AEA365 org. https://aea365.org/blog/utilizing-needs-assessment-and-asset-capacity-building-model-in-training-program-planning-and-evaluation-by-hsinling-sonya-hung/

Irigoin, M. y Vargas, F. (2002). *Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones zen del Sector Salud*. OPS. https://www.cinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_ops.pdf

Lara Ochoa, C.A., Banda Muñoz, F. y Castillo Elizondo, J.A. (2017). Certificaciones en competencias laborales en los programas educativos de ingeniería. *Revista electrónica ANFEI digital, 3*(6), 1-7. https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/328

Liu, W. SK. (2025). ARTÍCULO RETRACTADO: Global Leadership Dynamics: Refining Executive Selection in Multinational Corporations. *J Knowl Econ, 16*, 6687-6731. https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-024-01794-3

MetaSkills4TCLF. (2024). *Skills Intelligence for forecasting and monitoring TCLF Emerging skills needs*.
[Archivo PDF]. https://www.metaskills4tclf.eu/Library/Uploads/WP3_Final_Report.pdf

NICCS. (s.f.). NICE Workforce Framework for Cybersecurity. https://niccs.cisa.gov/tools/nice-framework

Norther. (2022, enero). E*studio de la importancia e impacto de la certificación de competencias laborales* [Documento PDF]. https://conocer.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/Estudio-de-la-importancia-e-impacto-de-la-certificacion-de-competencias-laborales-1.pdf

O*NET. (s.f.). O**Net Online Help*. O*Net. https://www.onetonline.org/help/online/browse_desc

Rico Romero, L. (2004). *Evaluación de competencias matemáticas proyecto*. PISA/OCDE 2003. Investigación en Educación Matemática: Octavo Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.
https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1017761

Secretaría de Economía. (2025, 24 de julio). *La Secretaría de Economía anuncia nuevos estándares de competencia laboral*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/se/prensa/la-secretaria-de-economia-anuncia-nuevos-estandares-de-competencia-laboral

Secretaría de Educación Pública. (2025, 1° de abril). *Boletín 106. Inicia la aplicación de la prueba PISA para alrededor de 8000 estudiantes de escuelas públicas y privadas en todo el país: SEP*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/sep/prensa/boletin-106-inicia-la-aplicacion-de-la-prueba-pisa-para-alrededor-de-8-mil-estudiantes-de-escuelas-publicas-y-privadas-en-todo-el-pais-sep

Spencer, L.M. y Spencer, S.M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. John Wiley & Sons.

UNESCO. (2025, 2 de diciembre). *Qué debe saber acerca de las competencias para el trabajo y la vida*. UNESCO. https://www.unesco.org/es/skills-work-life/need-know

PEDAGOGÍA HOSPITALARIA Y REZAGO EDUCATIVO EN ESTUDIANTES DE ONCOLOGÍA EN CONTEXTO MULTIGRADO

HOSPITAL PEDAGOGY AND EDUCATIONAL LAG IN ONCOLOGY STUDENTS IN A MULTIGRADE CONTEXT

Artículo de investigación

Gonzalez Espinosa, Patricia

Universidad del Valle de Puebla

pd44708@uvp.edu.mx

ORCID: https://orcid.org/0009-0006-4596-768X

Lopez Nieto, Sergio Raul

Universidad del Valle de Puebla

sergio.lopez@uvp.edu.mx

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9762-8109

Recibido el 8 de mayo de 2026. Aceptado el 26 de mayo de 2026.

Publicado el 30 de junio de 2026.

Reseña de Autor 1

Licenciada en Pedagogía en formación por la Universidad del Valle de Puebla, con interés en la pedagogía hospitalaria, inclusión educativa y atención a la diversidad al realizar servicio social en el área.

Reseña de Autor 2

Sergio Raúl López Nieto es Ingeniero Industrial, Licenciado en Administración y Gestión de PyME, Maestro en Ingeniería Administrativa y Calidad, Doctor en Alta Dirección. Posdoctorado en Administración de Negocios y en Alta Dirección y Tecnología. Actualmente cursa un Posdoctorado en educación y una maestría en Marketing Digital.

Ha desarrollado investigación en temas relacionados con productividad, liderazgo, gestión del recurso humano, desarrollo de procesos, calidad en el servicio, finanzas verdes, tecnología y educación y estrategias de mejora en las PyME, de los cuales se han publicado algunos artículos en revistas y se han expuesto en diversos eventos de divulgación.

Ha colaborado con empresas del sector manufacturero, comercial y de servicios en las áreas de Seguridad e Higiene, Mantenimiento, Calidad, Producción, Logística y almacenes, desarrollando proyectos conjuntos con marcas como Sabormex, La Costeña, Grupo Bimbo, Huf de México, Laboratorios Novag, Laboratorios Similares, Veladoras Aramo, Genomma Lab, Truper Herramientas, entre otros.

Resumen

La pedagogía hospitalaria representa una rama especializada de la pedagogía social que busca garantizar el derecho a la educación de niñas, niños y adolescentes en situaciones de hospitalización prolongada, mediante modelos de enseñanza flexibles y adaptaciones curriculares que integren la inclusión educativa y el

acompañamiento integral con familias, personal médico y pacientes. En el contexto mexicano, el rezago educativo emerge como un factor de riesgo vinculado a la vulnerabilidad social, la precariedad socioeconómica y las deficiencias en las políticas educativas.

La presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la pedagogía hospitalaria en el rezago educativo de infantes oncológicos en contextos multigrado en el Hospital para la Niñez Poblana. Se empleó un enfoque cualitativo con base en la revisión documental y el análisis teórico de fuentes especializadas relacionadas con el fenómeno de estudio.

Los resultados evidencian que la pedagogía hospitalaria contribuye a mantener la continuidad de los contenidos escolares; sin embargo, presenta limitaciones en el desarrollo de aprendizajes significativos debido a la interrupción escolar, las condiciones de salud de los estudiantes y la limitada formación docente especializada.

Se concluye que, aunque la pedagogía hospitalaria favorece la inclusión educativa, es necesario fortalecer las estrategias didácticas, la formación docente y la articulación institucional para disminuir el rezago educativo y promover el desarrollo integral de los estudiantes hospitalizados.

Palabras clave: pedagogía hospitalaria, rezago educativo, educación inclusiva, educación hospitalaria.

Abstract

Hospital pedagogy represents a specialized branch of social pedagogy that seeks to guarantee the right to education for children and adolescents in situations of prolonged hospitalization, through flexible teaching models and curricular adaptations that integrate educational inclusion and comprehensive support

involving families, medical staff, and patients. In the Mexican context, educational lag emerges as a risk factor linked to social vulnerability, socioeconomic precariousness, and deficiencies in educational policies.

The present research aims to analyze the impact of hospital pedagogy on the educational lag of pediatric oncology patients in multigrade contexts at the Hospital para la Niñez Poblana. A qualitative approach was employed, based on documentary review and theoretical analysis of specialized sources related to the phenomenon under study.

The results show that hospital pedagogy contributes to maintaining the continuity of school content; however, it presents limitations in the development of meaningful learning due to school interruption, the health conditions of students, and the limited specialized teacher training.

It is concluded that, although hospital pedagogy promotes educational inclusion, it is necessary to strengthen teaching strategies, teacher training, and institutional coordination in order to reduce educational lag and promote the comprehensive development of hospitalized students.

Keywords: hospital pedagogy, educational lag, inclusive education, hospital education.

Introducción

La pedagogía hospitalaria representa una rama especializada de la pedagogía social que busca garantizar el derecho a la educación de niñas, niños y adolescentes en situaciones de hospitalización prolongada, mediante modelos de enseñanza flexibles y adaptaciones curriculares que integren la inclusión educativa y el acompañamiento integral con familias, médicos y pacientes.

En el contexto mexicano, esta perspectiva pedagógica se configura como una respuesta a los desafíos estructurales del sistema educativo, donde el rezago emerge como un factor de riesgo vinculado a la vulnerabilidad social, la precariedad socioeconómica y las deficiencias en las políticas públicas. Dichas condiciones afectan principalmente a poblaciones en situación de vulnerabilidad, como los infantes con enfermedades crónicas, quienes enfrentan interrupciones constantes en su trayectoria escolar.

El cáncer infantil, considerado un problema de salud pública, genera ausencias prolongadas en el aula regular, lo que impacta directamente en el desarrollo académico, emocional y social de los estudiantes. Esta situación evidencia la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que permitan dar continuidad al proceso educativo en contextos hospitalarios.

Desde una perspectiva teórica, la pedagogía hospitalaria se sustenta en enfoques constructivistas, sociocríticos e inclusivos, los cuales promueven la adaptación del aprendizaje a las condiciones del estudiante, reconociendo su contexto y necesidades específicas. En este sentido, la presente investigación busca analizar cómo la pedagogía hospitalaria interviene en el rezago educativo de infantes oncológicos, identificando sus alcances y limitaciones en contextos multigrado.

Planteamiento del problema

El contexto hospitalario pediátrico representa un espacio complejo donde convergen necesidades médicas, emocionales y educativas que impactan directamente en el desarrollo integral de los infantes. En el caso del Hospital para la Niñez Poblana, se enfrentan diversas problemáticas relacionadas con la atención integral de pacientes con enfermedades crónicas degenerativas como el cáncer, donde la prioridad médica suele desplazar la continuidad de los procesos educativos, generando una ruptura en la trayectoria escolar de los estudiantes.

Las hospitalizaciones prolongadas, los tratamientos constantes y las condiciones físicas y emocionales de los infantes provocan ausencias recurrentes en el aula regular, lo que deriva en dificultades para seguir el ritmo académico correspondiente a su edad y grado escolar. Esta situación se traduce en rezago educativo, entendido como el atraso significativo en los aprendizajes esperados, así como en la adquisición de habilidades cognitivas, sociales y emocionales necesarias para su desarrollo. A su vez, este fenómeno se agrava por factores estructurales como la precariedad socioeconómica, la falta de recursos educativos y las limitaciones en la formación docente para atender contextos no convencionales.

