

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2553>

La brecha digital de los docentes en las zonas de alta marginación de México

The digital gap of teachers in highly marginalized areas of Mexico

Edgar Escobar Gutiérrez

Edgar.e.g@unicla.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0002-4237-6092>
Universidad Contemporánea de las Américas
Morelia – México

María del Carmen Voirol Ayala

malu_1310@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-8644-7723>
Universidad ITACA Campus México
Morelia – México

María Fernanda Venegas Soberón

fvenegas@sg.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0009-2203-0247>
Colegio Superior de Gastronomía
Guadalajara – México

Héctor Ignacio Guzmán Calderón

gucah37@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-0291-516X>
Universidad de León
Guanajuato – México

Jacobo Ruíz Navarro

isc.ruiznav@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-5125-8480>
Universidad Contemporánea de las Américas
Oaxaca – México

Artículo recibido: 01 de agosto de 2024. Aceptado para publicación: 26 de agosto de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se ha vuelto esencial para las actividades diarias, especialmente tras la pandemia de COVID-19 que obligó a una transición hacia modelos educativos híbridos. En México, la situación es más compleja debido a zonas de alta marginación, donde factores culturales, económicos y políticos dificultan el desarrollo de infraestructura tecnológica necesaria para los servicios digitales. La capacitación del gremio magisterial en el uso de TIC es crucial, especialmente en escuelas que operan en ambientes híbridos. Sin embargo, existe una notable falta de formación continua y apoyo por parte de las autoridades educativas, lo cual afecta tanto a escuelas urbanas como rurales, con un mayor déficit en estas últimas debido a la limitada infraestructura tecnológica. El artículo se basa en un paradigma científico descriptivo, recolectando y analizando datos cualitativos para describir la situación actual en tres estados mexicanos de alta marginación. La investigación se centra en identificar factores clave de la brecha digital que afecta a los maestros, destacando la infraestructura de conectividad, equipamiento en escuelas y la capacitación continua en nuevas tecnologías. Se presentan datos de 2022 que muestran la magnitud del problema en Chiapas, Guerrero y Oaxaca, con numerosas entidades y maestros afectados


por la marginación. La investigación subraya la importancia de abordar estas necesidades para reducir la brecha digital en la educación mexicana.

Palabras clave: TICs, brecha digital, capacitación de gremio, escuelas, infraestructura de tecnología

Abstract

The use of Information and Communication Technologies (ICT) has become essential for daily activities, especially after the COVID-19 pandemic that forced a transition towards hybrid educational models. In Mexico, the situation is more complex due to highly marginalized areas, where cultural, economic and political factors make it difficult to develop the technological infrastructure necessary for digital services. Training the teachers' union in the use of ICT is crucial, especially in schools that operate in hybrid environments. However, there is a notable lack of continuous training and support from educational authorities, which affects both urban and rural schools, with a greater deficit in the latter due to limited technological infrastructure. The article is based on a descriptive scientific paradigm, collecting and analyzing qualitative data to describe the current situation in three highly marginalized Mexican states. The research focuses on identifying key factors of the digital divide that affects teachers, highlighting connectivity infrastructure, equipment in schools and continuous training in new technologies. Data from 2022 is presented that shows the magnitude of the problem in Chiapas, Guerrero and Oaxaca, with numerous entities and teachers affected by marginalization. The research highlights the importance of addressing these needs to reduce the digital divide in Mexican education.

Keywords: ICTs, digital divide, union training, schools, technology infrastructure

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Escobar Gutiérrez, E., Voirol Ayala, M. del C., Venegas Soberón, M. F., Guzmán Calderón, H. I., & Ruíz Navarro, J. (2024). La brecha digital de los docentes en las zonas de alta marginación de México. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (4), 4131 – 4139. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2553>

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se ha convertido en una necesidad para poder desempeñar las tareas diarias de las personas, en 2019 se incrementó de forma abismal la adquisición de equipos tecnológicos como teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio para uso de servicios digitales como lo son la conectividad a internet, plataformas educativas y plataformas tecnológicas para el desarrollo de cualquier actividad, esto debido a la pandemia de COVID-19 el cual afecto de forma mundial un rezado en la educación y cambiar de un modelo presencial a un modelo completamente híbrido.

