

TIC Y MATEMÁTICAS

Coordinadores

José C. Castañeda Delfin, Roció Castillo Díaz, Fani Villa Rivas y José Luis
Cauhtémoc García Rodríguez



TIC Y MATEMÁTICAS

Coordinadores

JOSÉ C. CASTAÑEDA DELFIN

ROCIÓ CASTILLO DÍAZ

FANI VILLA RIVAS

JOSÉ LUIS CUAUHTÉMOC GARCÍA RODRÍGUEZ



Coordinadores: 2022 José C. Castañeda Delfin, Roció Castillo Díaz, Fani Villa Rivas y José Luis Cuauhtémoc García Rodríguez

© D. R. José C. Castañeda Delfin, Roció Castillo Díaz, Fani Villa Rivas y José Luis Cuauhtémoc García Rodríguez

Primera edición digital: mayo 2022

Editado: en México

ISBN: 978-607-8662-45-6



© D. R. Red Durango de investigadores Educativos A.C.

<https://www.redie.org.mx/>

Este libro no puede ser impreso, ni reproducido total o parcialmente por ningún otro medio sin la autorización por escrito de los editores.

Hecho en México

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....3

Capítulo 1.

Propuesta de intervención educativa ante una pandemia en una modalidad de clases en línea.....6

Elizabeth Brito Bahena

Capítulo 2.

El Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Formación Docente en TIC Para la Educación a Distancia15

Constantino Carcaño Zamora

Capítulo 3.

Revisión de las políticas públicas educativas de una institución formadora de docentes estatal en tiempos de pandemia: un primer análisis sobre uso intensivo de las TIC26

Oscar Valencia Aguilar

Capítulo 4.

Si lo pruebas lo adaptas.....40

Lizbeth Alejandra Hernández Castellanos

Evelia Hernández Regalado

Gabriela del Carmen Loza Cedeño

Capítulo 5.

Metodología de Situación-problema en el contexto de la educación histórica aplicada en modalidad a distancia45

Uzziel Aminadab Lázaro Santos

Lilian Berenice Soto Arteaga

Capítulo 6.

Diseño metodológico de la investigación sobre cómo promueven los docentes el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación primaria.....62

Daniel Agustín Enríquez Huerta

Capítulo 7.

Fortalecimiento de las competencias numéricas en preescolar.....73

Rodea García Alma Rosa
Dr. Herrera Peralta Delfino Israel

Capítulo 8.

Descripción de la situación actual del pensamiento matemático en educación preescolar.....83

Dania Judith Avilés Acuña

Semblanza de los Coordinadores.....92

INTRODUCCIÓN

Se presenta el libro titulado “TIC y Educación”, es resultado de los trabajos de investigación presentados en el sexto foro educativo organizado por la Red Durango de Investigadores Educativos (REDIE) durante el año 2021.

El libro está integrado por dos partes temáticas: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y Matemáticas, integrado por ocho capítulos, que a continuación se describen brevemente.

El primer capítulo denominado *Propuesta de intervención educativa ante una pandemia en una modalidad de clases en línea* cuyo autor es Elizabeth Brito Bahena, el objetivo de la investigación, fue documentar la experiencia del aprendizaje en los alumnos de 2 grado de primaria con una modalidad de clases en línea, recoger e identificar las áreas de oportunidad que se presentaron en el proceso educativo durante el aislamiento derivado por la contingencia sanitaria por la COVID-19, una investigación cualitativa aplicada en la escuela primaria Minerva en la comunidad de San Gaspar Tlahuelilpan, Metepec. La propuesta consistió en desarrollar y gestionar actividades de enseñanza-aprendizaje adaptándose a las necesidades de la exigencia mundial ante una pandemia.

En el capítulo 2, Constantino Carcaño Zamora con el tema, *El Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Formación Docente en TIC Para la Educación a Distancia*, considera que las TIC, son una herramienta complementaria en las organizaciones educativas y en la labor docente, pero la realidad nos señala, que estas no son aprovechadas debido al desconocimiento acerca de sus posibilidades didácticas y tradicionalismo, por ello propone que el docente debe ser capacitado en el uso técnico y que sea competente en su labor como facilitador en línea, debido a que el contexto de la educación a distancia mejora su práctica y de esta manera tiene la posibilidad de ofrecer un servicio con calidad e innovación, ante la situación sanitaria global que la humanidad está experimentando.