Ante esta problemática, la pedagogía hospitalaria surge como una alternativa educativa que busca garantizar el derecho a la educación mediante la implementación de estrategias flexibles y adaptadas a las condiciones de salud del estudiante. No obstante, su aplicación en contextos multigrado, donde coexisten alumnos de distintos niveles educativos en un mismo espacio, representa un reto adicional para la práctica docente, ya que exige una planificación diferenciada, el uso de metodologías innovadoras y una atención individualizada que no siempre se logra consolidar en la práctica.

Si bien la pedagogía hospitalaria contribuye a mantener un vínculo mínimo con el aprendizaje, persisten interrogantes respecto a su alcance real en la disminución del rezago educativo, particularmente en infantes oncológicos de entre 8 a 9 años, quienes se encuentran en una etapa clave para la consolidación de aprendizajes básicos como la lectura, la escritura y el pensamiento lógico-matemático. En este sentido, resulta necesario analizar no solo la presencia de estrategias educativas, sino también su impacto, limitaciones y posibilidades dentro del contexto hospitalario.

Desde una perspectiva disciplinar, esta investigación contribuye al campo de la pedagogía hospitalaria al analizar el fenómeno del rezago educativo desde un enfoque contextualizado, permitiendo generar conocimiento que fortalezca la

comprensión de las prácticas educativas en escenarios no convencionales. Asimismo, desde una dimensión práctica, posibilita la identificación de áreas de mejora en la intervención pedagógica, orientadas al diseño de estrategias más pertinentes que respondan a las necesidades reales de los estudiantes hospitalizados.

En este marco, el objeto de estudio se centra en la relación entre la pedagogía hospitalaria y el rezago educativo en contextos multigrado, considerando las condiciones particulares de los infantes oncológicos en el Hospital para la Niñez Poblana. En consecuencia, se plantea como objetivo general: analizar el impacto de la pedagogía hospitalaria en el rezago educativo de infantes oncológicos mediante la revisión teórica y contextual del fenómeno, para identificar sus alcances y limitaciones en contextos multigrado en el Hospital para la Niñez Poblana.

Revisión bibliográfica

La comprensión del rezago educativo en contextos hospitalarios ha sido abordada por diversos autores desde perspectivas que integran factores sociales, pedagógicos y de salud, permitiendo construir un referente teórico que sustenta la presente investigación. En este sentido, Castro Quevedo y Martínez Chaidez (2025) analizan cómo la precariedad socioeconómica influye en el rezago educativo, teniendo como objetivo identificar los factores que limitan el acceso y la permanencia escolar. A partir de un enfoque analítico-documental, las autoras emplean la revisión de indicadores sociales y educativos como instrumento de recolección de datos, concluyendo que el rezago educativo no se reduce únicamente a cifras estadísticas, sino que refleja condiciones estructurales que afectan directamente al desarrollo de competencias en los estudiantes, especialmente en contextos vulnerables.

De manera complementaria, Santa Cruz-Vargas (2023) estudia el rezago educativo como un fenómeno vinculado al abandono escolar, cuyo objetivo

principal es analizar su relación con indicadores como la reprobación y la deserción. Mediante un análisis de datos educativos, el autor identifica que las desigualdades socioeconómicas y las deficiencias en el sistema educativo incrementan el riesgo de abandono, destacando como resultado la necesidad de implementar estrategias integrales que atiendan las condiciones contextuales de los estudiantes. Como conclusión, se enfatiza la importancia de replantear metodologías educativas que contribuyan a disminuir el rezago y favorecer la permanencia escolar.

En el ámbito específico de la pedagogía hospitalaria, Tirado Zafra-Polo y Ruiz Revert (2024) tienen como objetivo analizar la formación docente en este campo, destacando su impacto en la motivación y desempeño profesional. A través de un enfoque cualitativo, los autores utilizan la observación y el análisis de experiencias formativas como instrumentos de recolección de información, identificando como resultado que la capacitación especializada incrementa el interés de los futuros docentes en el ámbito hospitalario. Sin embargo, concluyen que la ausencia de esta formación en los planes de estudio limita la preparación profesional, afectando la calidad de la intervención pedagógica en contextos hospitalarios.

Por su parte, Sánchez Yara y Ángel Henao (2018) analizan la intervención educativa hospitalaria con el objetivo de identificar su impacto en los aprendizajes y el bienestar emocional de los estudiantes. A través de un enfoque analítico basado en la revisión de experiencias educativas, emplean como instrumento la sistematización de prácticas pedagógicas en contextos hospitalarios, encontrando como resultado que la atención educativa especializada incide positivamente en la motivación intrínseca por el estudio, generando un efecto favorable en la continuidad académica. Como conclusión, señalan que la pedagogía hospitalaria actúa como un factor protector frente al rezago educativo, al favorecer tanto el aprendizaje como el bienestar emocional del estudiante.

En relación con la dimensión socioemocional, Gómez-Sannicolás (2016) plantea que el docente hospitalario desempeña un rol central como figura de apoyo y

mediador entre el niño, la familia y el personal de salud, teniendo como objetivo favorecer el bienestar emocional dentro del proceso educativo. A través de un enfoque analítico basado en la práctica pedagógica, utiliza como instrumento la observación y la sistematización de experiencias, identificando como resultado que estrategias como la escucha activa, la validación emocional y la creación de rutinas favorecen el sentido de pertenencia escolar. Como conclusión, se destaca que el acompañamiento socioemocional contribuye a la estabilidad emocional del estudiante y fortalece la continuidad educativa en el contexto hospitalario.