En México sumando el impacto que genero la pandemia, sumemos que existen varias zonas que se definen como zonas de alta marginación, esto con fundamento en el contexto de la comunidad donde incluimos aspectos como cultura, economía, alcance político, religión y el uso de tradiciones y costumbres. Debido a esto la infraestructura tecnológica es sumamente complicado de poder desarrollarse de forma correcta por la complejidad de llegar los destinos y satisfacer la necesidad de la población para poder hacer uso de los servicios digitales.

Si bien es cierto que el plan de actualización de la plantilla docente de México es muy pobre y no se establecen estrategias eficaces para que los profesores que están frente a grupo en escuelas de alta marginación puedan combatir una brecha digital de este impacto y tener apoyo de estas tecnologías para que se pueda dar una cátedra mucho mejor estructurada, teniendo más herramientas a su alcance y no cerrarse al tradicional método de enseñanza, como se muestra en la tabla 1, según INEGI en el ciclo escolar 2022/2023, la cantidad de docentes son las siguientes:

Tabla 1

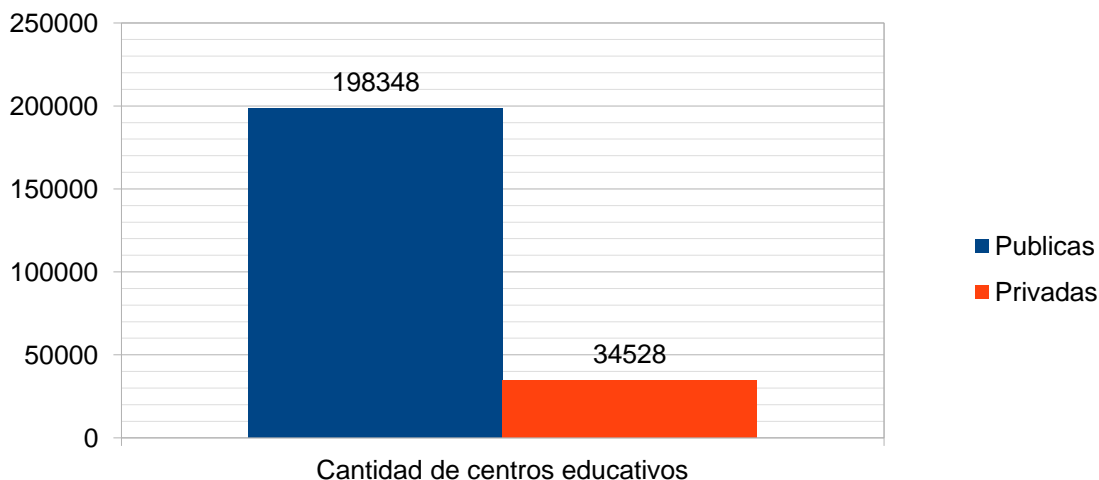
Docentes por nivel

Entidad Federativa	Nivel educativo	2022/2023
		Profesores
Estados Unidos Mexicanos	Total	2,030,790
	Inicial	9,988
	Preescolar	229,972
	Primaria	571,832
	Secundaria	412,151
	Media superior	412,151

La importancia de que el gremio magisterial de México este capacitado y pueda aprovechar el uso de tecnologías como herramienta para impartir una clase es demasiado importante en la actualidad ya que algunas escuelas de sector privado y público trabajan en un ambiente híbrido, es aquí donde podemos observar que la falta de capacitación por parte de las autoridades correspondientes para estar en un programa de enseñanza continua enfocado a los docentes es mínima, a esto le suma la falta de empatía e interés por el mismo maestro, como se muestra en la gráfica 1 el total de los dos sectores en México de centros educativos.