Dentro del tercer capítulo, cuyo título es *Revisión de las políticas públicas educativas de una institución formadora de docentes estatal en tiempos de pandemia: un primer análisis sobre uso intensivo de las TIC*, siendo un reporte de investigación documental de forma parcial donde se discute el encierro social, que se identifica como la *nueva normalidad* en el ciclo escolar 2020-2021, derivado de la pandemia por el COVID-19, donde se busca predecir, cómo será la política educativa al motivar el uso de las TIC en la Licenciatura en Educación Básica de la Universidad Pedagógica Veracruzana.

En el cuarto capítulo denominado *Si lo pruebas lo adaptas*, participan Lizbeth Alejandra Hernández Castellanos, Evelia Hernández Regalado y Gabriela del Carmen Loza Cedeño, donde presentan una propuesta del uso de las TIC con clases dinámicas, que mantengan el interés de los alumnos a través del uso de recursos tecnológicos, se motive y favorezca el aprendizaje, con docentes capacitados en el uso de tecnologías que facilitan la interacción, a través de dinámicas participativas.

Uzziel Aminadab Lázaro Santos y Lilian Berenice Soto Arteaga, participan con el capítulo 5, llamado *Metodología de Situación-problema en el contexto de la educación histórica aplicada en modalidad a distancia*, en este trabajo se busca centrar la atención en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en educación primaria y secundaria a través de las Estrategia Nacional de Aprendizaje implementada por la Secretaría de Educación Pública “Aprender en casa III”.

En el capítulo 6, participó, Daniel Agustín Enríquez Huerta, con el tema *Diseño metodológico de la investigación sobre cómo promueven los docentes el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación primaria*, presenta un diseño metodológico que promueva a través de los docentes el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación primaria, detallando el proceso que se ha ido realizando y los sustentos teóricos y metodológicos que se han utilizado, culminando con un cuestionario resultado de una operacionalización de variables y su análisis, dando como resultado un cuestionario, validado mediante un jueceo y pilotaje con el que también se ha determinado la confiabilidad.

El tema del capítulo 7, es *Fortalecimiento de las competencias numéricas en preescolar*, a cargo de Rodea García Alma Rosa y Herrera Peralta Delfino Israel, centrado

en dar a conocer la necesidad del fortalecimiento de las competencias numéricas a nivel de preescolar, partiendo por parte de los docentes a ese nivel para lograr su promoción y desarrollo de las mismas, considerando que el dominio de competencias a este nivel debe ser parte de la misma profesionalización, que conlleve a una enseñanza de calidad.

El octavo y último capítulo estuvo a cargo de Dania Judith Avilés Acuña y el tema es *Descripción de la situación actual del pensamiento matemático en educación preescolar*, justifica la importancia de la investigación relacionada la importancia de la educación matemática a nivel de preescolar a través de un enfoque cualitativo.

Capítulo 1.

Propuesta de intervención educativa ante una pandemia en una modalidad de clases en línea

M. E. B. Elizabeth Brito Bahena
elizabethbritobahena@gmail.com

Resumen

El objetivo de esta investigación fue documentar la experiencia del aprendizaje en los alumnos de 2 grado de primaria con una modalidad de clases en línea, recocer e identificar las áreas de oportunidad que se presentaron en el proceso educativo durante el aislamiento derivado por la contingencia sanitarias por la COVID-19. El enfoque de esta investigación es cualitativo, pues lo que se pretendía era conocer cómo fue para los alumnos y los docentes trabajar en la modalidad, cómo era la propuesta sugerida y qué aportación dio a los alumnos en su proceso educativo. Se seleccionó un estudio del caso como la técnica para obtener la información necesaria. La investigación ante esta propuesta de trabajo educativo con clases en línea fue de manera transversal, pues al aplicarla únicamente durante la duración de un ciclo escolar, el cual fue el de 2020- 2021 y en los alumnos de 2° de la escuela primaria Minerva en la comunidad de San Gaspar Tlahuelilpan, Metepec. Para cumplir con los objetivos propuestos se realizaron tres cuestionarios aplicados, uno a los alumnos y dos a las docentes de segundo grado. Los cuestionarios incluyeron distintos ítems con preguntas cerradas. Los resultados del proyecto en línea era el desarrollar y gestionar actividades de enseñanza-aprendizaje adaptándose a las necesidades de la exigencia mundial ante una pandemia, los cuales aún están en proceso, pues aún no se concluye la investigación.