Finalmente, Velásquez Navarro y Balcázar Villicaña (2024) analizan el aprendizaje basado en proyectos comunitarios en el marco de la Nueva Escuela Mexicana, con el objetivo de valorar su impacto en la contextualización del aprendizaje. A partir de un enfoque analítico, emplean la revisión documental como instrumento, encontrando que este modelo fomenta la participación del estudiante y la vinculación con su entorno. Como conclusión, destacan que su adaptación al contexto hospitalario permite transformar al hospital en una comunidad de aprendizaje, promoviendo la inclusión y el sentido de utilidad social del estudiante.

En conjunto, estos aportes teóricos permiten sustentar que el rezago educativo en contextos hospitalarios es un fenómeno multidimensional que requiere ser abordado desde enfoques integrales, donde la pedagogía hospitalaria, la formación docente, las metodologías innovadoras y la atención socioemocional se articulan como elementos clave para garantizar el derecho a la educación y favorecer el desarrollo integral de los estudiantes.

Método y Metodología

A partir del análisis del problema de investigación, el presente estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental, debido a que las variables no fueron manipuladas en ningún momento. Este tipo de diseño permite analizar el fenómeno del rezago

educativo en infantes oncológicos dentro del entorno hospitalario sin intervenir directamente en las condiciones bajo las que ocurre.

En este sentido, la investigación se ubica dentro de los estudios de carácter transversal o transeccional, ya que el análisis se realizó en un solo momento, considerando una misma variable en un tiempo determinado. Este enfoque permite obtener una visión del fenómeno en un contexto específico, sin dar seguimiento a su evolución a lo largo del tiempo, lo cual resulta pertinente para comprender las condiciones actuales en las que se desarrolla la pedagogía hospitalaria en relación con el rezago educativo.

De acuerdo con su nivel de profundidad, el estudio se sitúa en un nivel descriptivo, ya que tiene como propósito conocer, identificar y describir las características del fenómeno en cuestión dentro de un contexto temporal y espacial definido. En este caso, se busca describir cómo se manifiesta el rezago educativo en infantes oncológicos y de qué manera la pedagogía hospitalaria interviene en este proceso, sin establecer relaciones causales, sino enfatizando la comprensión del fenómeno en su estado actual.

Asimismo, la investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo, el cual permite comprender el fenómeno desde una perspectiva interpretativa, centrada en las experiencias, percepciones y condiciones del contexto estudiado. Este enfoque resulta adecuado para analizar la complejidad del entorno hospitalario, ya que posibilita explorar aspectos relacionados con el comportamiento, la motivación y las características de los estudiantes, así como las prácticas pedagógicas implementadas. De igual manera, permite acceder a información rica en contenido, vinculada con las emociones, interacciones y dinámicas que se generan en el proceso educativo dentro del hospital.

En relación con la población de estudio, esta se encuentra conformada por infantes oncológicos de entre 8 a 9 años que reciben atención en el Hospital para

la Niñez Poblana, quienes presentan interrupciones constantes en su trayectoria escolar debido a su condición de salud. No obstante, debido a las limitaciones para acceder directamente a los menores, se realizó un ajuste metodológico que permitió obtener la información a través de la participación de un docente del aula hospitalaria y un tutor de un infante hospitalizado, quienes, desde su experiencia y cercanía con los estudiantes, aportaron información relevante sobre el proceso educativo y el rezago académico. En ese sentido, como instrumento de recolección de datos se empleó la entrevista semiestructurada, la cual permitió explorar de manera flexible las percepciones, experiencias y estrategias implementadas dentro del contexto hospitalario, en complemento con la revisión documental para fortalecer el análisis del fenómeno.

Resultados

Los resultados evidencian que la pedagogía hospitalaria cumple una función fundamental en la continuidad educativa de los infantes hospitalizados, al permitir la adaptación de contenidos y la flexibilización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, se identificaron diversas limitaciones que afectan su efectividad, como la interrupción constante del proceso educativo debido a tratamientos médicos, la falta de estrategias pedagógicas especializadas y la escasa formación docente en este campo.

Asimismo, se observó que el contexto multigrado representa un reto adicional, ya que implica atender a estudiantes de diferentes niveles educativos en un mismo espacio, lo que dificulta la planificación didáctica.

En el ámbito socioemocional, la pedagogía hospitalaria contribuye positivamente al bienestar del estudiante, favoreciendo la motivación y la continuidad del vínculo con la escuela.