Gráfico 1

Cantidad de escuelas en México por sistema

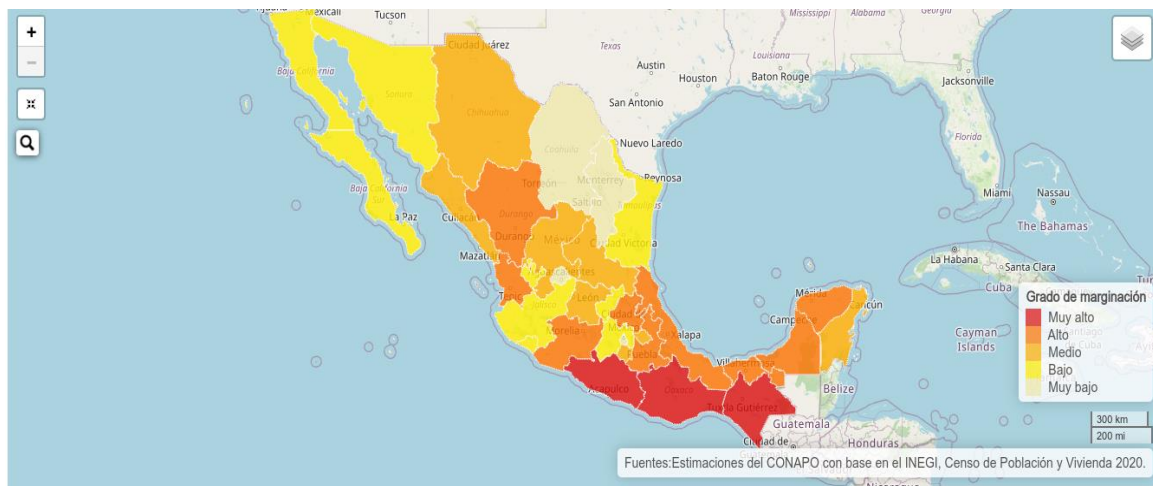


Fuente: <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Regresan-a-clases-mas-de-25.4-millones-de-alumnos-de-educacion-basica-20190826-0018.html>.

Con la cantidad de escuelas que se encuentran en México podemos identificar dos tipos de infraestructura en los centros educativos 1) Escuelas urbanas y 2) Escuelas rurales; estas segundas es donde podemos encontrar un déficit importante por falta de recursos de TIC's, sin embargo por el proceso de asignación de lugares para los docentes de nuevo ingreso al sistema educativo el cual son asignados a estas zonas geográficas muchos de los maestros tienen una capacitación básica del uso de nuevas tecnologías sin embargo a falta de infraestructura es bastante complicado hacer uso de ella. Es aquí donde inicia el ¿Por qué? Es importante abordar, analizar y reconocer cuales son los motivos o factores de que en México exista una brecha digital orientada a los maestros en zona de alta marginación, en la figura 1 se puede observar el espacio geográfico que abarcan estas comunidades en el país.

Figura 1

Espacio geográfico de zonas marginadas



Fuente: https://indicemx.github.io/IMx_Mapa/IME_2010-2020.html.

Con la información recaba en fuentes oficiales del Gobierno de México, se ha podido encontrar en territorio nacional cuales son los estados o comunidades que se ven afectadas por la alta marginación no solo en el ámbito educativo sino en el contexto general de la zona. Es por eso que el objetivo de dicha investigación es Identificar los factores que genera la brecha digital de los docentes en las zonas de alta marginación en México. Asumiendo la información obtenida se enfocará únicamente en analizar 3 estados los cuales son Guerrero, Oaxaca y Chiapas los cuales con resultados estadísticos se identifican como Grado de marginación Muy Alto.

Desde hace mucho tiempo es un problema del sistema educativo en México el crecimiento de forma significativa y de impacto el poder capacitar a los docentes para poder hacer frente a la evolución tecnológica e implementación de ellas en las aulas de los centros educativos, en el artículo titulado La construcción histórica del modelo de desarrollo profesional docente del profesor de educación básica en México escrito por (Vizcarra Brito, 2017) menciona que:

La Secretaría de Educación Pública en México se creó en 1921 y el primer esfuerzo institucional de capacitación de los Docentes en México se constituyó a partir en 1944 con integración del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio (IFCM). Además de la formación, el IFCM tenía como propósito la preparación y certificación de los maestros. Esta labor pedagógico-institucional se desarrollaba a través de cursos por correspondencia en todo el país.

Derivado de ello en México se tiene un plan o método de capacitación que se desarrolló hace 80 años en los cuales se ha quedado desfaso el uso de herramientas y tecnologías que se han desarrollo con el avance de la ciencia.