PALABRAS CLAVE: Intervención educativa, Clases en línea, Pandemia.

Introducción

Desde hace mucho tiempo el principal objetivo de la educación ha sido brindar oportunidades a los individuos para desarrollar sus conocimientos y que estos, puedan adquirir los aprendizajes necesarios para desempeñarse de manera activa dentro de la sociedad y en cualquier parte del mundo.

Organismos Internacionales como la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), tiene como objetivo principal en la educación, “Garantizar que los estudiantes comprendan sus necesidades de aprendizaje y tengan la oportunidad y los medios para elegir trayectorias que les ayuden a desarrollarlas”. Y al mismo tiempo “Garantizar que los educadores cuenten con los conocimientos y las capacidades para mejorar sus prácticas y tener un impacto positivo en el aprendizaje”.

Para brindar una mejor educación a los alumnos de esta nueva era, y sobre todo ante la situación generada por la contingencia sanitaria, derivada del virus del SARS-CoV-2- conocido como Covid-19. Es preciso la implementación de nuevas estrategias

educativas, con las que sea posible impulsar el uso de las ciencias y la tecnología, y obtener con estos recursos una educación de calidad para todos los niños, las niñas y los jóvenes del mundo.

La UNESCO (La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), considera que “la educación es un derecho humano para todos, a lo largo de toda la vida, y que el acceso a la instrucción debe ir acompañado por la calidad”. Todos los seres humanos necesitan de otros seres humanos, requieren ser educados para lograr un avance en su existencia, necesitan trascender y es imposible lograrlo sin estar preparados para ello.

Problema de estudio

Las multi razones presentadas a continuación, como una inestable economía en las familias de los alumnos de la comunidad de San Gaspar Tlahuelilpan, la mala alimentación, la desigualdad social, el abandono o falta de atención de algunos padres de familia a sus hijos, etc., han causado que se presente una crisis en la educación, pues la adquisición de conocimientos y saberes puede ser deficiente y causar que no se logren obtener las competencias necesarias para lograr adquirir saberes y aplicarlos en la vida cotidiana. Agregando la situación derivada de la pandemia mundial por la covid-19, que causó la muerte en miles de individuos; al mismo tiempo, se frenó la economía mundial y se paralizaron algunas de las actividades principales de nuestro país como trabajar, estudiar, la recreación y el juego, etc.

La situación de una pandemia mundial causó que las personas entraran en miedo y estuviesen en contingencia sanitaria para poder preservar la salud y tratar de evitar más contagios por la covid-19, las escuelas cerraron la atención a los alumnos de manera presencial por aproximadamente más de 15 meses, por lo que fue necesario buscar e implementar una estrategia de trabajo adecuada para continuar con el proceso educativos de los alumnos de todos los niveles educativos del país.

Es importante considerar que, en los países con nivel bajo en desarrollo económico y educativo, como México, no se proporciona la atención ni el seguimiento requerido a los alumnos más desfavorecidos, con diversas variables como su etnia, lengua, ubicación geográfica, religión, nivel socioeconómico, etc. Por ello, los docentes

debían de presentar disposición al trabajo, estar en constante preparación y actualización, para poder ofrecer a los alumnos una buena educación, y considerando las nuevas exigencias y realidades que el mundo presentó con la situación de pandemia, era imprescindible innovar en el hacer diario en los salones de clase.