Tabla 1

Análisis del docente

Análisis Estenográfico Docente				
"Pedagogía hospitalaria y rezago educativo en estudiantes de oncología en contexto multigrado"				
Pregunta	**Sujeto**	**Estenografía**	**Abstract**	**Graficación**
¿Qué estrategias pedagógicas utiliza en el aula hospitalaria para dar continuidad al aprendizaje del niño?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla.	"Bueno, como docente de aulas hospitalarias hablar de la continuidad del aprendizaje se convierte en un reto, ya que esto no se detiene ante la enfermedad. Es indispensable que nosotros nos adaptemos a las necesidades del alumno. En mi experiencia, trabajar con un alumno que atravesó un proceso de leucemia me ha hecho replantear, sí o sí, mis estrategias pedagógicas, ya que... por la enfermedad, las ausencias son frecuentes, las consultas médicas, el estado físico y el estado emocional del alumno, pues también son factores que afectan el ritmo de aprendizaje. Es por ello que una de las estrategias que he implementado es una enseñanza flexible, donde es necesario progresar los aprendizajes, ajustando siempre los contenidos para que evitemos una sobrecarga académica. Dado que en las aulas hospitalarias hay diversidad de alumnos, también he optado por el uso de estrategias personalizadas donde siempre voy a partir de los intereses, emociones y de las condiciones de los alumnos. Una de las estrategias más importantes en las aulas hospitalarias, pues es el acompañamiento emocional, así como la	... Enseñanza flexible, estrategias personalizadas, acompañamiento emocional, actividades lúdicas, proyectos pequeños y comunicación con tutores. ...	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla...Mayor flexibilidad curricular, formación docente especializada, capacitación continua y fortalecimiento socioemocional...

		académica, donde la intención, pues es generar un ambiente de confianza, empatía, seguridad, donde el alumno se sienta comprendido, motivado, pero una de las partes fundamentales es que se sienta feliz en donde está. Otra de las estrategias, pues es la diversificación de materiales y recursos, ya que las actividades pues deben de ser lúdicas, deben ser digitales, deben de ser visuales. Ahí tenemos que promover el trabajo por proyectos, pero tienen que ser proyectos pequeños y alcanzables que le permitan experimentar logros, fortalecer su autoestima. Una de las estrategias necesarias dentro de los hospitales es la comunicación con los tutores, porque también ha sido esencial para dar seguimiento integral a su proceso. Esto me ha permitido comprender mejor los tiempos, las limitaciones, los avances que tiene el alumno, logrando pues una intervención educativa más pertinente".		
¿Cuáles son las principales limitaciones que ha identificado para lograr los aprendizajes esperados según el grado escolar?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla.	"Bueno, en este caso, sí he identificado que hay diversas limitaciones que influyen directamente en el logro de los aprendizajes. El alumno actualmente cursa tercer grado de primaria. Y particularmente en las áreas de lenguaje y de saberes y pensamiento científico ha tenido dificultades. Se trata de un alumno que tiene unas grandes capacidades, es muy inteligente, muy curioso, pero las ausencias constantes, pues derivadas de su proceso de salud, han generado que enfrente dificultades en su proceso de aprendizaje, es por ello que en el campo de lenguaje presenta obstáculos en comprensión lectora, en la producción de textos, lo que ha ocasionado que existan vacíos en habilidades fundamentales, como es la fluidez lectora, la ortografía y la organización de ideas.	…Ausencias constantes, dificultades en comprensión lectora y producción de textos, problemas en procesos científicos y afectaciones emocionales y físicas…	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla… Ausencias constantes, dificultades en comprensión lectora y producción de textos, problemas en procesos científicos y afectaciones emocionales y físicas…

		Por el lado de saberes y pensamientos científicos, las limitaciones se hacen evidentes en la dificultad para seguir procesos. En establecer relaciones causa-efecto y comprender conceptos que requieren experimentación o continuidad en la observación. Asimismo, no puedo dejar de considerar el impacto emocional y físico que el proceso de salud ha tenido en el alumno. Hay momentos donde su energía, pues no sé, su concentración, su motivación, pues se ven claramente disminuidos, lo que influye directamente en la disposición que tiene para aprender. Mi reto ha sido transformar estas dificultades en posibilidades, reconociendo que el aprendizaje en contextos hospitalarios requiere de mucha flexibilidad. Requiere empatía y requiere estrategias, pues entras en el alumno más que en el cumplimiento rígido del currículo".		
¿Cómo compara el nivel académico actual del niño con lo esperado según el plan de estudios de la SEP?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla.	"Cuando analizo el nivel educativo actual del alumno y lo comparo con lo establecido en los planes de estudio de la Secretaría de Educación Pública, pues me enfrentó con una realidad muy compleja que pone en evidencia la necesidad que tenemos de replantear la forma en la que entendemos se logran los aprendizajes. Ya que la SEP plantea aprendizajes muy estructurados, que son diseñados en condiciones de una asistencia regular, de una continuidad escolar, sin embargo, pues en aula hospitalaria estas condiciones no siempre están presentes. Ahí, en el caso específico de mi alumno al contrastar su nivel actual con el esperado para tercer grado, pues puedo observar que existen desfases debido a la interrupción en su trayecto escolar derivados de un proceso pues de salud que ha ha sido por muchos años.	...Existe desfase con lo esperado por la SEP debido a la interrupción escolar y la rigidez del currículo...	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla. ... Existe desfase con lo esperado por la SEP debido a la interrupción escolar y la rigidez del currículo...