Durante los años de 1969-1989, nace el concepto de Profesionalización docente dentro del sistema educativo, como redacta (IEESA, 2012) "En 1969, se concretizó una reforma a los planes de estudio de las escuelas normales mediante la cual se llevó a cabo la separación de la enseñanza del nivel secundaria de las normales, y se amplió el plan de estudios a cuatro años." Esta actualización y capacitación continua se enfoca en el proceso de estudio de los prospectos a los alumnos que pretender ser profesores al culminar su carrera universitaria.

Los 3 estados mencionados y con fundamento en los resultados de INEGI podemos obtener los siguientes resultados en cuanto a cantidad de escuelas de sector público y privada:

Tabla 2

Estados con alta marginación educativa

Estado	Total, Escuelas
Guerrero	11,545
Chiapas	20,071
Oaxaca	14,157

Fuente: <https://www.inegi.org.mx/>

Derivado de los datos anteriores podemos obtener la cantidad de maestros que se encuentran en las entidades mencionadas:

Tabla 3

Total de maestros en entidades con alta marginación

Estado	Total, Maestros
Guerrero	60,742
Chiapas	86,110
Oaxaca	69,904

Fuente: <https://www.inegi.org.mx/>

METODOLOGÍA

El presente artículo de reflexión opta por un paradigma científico descriptivo, recordemos que un paradigma es un método sistemático el cual nos brinda la facilidad de describir lo que existe gracias a la observación, el proceso que conlleva este paradigma es recopilar, analizar y presentar datos sobre fenómenos de la vida real con el fin de describirlos en su contexto natural, el tema abordado dentro del proyecto nos habla de forma real la situación actual dentro del sistema de Educación en los 3 estados catalogados como de alta marginación en México.

El enfoque electo para esta investigación es cualitativo donde el enfoque nos permite recopilar y analizar datos no numéricos lo describe (Academy, 2021) "La investigación cualitativa implica recopilar y analizar datos no numéricos para comprender conceptos, opiniones o experiencias, así como datos sobre experiencias vividas, emociones o comportamientos, con los significados que las personas les atribuyen. Por esta razón, los resultados se expresan en palabras." Gracias a esto podemos hacer la elección de un tipo de investigación interpretativa la técnica de recopilación de información fue por el proceso de teoría fundamentada y análisis por descubrimiento de contenido es por ellos que podemos llegar a los resultados y discusiones propuestas dentro del artículo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En la búsqueda del objetivo general de la investigación la cual es encontrar los factores más importantes para conocer la brecha digital que sufren los maestros podemos mencionar algunos de suma importancia como 1) Infraestructura de conectividad, 2) Equipamiento en escuelas, y 3) Constante capacitación para el uso de nuevas tecnologías. Como le describe (Gonzalez Ciriaco, 2024) "Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han revolucionado múltiples sectores de la socie-

dad, destacándose su impacto significativo en el campo de la educación. En este ámbito, las TIC son herramientas cruciales que afectan tanto la formación del profesorado como los procesos de interacción y metodología educativa”. Es de gran importancia entender que necesidades se deben resolver para disminuir esta brecha digital.