Fue conveniente modificar la manera de trabajo de la SEP; empleando un sistema de educación por medio de clases en línea, el cual consistía en iniciar con clases en línea y a distancia, empleando diversas aplicaciones digitales como Google Meet, Google Classroom, estar conectados con los alumnos por un par de horas al día y por medio de esta herramienta de trabajo, continuar con la educación de los alumnos. Posteriormente, cuando no hubiera indicios de covid-19 o existiera un mayor control en la situación y se pudieran reanudar las clases presenciales se regresaría a las aulas de forma escalonada y cuidada, para que con ello se pudiera cumplir con lo manifestado en el artículo 3° constitucional y proporcionar educación a todos.

La investigación se realizó durante el ciclo escolar 2020-2021 con los estudiantes del 2° “C”, de la escuela primaria Minerva, ubicada en la comunidad de San Gaspar Tlahuelilpan, Metepec, Estado de México. El grupo de 2° “C”, está formado por 26 alumnos de los cuales 14 son mujeres y 12 son hombres.

OBJETIVOS

Objetivo General.

- Construir una propuesta de intervención educativa ante una situación de pandemia para la atención de los alumnos de 2° grado en la escuela primaria Minerva durante el ciclo escolar 2020-2021.

Objetivos Específicos.

- Conocer el panorama y diagnóstico del proceso educativo en los alumnos de 2° ante una situación de pandemia con un modelo de clases en línea.
- Analizar el fundamento teórico del proceso educativo ante una situación de pandemia con un modelo de clases en línea.
- Desarrollar e implementar estrategias para favorecer el proceso educativo de los alumnos de 2° grado de la escuela primaria Minerva de la comunidad

de San Gaspar Tlahuelilpan en Metepec, Estado de México, durante el ciclo escolar 2020-2021.

- Evaluar las estrategias que se propusieron para favorecer el proceso educativo de los alumnos de 2° grado de la escuela primaria Minerva en el ciclo escolar 2020-2021 ante una situación de pandemia con un modelo educativo con clases en línea.

Metodología

El enfoque de esta investigación es cualitativo, pues lo que se pretendía era proporcionar una propuesta de trabajo con el método de clases en línea ante una situación de pandemia, específicamente en alumnos de 2 grado de primaria, conocer cómo fue para ellos trabajar en esta nueva modalidad, cómo era la propuesta sugerida y qué aportación dio a los alumnos en su proceso educativo. Esto presentando un manual de secuencias didácticas en las cuales se analizaría el proceso educativo con la modalidad de las clases en línea e identificar si fue pertinente o no el método usado.

La investigación cualitativa se hará en estudio del caso y para el autor Walker (1983), el estudio del caso, lo define como “el examen de un ejemplo en acción, el estudio de unos incidentes y hechos específicos y la recogida selectiva de información de carácter biográfico de personalidad, intenciones, valores que permite lo que realiza, captar y reflejar los elementos de una situación que le dan significado” (citado en Angulo y Vásquez, 2011, p.2). Se seleccionó un estudio del caso como la técnica para obtener la información necesaria sobre la aplicación de la propuesta educativa con clases en línea, la cual fue dirigida a individuos diversos, tanto alumnos como padres de familia y docentes, por ello la importancia a trabajar y crear un ambiente de trabajo sano y de respeto con todos los actores involucrados en dicho proceso.

La idea era estudiar el proceso y resultado de la aplicación de un proyecto educativo de trabajo ante una situación complicada, como lo fue la pandemia y por medio de las clases en línea, para ello se emplearon diversas estrategias que propiciaron un aprendizaje colaborativo entre los alumnos de segundo grado.

La investigación ante esta propuesta de trabajo educativo con clases en línea fue de manera trasversal, pues al aplicarla únicamente durante la duración de un ciclo escolar,

el cual fue el de 2020- 2021 y en los alumnos de 2° de la escuela primaria Minerva en la comunidad de San Gaspar Tlahuelilpan, Metepec.