		Es un tratamiento que ha sido muy largo y bueno, como docente de aulas hospitalarias, me lleva a reflexionar que el currículo que es necesario para guiar, puede resultar muy rígido al momento de aplicarse en distintos contextos donde el aprendizaje es variable, como es en las aulas hospitalarias. Por ello, es importante resignificar estos referentes, pues priorizando no el cumplimiento exacto de los contenidos, sino el desarrollo real y el desarrollo significativo del alumno, pues donde el currículo sea una herramienta, pero que sea una herramienta flexible que se ajuste a las necesidades de alumnos de aula hospitalarias. También, pues, algo que he aprendido, es que la verdadera calidad educativa, pues no siempre redicha en cumplir al pie de la letra un programa, sino en garantizar que a pesar de las adversidades el alumno siga aprendiendo, que siga avanzando y reconociéndose capaz de lo que quiere lograr o de lo que está logrando".		
¿Qué mejoras sugeriría para que la pedagogía hospitalaria sea más funcional en contextos multigrado con infantes oncológicos como este?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla.	"Bueno, yo considero que la pedagogía hospitalaria aún enfrenta importantes áreas de mejora para lograr ser funcional y verdaderamente inclusiva en primer lugar. Tendríamos que mejorar la flexibilidad curricular de una manera más formal y mayormente reconocida. Yo como docente, pues en mi práctica tengo que realizar adecuaciones tomando en cuenta las necesidades y los ritmos de nuestros alumnos. Sería fundamental contar con lineamientos que fueran más claros, que nos permitan adaptar los aprendizajes esperados, sin perder de vista los objetivos educativos, a los que queremos alcanzar, pero siempre respetando pues las condiciones médicas a las que se presentan nuestros	…Mayor flexibilidad curricular, formación docente especializada, capacitación continua y fortalecimiento socioemocional…	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla…Mayor flexibilidad curricular, formación docente especializada, capacitación continua y fortalecimiento socioemocional…

		alumnos. Otro aspecto clave, pues sería fortalecer la formación docente especializada, ya que puedes trabajar en una aula hospitalaria. Y no sólo implica conocimientos pedagógicos, sino también comprensión básica del contexto médico, manejo emocional y pues necesitamos estrategias de intervención en situaciones de vulnerabilidad. Considero que sería necesario que existan programas de capacitación continua enfocados específicamente a lo que es la pedagogía hospitalaria. Considero que también es necesario dar mayor peso al acompañamiento socio emocional dentro de la pedagogía hospitalaria. En el caso de infantes oncológicos el estado emocional influye directamente en su disposición para aprender, por lo que integrar estrategias de contención de motivación y pues también fortalecimiento de la autoestima debe ser parte esencial del proceso educativo. Y bueno, como conclusión mejorar la pedagogía hospitalaria, pues también implica reconocer que no se trata de replicar un modelo tradicional en un contexto distinto, sino de transformarlo, ya que este requiere de mucha flexibilidad, requiere de preparación de mucha sensibilidad y es un trabajo colaborativo siempre con el objetivo de garantizar que incluso en condiciones adversas, pues el derecho a la educación se mantenga vigente y significativo para cada uno de los alumnos que están en aulas hospitalarias”.		

¿Cómo influye el estado emocional del niño en la planeación de sus actividades educativas dentro del aula hospitalaria?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla	"Bueno, en mi experiencia el estado emocional influye totalmente en la planeación, porque no siempre el alumno llega con la disposición para aprender, hay días en los que está triste o cansado por su tratamiento, entonces tengo que ajustar las actividades para que sean más ligeras, más motivadoras y que le permitan sentirse cómodo, priorizando siempre su bienestar emocional junto con el aprendizaje".	...Influye totalmente, ya que hay días en los que está triste o cansado, por lo que se ajustan actividades más ligeras y motivadoras, priorizando su bienestar emocional...	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla ... Influye totalmente, ya que hay días en los que está triste o cansado, por lo que se ajustan actividades más ligeras y motivadoras, priorizando su bienestar emocional...
¿Qué dificultades enfrenta para mantener una secuencia continua en los contenidos educativos del alumno?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla	"La principal dificultad es la interrupción constante por cuestiones médicas, ya que no hay una continuidad como en una escuela regular, entonces muchas veces tengo que retomar contenidos desde el inicio o reforzar lo ya visto, lo que hace más lento el avance en comparación con lo esperado para su grado".	... La interrupción constante por cuestiones médicas, lo que obliga a retomar contenidos y hace más lento el avance...	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla ... La interrupción constante por cuestiones médicas, lo que obliga a retomar contenidos y hace más lento el avance...
¿Cómo se adapta la evaluación del aprendizaje en este contexto?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla	"La evaluación tiene que ser completamente flexible y personalizada, no se puede evaluar de manera tradicional, entonces se valoran más los avances pequeños, la participación, el esfuerzo y el proceso del alumno, tomando en cuenta su estado de salud y sus tiempos".	... Flexible y personalizada, valorando avances pequeños, participación y esfuerzo, según su estado de salud.	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla ... Flexible y personalizada, valorando avances pequeños, participación y esfuerzo según su estado de salud.