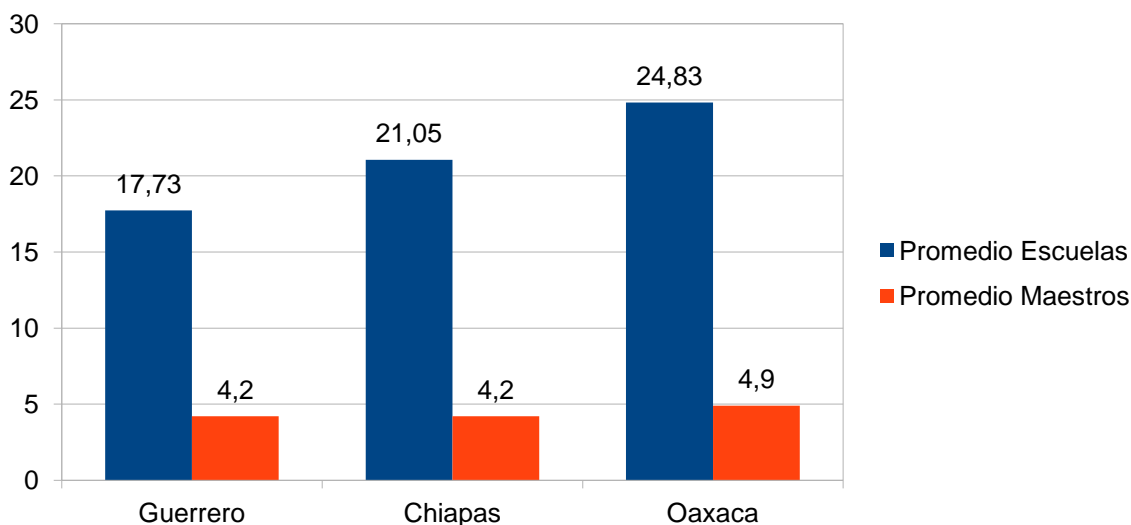
Hasta el año 2022 Chiapas cuenta con una cantidad de 952 entidades con problemas de marginación dividido en 4 niveles, Bajo, Medio, Alto y Muy alto, si promediamos estaríamos hablando que existen 21.05 escuelas aproximado por entidad, sufriendo este problema y un total promedio de 4.2 maestros por escuela.

De igual forma Guerrero en el 2022 cuenta con una cantidad de 651 entidades con problemas de marginación dividido en 4 niveles, Bajo, Medio, Alto y Muy alto, si promediamos estaríamos hablando que existen 17.73 escuelas aproximado por entidad, sufriendo este problema y un total promedio de 5.2 maestros por escuela.

Por último, hasta el año 2022 Oaxaca cuenta con una cantidad de 570 entidades con problemas de marginación dividido en 4 niveles, Bajo, Medio, Alto y Muy alto, si promediamos estaríamos hablando que existen 24.83 escuelas aproximado por entidad, sufriendo este problema y un total promedio de 4.9 maestros por escuela. En la siguiente grafíca podemos observar la estadística que es por entidad en cada uno de los estados:

Gráfico 2

Promedio de escuela vs docentes



Fuente: elaboración propia.

Conociendo los datos anteriores es necesario recurrir a la inversión que se necesita en algunos de los factores de suma importancia para acortar la brecha, en Guerrero durante el año 2022 se invirtió 34 millones de pesos para mejorar infraestructura física y tecnológica para las escuelas, Oaxaca en el año 2023 destinó una cantidad de 685 millones de pesos para atender los centros educativos, y en Chiapas la inversión en los últimos años ha sido de 600 millones de pesos, una fuerte cantidad de apoyo económico sin embargo no es suficiente para satisfacer las necesidades de las escuelas en el ámbito tecnológico. La llegada de servicios digitales a estas entidades federativas por el contexto geográfico es en muchas ocasiones difícil de llegar, existen algunos proveedores de internet mediante conexión satelital como, por ejemplo: Izzi, BlueTelecom, Dish y Sky.

El uso correcto de esta infraestructura y recursos digitales dependen bastante de la capacitación tecnológica de los maestros de estas tres entidades, existen dos grandes proyectos de capacitación y mejora continua que ofrece la Secretaría de Educación Pública, uno de ellos es el proyecto de "Apoyo de Tecnologías Educativas y de la Información para Maestros de Educación Básica", el cual lo define (México, 2013) " Ante lo expuesto, los docentes deberán estar a la vanguardia tecnológica educativa y uno de los instrumentos fundamentales es, precisamente, la computadora y el uso de Internet, una herramienta de aprendizaje imprescindible hoy en día para que los trabajadores de la educación exploten todas sus capacidades en pro de la enseñanza básica".

El segundo grande proyecto se denomina "Formación de Docentes Digitales" y donde (Conalep, 2024) hace referencia a él como "“Formación de docentes digitales” es un curso diseñado para ayudar a los docentes a entender cómo las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) coadyuvan a mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje, facilitando la adquisición de estas habilidades por parte de los estudiantes. El taller está basado en estándares tecnológicos docentes reconocidos a nivel mundial, incluyendo el Marco de Competencias para Maestros UNESCO ICT -CFT® y los lineamientos establecidos por la International Society for Technology in Education (ISTE®)."