Discusión

Para cumplir con los objetivos propuestos se realizaron tres cuestionarios aplicados, uno a los alumnos y dos a las docentes de segundo grado. Los cuestionarios incluyeron distintos ítems con preguntas cerradas. El primer cuestionario fue realizado con el objetivo de conocer la situación real de los alumnos y sus familias, conocer si disponían de herramientas y recursos digitales para poder tomar las clases a distancia, si había disponibilidad de tiempo por parte de los padres de familia, conocer las características de la comunidad, cuáles eran las condiciones de accesibilidad al internet y los recursos con los que ellos contaban en la institución educativa. Los otros dos cuestionarios fueron enfocados en las docentes de 2° para conocer, en el primero, si la institución educativa de las docentes y en sus hogares se contaban con las herramientas digitales necesarias para realizar las clases en línea, identificar si las docentes tenían los conocimientos en diferentes aplicaciones o programas digitales que emplearían en su trabajo y en el último cuestionario el objetivo era conocer la manera en la que se gestionaba la organización académica y la promoción del uso de los medios digitales y de las TIC como herramientas de trabajo de las docentes y lograr con ello una adecuada estrategia de trabajo por medio de clases en línea ante la situación vivida por la pandemia. Los instrumentos mencionados se aplicaron al inicio del ciclo escolar y con ellos, quedó comprobado que la mayoría de las familias de los alumnos contaban con algún recurso digital o electrónico con el cual sí podían tomar clases en línea.

Al mismo tiempo, se pudo analizar que las tres docentes de 2° de la escuela primaria Minerva, sí disponían de las herramientas necesarias como internet, computadora o teléfono, así como las habilidades digitales adecuadas para poder impartir clases en línea desde casa, pues la situación generada por el virus del covid-19 exigía adaptarse a una nueva realidad para salvaguardar la vida de la población en general y evitar de esa manera más contagios.

Este nuevo método educativo implicó una transformación a lo tradicional, pues en ocasiones se crea resistencia a lo nuevo, a lo desconocido, el temor al cambio, a lo

novedoso y algunos padres de familia, e incluso algunos docentes, se resistían a modificar sus métodos de enseñanza-aprendizaje tradicional.

Los cambios y exigencias del siglo XXI, así como sus desafíos hicieron que la educación se transformara y ante la situación de la pandemia, la educación se tuvo que reinventar, por ello la gestión educativa tomó vital importancia en este tema. El sistema educativo mexicano tuvo que transformar la manera en la que se impartía la educación. Era importante mencionar que la educación a través de las clases en línea fue la alternativa más viable de trabajo en la que se pudo laborar, a pesar de las barreras y problemas que se pudieron presentar.

De acuerdo con Ezequiel Ander-Egg “Un problema no es “algo” que exista en sí mismo. Se necesita un sujeto (el investigador) que lo reconozca y lo califique como tal” por lo cual el planteamiento del problema de esta investigación es: la atención educativa a los alumnos ante una situación de pandemia bajo un método de clases en línea. La reestructuración a las prácticas educativas era más que evidente, y el nuevo método de trabajo con clases en línea se implementó. Algunos de los docentes estaban capacitados en el uso de la tecnología, y la totalidad de los encuestados contaban con las herramientas y habilidades digitales necesarias para el trabajo con clases a distancia. El sistema de clases en línea demandaba realizar trabajos educativos desde casa, contando con el apoyo fundamental de las madres y los padres de familia de cada alumno, pues los alumnos eran aún pequeños y no siempre podían manejar las herramientas digitales para poder conectarse a las clases virtuales en la plataforma a implementar, en este caso Google Classroom, Google Meet.

Referentes Teóricos o Empíricos

Los docentes forman parte del proceso educativo como actores principales, elaborar y sistematizan saberes, forman parte principal del proceso educativo como mediadores del proceso de saber enseñar. El objetivo de la teoría consiste en comprender la teorización, es “el proceso social, humano y humanizador mediante el cual nos comprendemos a nosotros mismos y al mundo social en que vivimos” (Carr, 1996, p.15). Teorizar es el proceso por medio del cual se da una transformación por sí mismo, se rehace a sí mismo y su vida social.

La realización de este proyecto de intervención educativa estaba enfocada en lograr que los alumnos adquieran conocimientos a través de la modalidad de clases en línea, en el que la pedagogía tradicional no era la pieza principal, pues a través de la educación en línea es el alumno, quien, apoyado de su familia, va creando y construyendo sus conocimientos.