¿Qué papel juega la motivación en el aprendizaje del niño?	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla	"La motivación es fundamental, porque el alumno enfrenta muchas situaciones difíciles, entonces, si no está motivado, difícilmente va a querer aprender, por eso se buscan actividades que le llamen la atención, que sean dinámicas y que le permitan sentirse capaz, logrando que poco a poco mantenga interés en sus estudios".	… Fundamental, ya que permite que el alumno mantenga interés mediante actividades dinámicas y se sienta capaz de aprender…	Docente multigrado del infante oncológico dentro del hospital de la niñez poblana de Puebla … Fundamental, ya que permite que el alumno mantenga interés mediante actividades dinámicas y se sienta capaz de aprender…

Nota. Elaboración propia con base en los elementos obtenidos en la investigación con el tutor legal responsable del menor hospitalario.

Tabla 2

Análisis del tutor

Análisis Estenográfico Tutor "Pedagogía hospitalaria y rezago educativo en estudiantes de oncología en contexto multigrado"				
Pregunta	**Sujeto**	**Estenografía**	**Abstract**	**Graficación**
¿Qué factores familiares o económicos han influido en que el niño deje de asistir o tenga dificultades para continuar con sus estudios?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"Pues muchos factores influyen, ya que, pues no contamos con la economía que esto requiere de su enfermedad de Rafita, pues tengo otro hijo y se me dificulta ir a las consultas, ya que los trayectos de mi casa al hospital son muy largos y pues tengo que dejar a mi otro hijo "	... Influyen la falta de recursos económicos, gastos de transporte y alimentación, falta de trabajo estable, largos trayectos al hospital, dificultad para atender a ambos hijos y problemas para acceder a estudios médicos...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia. ... Influyen la falta de recursos económicos, gastos de transporte y alimentación, falta de trabajo estable, largos trayectos al hospital, dificultad para atender a ambos hijos y problemas para acceder a estudios médicos...
¿Cuáles han sido los principales problemas de salud del niño desde el diagnóstico y cómo han afectado su asistencia escolar?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"Pues bueno, afecta mucho, ya que a él siempre lo veo muy triste y cada que llegamos al hospital y le van a tomar sus signos, pues llegan a conectar, a veces hasta pues sí llegan a picarlo, entonces sí es muy traumático para él y me entristece mucho, porque no quisiera que él viviera esa situación. Pues es un día con el que vivimos y no vemos mejoría, al contrario, cada que acudimos al hospital pues son noticias malas y volvemos al mismo proceso cada dos, cada cinco días que	...El proceso de salud constante, tratamientos dolorosos y frecuentes visitas al hospital generan tristeza y trauma, impidiendo la asistencia regular y afectando su aprendizaje...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia. ...El proceso de salud constante, tratamientos dolorosos y frecuentes visitas al hospital generan tristeza y trauma, impidiendo la asistencia regular y afectando su aprendizaje...

		regresamos al hospital y pues eso también a él le impide seguir con sus clases. Y pues no, no aprende nada en la escuela".		
¿Considera que la educación en el hospital ha sido suficiente para evitar el atraso escolar del niño? ¿Por qué?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"Sí ha sido muy bueno, ya que, a Rafita le sirve mucho estar con otros niños y la Miss Pao, pues los atiende muy bonito, pues ve compañeritos que también se encuentran en el hospital y que padecen alguna enfermedad igual que él. Entonces pues sí, es bueno que haya una escuelita en el hospital, porque así mi hijo está más tranquilo y a poquito de lo que veía en su escuela puede ir aprendiendo. Las misses son muy atentas, muy cariñosas. Y pues sí, le sienta muy bien a Rafita".	...Sí ha sido positiva porque le permite convivir, sentirse tranquilo y aprender con apoyo de docentes atentos...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia...Sí ha sido positiva porque le permite convivir, sentirse tranquilo y aprender con apoyo de docentes atentos...
¿Cómo ha afectado la hospitalización en el estado emocional del niño (por ejemplo: tristeza, miedo, aislamiento o cambios en su comportamiento)?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"pues se le ha afectado mucho a Rafita, ya que pues se llega a poner muy triste y a veces hasta en su comportamiento es agresivo. No quiere platicar con nadie. Es mucho mucho miedo el que siente cada que piensa que pues puede ocurrir otra situación. Miedos al llegar al hospital, al no regresar a casa con su familia, y pues eso también estresa a su hermanito y a mí, pero pues no podemos hacer más ya que todo lo debemos de poner en las manos de los médicos".	...Ha generado tristeza, miedo, agresividad, aislamiento y temor constante, afectando su comportamiento y bienestar emocional ...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.... Ha generado tristeza, miedo, agresividad, aislamiento y temor constante, afectando su comportamiento y bienestar emocional...
¿Cómo ha cambiado la relación del niño con la escuela?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"Pues ha cambiado mucho, porque antes iba a la escuela normal y convivía con sus compañeros, pero ahora ya no es lo mismo, le cuesta más adaptarse y a veces ya no quiere hacer actividades escolares porque se siente cansado o desanimado."	... Mucho, ya que antes convivía con compañeros y ahora le cuesta adaptarse y a veces no quiere hacer actividades escolares ...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia. ... Mucho, ya que antes convivía con compañeros y ahora le cuesta adaptarse y a veces no quiere hacer actividades escolares ...