CONCLUSIÓN

El uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se ha vuelto indispensable en la actualidad, especialmente para enfrentar desafíos educativos en un mundo cada vez más digitalizado. Sin embargo, en México, la brecha digital se agrava en zonas de alta marginación, donde la falta de infraestructura tecnológica y la insuficiente capacitación docente limitan el acceso y uso efectivo de estas herramientas. Estados como Chiapas, Guerrero y Oaxaca presentan un panorama especialmente crítico, con un alto número de entidades educativas afectadas por la marginación. La combinación de factores como la infraestructura deficiente, el equipamiento escolar insuficiente y la escasa formación continua de los docentes contribuyen a perpetuar esta desigualdad. Es fundamental abordar estos desafíos de manera integral para cerrar la brecha digital y garantizar una educación de calidad en todas las regiones del país.

El texto reafirma la creciente relevancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la vida diaria, especialmente en el contexto educativo, donde su integración se ha vuelto esencial tras la pandemia de COVID-19. La importancia de estas tecnologías radica en su capacidad para facilitar el acceso a la educación y mejorar la calidad del aprendizaje, particularmente en un entorno híbrido. Sin embargo, en México, la existencia de una significativa brecha digital, especialmente en zonas de alta marginación, pone en riesgo el aprovechamiento pleno de estas herramientas.

La falta de infraestructura tecnológica adecuada, la escasa capacitación continua para los docentes, y el déficit de equipamiento en escuelas rurales son factores críticos que contribuyen a esta brecha. Esta situación subraya la urgente necesidad de implementar estrategias efectivas para mejorar la infraestructura y capacitar al gremio docente, especialmente en áreas marginadas, con el fin de garantizar una educación equitativa y de calidad en todo el país.

REFERENCIAS

Academy, O. (10 de 12 de 2021). <https://www.santanderopenacademy.com/>. Obtenido de <https://www.santanderopenacademy.com/>: <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>

Castellaro, M. (diciembre de 2012). <http://www.scielo.org.pe/>. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/>: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272012000200004

Cienfuegos, M. (diciembre de 2016). [https://www.scielo.org.m.](https://www.scielo.org.m/) Obtenido de [https://www.scielo.org.m.](https://www.scielo.org.m/): https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200015

Conalep. (2024). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411377/Informaci_n-Curso_en_linea_docentes-BANNER.pdf

García, I. (2021). <http://ri.uaemex.mx/>. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/>: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108148/secme-1623_1.pdf;sequence=1

González Ciriaco, A. (2024). Desafíos y estrategias para superar la brecha digital en entornos universitarios: una revisión sistemática. *Revista Multidisciplinaria Voces De América Y El Caribe*, 217-243.

IEESA. (2012). <https://www.ses.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.ses.unam.mx/>: <https://www.ses.unam.mx/curso2016/pdf/09-sep-IEESA.pdf>

Mendes, E. (febrero de 2020). <https://www.scielo.sa.cr/>. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/>: https://www.scielo.sa.cr/pdf/pem/v18n1/es_1659-4436-pem-18-1-00131.pdf

México, G. d. (10 de 01 de 2013). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/proyecto-apoyo-de-tecnologias-educativas-y-de-la-informacion-para-maestros-de-educacion-basica>

Miranda Beltrán, S. (23 de abril de 2021). [https://www.scielo.org.mx.](https://www.scielo.org.mx/) Obtenido de [https://www.scielo.org.mx:](https://www.scielo.org.mx/) https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672020000200164

Ramos Luna, D. A. (2005). <https://ru.iiec.unam.mx/>. Recuperado el 20 de abril de 2024, de <https://ru.iiec.unam.mx/>: <https://ru.iiec.unam.mx/5251/1/2-096-Ramos.pdf>

Serrano González, J. (enero de 2011). <https://www.scielo.org.mx/>. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/>: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001

Vizcarra Brito, J. (2017). LA CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL MODELO DE DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE DEL PROFESOR DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MÉXICO. *Desafíos Educativos*.

Zapata, E. (2018). <https://www.gob.mx/>. Recuperado el 15 de abril de 2024, de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/epn/articulos/estrategia-de-inteligencia-artificial-mx-2018>.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 