En la educación en línea se olvidan los apartados a memorizar, el repetir o hacer planas, por el contrario, los alumnos van creando su propio concepto o aprendizaje, en el que prevalece la innovación e impulsa el desarrollo de la creatividad e imaginación.

Una teoría empleada en este proyecto fue la del Conexionismo Edward Lee Thorndike fue un autor bisagra entre dos tipos de psicología, el funcionalismo y el conductismo. Elaboró una teoría a la que denominó conexionismo en la que mantiene la idea de conciencia, aunque sin perder de vista la importancia del entorno ni el carácter práctico. Thorndike explica en su teoría la asociación que existe entre las impresiones sensoriales y los impulsos a la acción. Refiere que la forma de aprendizaje más característico tanto en los animales como en el hombre es la de ensayo y error (por selección y conexión).

Se puede decir que el aprendizaje por ensayo y error es el aprendizaje por medio de la exploración y el tanteo hasta que se encuentra una respuesta por la que se recibe un reforzamiento positivo.

Los docentes forman parte del proceso educativo como actores principales, elaboran y sistematizan saberes, forman parte principal del proceso educativo como mediadores del proceso de saber enseñar. Otra teoría analizada fue el conectivismo y de acuerdo con George Siemens (2004), es una teoría del aprendizaje para la era digital, que toma como base el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en la que vivimos actualmente, y como a través de ella nos comunicamos y aprendemos.

Se sustenta que el aprendizaje es un proceso que ocurre en cualquier parte, en ambientes difusos y cambiantes; es decir, reside fuera de nosotros cuando es conocimiento aplicable por medio de una organización de datos, conectando un conjunto de información especializada.

Siemens ha definido algunos principios del conectivismo, los cuales son:

- Aprendizaje y conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones.
- Aprendizaje es un proceso de conexión especializada de fuentes de información.
- Aprendizaje puede residir en artefactos no humanos.
- La capacidad para conocer más es más importante que lo actualmente conocido.
- Alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos es esencial.
- La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo.
- Seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes en una realidad cambiante.

El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y autoorganización. El aprendizaje es un proceso que se realiza al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes (que no están por completo bajo control del individuo). El aprendizaje puede encontrarse fuera de nosotros y está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más, tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.

REFERENCIAS

www.oecd.org Educación y competencias OECD 10/10/2020.

La educación transforma vidas. <https://es.unesco.org>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

NME Nuevo Modelo Educativo, Plan y Programa de Estudio 2017 para 2° de primaria, p.

7.

Clásicos de la Psicología. Thorndike: conexionismo y pre-conductismo ~ CanalBiblos:

blog de la Biblioteca de la Universidad Autónoma de Madrid

Psicopedagogía: Teoría del conexionismo de Edward L. Thorndike
(maestriapsicoped.blogspot.com).

Walker, R. (1983). *La realización de estudios de caso en educación. Ética, teoría y procedimientos.*

Capítulo 2.

El Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Formación Docente en TIC Para la Educación a Distancia

Constantino Carcaño Zamora
Carcanozamorac@gmail.com

Resumen

Las Tecnologías de la Información y Comunicación han revolucionado al mundo y las instituciones educativas no son la excepción a esta transformación. Hoy es más que evidente que son una herramienta complementaria en las organizaciones educativas y en la labor docente pero la realidad nos señala que estas no son aprovechadas debido al desconocimiento acerca de sus posibilidades didácticas y tradicionalismo. La escuela debe de ofrecer una respuesta ajustada a la situación de la crisis sanitaria generada por el COVID 19 que ha orillado al establecimiento de una educación a distancia en todos los niveles educativos utilizando principalmente a las TIC. Es por ello por lo que la integración de las TIC en la educación requiere de un docente capacitado en el uso técnico y que sea competente en su labor como facilitador en línea debido a que el contexto de la educación a distancia obliga al adiestramiento y transformación del docente que vincule su conocimiento metodológico y pedagógico a las TIC, así como incluirlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje con la intención de mejorar su práctica y ofrecer un servicio con calidad e innovación ante la situación sanitaria global que la humanidad está experimentando.