¿Qué apoyos familiares han sido más importantes?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"Pues principalmente el apoyo emocional, estar con él, motivarlo y ayudarle en lo que se pueda, aunque a veces es difícil por la situación económica y el tiempo, pero tratamos de que no deje completamente la escuela."	... Emocional y la motivación han sido fundamentales para que continúe con su aprendizaje ...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia. ... Emocional y la motivación han sido fundamentales para que continúe con su aprendizaje ...
¿Qué dificultades ha tenido para apoyar al niño en sus tareas?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"La principal dificultad es el tiempo y el dinero, porque a veces estamos más enfocados en su salud, en los traslados al hospital y en cubrir gastos, entonces no siempre puedo apoyarlo como quisiera en sus tareas o en su aprendizaje".	... Tiempo y el dinero, debido a la atención en su salud y los gastos del hospital...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia. ... Tiempo y el dinero, debido a la atención en su salud y los gastos del hospital...
¿Cómo cree que el niño ve su futuro en relación con la escuela?	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia.	"Pues yo siento que a veces lo ve con miedo o incertidumbre, porque no sabe si va a poder regresar a una escuela normal, pero también hay momentos en los que se motiva y dice que quiere seguir estudiando, entonces tratamos de darle ánimo para que no pierda esa esperanza".	... A veces lo ve con miedo o incertidumbre, pero también hay momentos en los que se motiva y quiere seguir estudiando ...	Tutor legal responsable del menor hospitalario, con parentesco como madre de familia. ... A veces lo ve con miedo o incertidumbre, pero también hay momentos en los que se motiva y quiere seguir estudiando ...

Nota. Elaboración propia con base en los elementos obtenidos en la investigación con el tutor legal responsable del menor hospitalario.

Conclusiones y discusión

La pedagogía hospitalaria se posiciona como una estrategia fundamental para garantizar el derecho a la educación en contextos de hospitalización; sin embargo, su impacto en la reducción del rezago educativo aún presenta limitaciones importantes. Los hallazgos coinciden con diversos autores que señalan la necesidad de fortalecer la formación docente y desarrollar estrategias pedagógicas contextualizadas que respondan a las necesidades de los estudiantes hospitalizados.

Asimismo, se reconoce que el rezago educativo en este contexto no solo responde a factores escolares, sino también a condiciones sociales, económicas y de salud, lo que exige una atención integral. Se propone, en ese sentido, fortalecer la articulación entre instituciones educativas y de salud, implementar programas de formación especializada en pedagogía hospitalaria y promover el uso de estrategias innovadoras como el aprendizaje significativo y aquel basado en el juego.

En este sentido, los resultados obtenidos guardan relación con lo planteado por Sánchez Yara y Ángel Henao (2018), quienes señalan que la intervención educativa hospitalaria impacta positivamente en los aprendizajes y en el bienestar emocional de los estudiantes, favoreciendo la motivación intrínseca por el estudio. Esta afirmación coincide parcialmente con los hallazgos de la presente investigación, ya que, si bien se reconoce que la pedagogía hospitalaria contribuye a mantener el vínculo con el aprendizaje y mejorar la disposición del estudiante, también se identifican limitaciones en la consolidación de aprendizajes significativos, derivadas de las condiciones propias del contexto hospitalario.

Por lo tanto, se puede afirmar que, aunque la intervención pedagógica cumple una función relevante como factor protector, no resulta suficiente por sí sola para disminuir de manera integral el rezago educativo. Finalmente, se sugiere continuar con investigaciones que profundicen en el análisis empírico del fenómeno para contribuir al diseño de políticas educativas más inclusivas.

Referencias

Castro Quevedo, E.M. y Martínez Chaidez, E.Y. (2025, 6 de octubre). La influencia de la situación socioeconómica como factor latente en el rezago educativo. *Formación Estratégica, 6*(2), 88-102. https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/197

Gómez-Sannicolás, A. (2016). *Acompañamiento educativo y emocional del niño enfermo* [Trabajo de fin de máster, Universidad Internacional de La Rioja]. https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4253/GOMEZ%20SAN%20NICOLAS%2C%20ANA.pdf?sequence=1

Santa Cruz-Vargas, M. (2023, marzo). El rezago educativo en México: apuntes y reflexiones. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 6*(S1), 153-157. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=721778121017

Sánchez Yara, M. y Ángel Henao, C. (2018). *Impacto de las aulas hospitalarias en el estado emocional de niños con cáncer*. [Trabajo de grado, Universidad Católica de Pereira]. Repositorio Institucional UCP. https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/60aff78b-f4cc-4783-8602-55b3f753d8ca/content

Tirado Zafra-Polo, M. y Ruiz Revert, M. (2024, 16 de agosto). La formación específica en Pedagogía Hospitalaria y su impacto en los intereses profesionales del alumnado de los grados de Educación. *European Public & Social Innovation Review, 9,* 1–16. https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/476

Velásquez Navarro, J. y Balcázar Villicaña, M.E. (2024). El trabajo por proyectos en la Nueva Escuela Mexicana; ¿Una alternativa metodológica innovadora?. *Desafíos Educativos*, *7*(15). 17-26. https://revista.ciinsev.com/assets/pdf/revistas/REVISTA15/2.pdf



NITEMOA

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN

3 Sur 5759 Col. El Cerrito
CP. 72440 Puebla, Pue., México

uvp.mx