Palabras clave: Competencias, COVID 19, Formación Docente

Introducción

Las tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas en la educación pueden resultar herramientas muy útiles y accesibles ya que permite a docentes y estudiantes experimentar una nueva forma de comunicación y de innovación en el proceso enseñanza aprendizaje y es por ello por lo que representa un reto para las instituciones educativas.

Imbernón (citado por Jiménez Puello, 2015) afirma que “no se puede mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje sin asegurar una buena formación y actualización permanente de los docentes” con el afán de evitar la *Brecha Digital Cognitiva* la cual se relaciona con las diferencias en la capacidad de asimilar y utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los niveles de formación y capacidad tecnológica que posee cada sujeto.

Así mismo, Tiana Ferrer (2011) expone que “la formación del profesorado, tanto inicial como permanente, es considerada hoy en día un factor fundamental para el progreso de los sistemas educativos y la mejora de la calidad de la educación” debido a que, según Cabero (2003) “la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación al sector educativo viene enmarcada por una situación de cambios (cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje...), que no pueden ser considerados al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con una nueva concepción de las relaciones tecnología- sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación”.

La Pandemia del COVID-19 ha orillado a las organizaciones educativas a adaptarse a un nuevo paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje, abriendo nuevas metodologías y roles para el docente el cual debe de estar consciente de la necesidad de su formación y capacitación en el uso de las TIC y como estas las puede utilizar en sus actividades y complementar su labor con el uso de las funcionalidades que estas le ofrecen ante la situación sanitaria actual que está aconteciendo a nivel global.

En las últimas décadas han causado cambios en diferentes aspectos de la vida humana en los contextos social, laboral y por supuesto, en la educación, las cuales se han hecho fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo que los sistemas educativos afronten muchos retos y desafíos debido a la transformación que está experimentando la educación.

Sin embargo, a pesar de que las TIC son una realidad en las aulas, son un recurso desaprovechado por diversos obstáculos entre los que destacan las dificultades devenidas por las organizaciones escolares poco flexibles y sin capacidad de adaptación a los cambios originados por las TIC, la falta de infraestructura tecnológica, la falta de cultura y alfabetización digital aunque la más destacable, es la escasa o inadecuada formación docente para la implementación de las TIC en el sistema educativo.

Las TIC ahora son fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que mediante estas herramientas el docente tiene la oportunidad de crear un ambiente propicio y enriquecer los conocimientos de los estudiantes en el contexto educativo y es

por ello por lo que el docente ante este nuevo paradigma debe modificar el proceso de enseñanza- aprendizaje a través de metodologías y adoptar nuevos roles.

Adell (1997) expresa que la misión del profesor en entornos ricos de información es la de facilitador, de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de información. El cambio de rol del docente en entornos en línea se fundamenta en dos dimensiones básicas de formación: las actitudes, las cuales influyen en la introducción misma de las TIC en el campo educativo las cuales deben ser positivas ya que a través de estas se pueden promover y de lo contrario se generan más resistencias a estas.

La otra dimensión es, las competencias, que se exigen y esperan para ejercer su labor. Ante la pandemia del COVID-19 se revolucionó la forma de impartir docencia que impactó en la enseñanza- aprendizaje aplicando lo que Cabrales Et al. (2020) denomina enseñanza de emergencia a distancia la cual es una estrategia de trasladar a un medio virtual la acción educativa que originalmente estaba pensada para una modalidad presencial trasladando la enseñanza y atención centralizada en el alumno por lo cual se requiere de un docente que adquiera los conocimientos sobre las TIC pero que también incorpore estas herramientas a su labor y en su práctica pedagógica.

La mayoría de los docentes son inmigrantes digitales y no tienen la certeza de cómo integrar las TIC en su labor debido a que no poseen los conocimientos técnicos para el manejo de las tecnologías más actuales en el ámbito educativo o no disponen de información sobre las ventajas que las TIC ofrecen en los procesos educativos y de las posibilidades que disponen para complementar su trabajo. Las TIC no deben ser una herramienta más al servicio de la metodología tradicional, debe representar lo que es: innovación en la educación.

Toda innovación o mejora educativa requiere que los docentes asuman un rol activo en su implementación, aunque estas no siempre pueden incorporarse con facilidad y las TIC han orillado a la formación profesional del docente brindando la oportunidad de capacitarlo en distintas áreas de educación para que sean partícipes y adquieran las competencias necesarias para el manejo de las herramientas tecnológicas así como el conocimiento de las posibles aplicaciones didácticas haciendo prioritario la formación y la capacitación permanente en las TIC.

Para Santiago (2009) “el docente debe desarrollar la habilidad para buscar, interpretar y discriminar información de acuerdo a las necesidades específicas de aprendizaje de sus alumnos” a lo que complementa Onrubia (2009) que “las tecnologías de la información y comunicación son consideradas como una de las vías relevantes para la innovación docente y la mejora de la calidad de la enseñanza”, comprendiendo que la utilización de las TIC son factibles y recomendados para seguir innovando y transformando la educación del Siglo XXI por ello la necesidad de transformar el trabajo metodológico y la formación docente.

Uno de los problemas que se presentan en este nuevo paradigma es la tecnofobia que en palabras de Calderón y Piñero (2004) es “el rechazo de una persona al uso de cualquier tecnología que, no habiéndola utilizado en la infancia, haya pasado a formar parte de tu vida personal y profesional” y este caso se presenta en algunos docentes que se sienten incómodos e inseguros, mostrando desinterés, desinformación y prejuicios y están acostumbrados a una orientación de educación tradicionalista de ser el poseedor y distribuidor del conocimiento lo cual dificulta su transformación al de facilitador de procesos educativos, de guía, asesor y tutor. Estos cambios le suponen al docente incertidumbre y aun no visualiza a las tecnologías como un aliado en el cual apoyarse en el proceso de adaptación del nuevo contexto socio educativo, sino que las percibe como otro elemento desestabilizador en su desempeño laboral.

Señala García Vera (1994) que las competencias docentes deben estar orientadas a favorecer el uso de las herramientas tecnológicas e incluir la “capacidad para diagnosticar, reflexionar y debatir, tomar decisiones, controlar y evaluar la práctica, así como poseer un conocimiento técnico sobre los recursos tecnológicos” y es por ello que se necesita que el docente sea reflexivo y tenga la intención de adaptarse a los cambios que acontecen en nuestra sociedad y en lo que le compete que es el sector educativo.

Las instituciones educativas deben afrontar el reto que representa incorporar a la formación del docente nuevas competencias que implican el uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje, integrando esos aspectos al logro de los propósitos pedagógicos y es por ello por lo que la formación del docente y la adquisición de los conocimientos para una buena práctica y manejo de las TIC en el aula, coinciden en lo que plantea Cabero (2004), el docente debe poseer los siguientes conocimientos:

Instrumental: debe poseer las competencias mínimas para el manejo instrumental de las diferentes TIC; *Semiológica/Estética* el docente debe tener la capacidad de la decodificación de mensajes que usan las TIC; *Curricular* debe visualizar a las TIC como un medio para el alcance de objetivos curriculares propuestos; *Pragmática* las diferentes acciones que proponen el hacer uso de las TIC, permiten la obtención de una serie de productos sociocognitivos diferenciados.

Psicológica las TIC si desarrollan habilidades cognitivas específicas, se convierten en un recurso de enseñanza- aprendizaje; *Productora/Diseñador* el docente debe convertirse en productor de las TIC. El inicio se va marcado por el consumismo; sin embargo, debe alcanzarse el ideal de producción; *Selección/Evaluación* el docente debe convertirse en un curador de contenidos, propio de una selección y evaluación de las TIC; *Crítica* es un recurso realista, que lleva a la educación a alinearse a la perspectiva de la nueva sociedad del conocimiento.

Organizativa no solo existe el recurso, las TIC nos muestran una gama de estrategias que permitirán que el docente organice los contenidos para una mejor obtención de resultados y se convierten en un recurso aliado para el docente y la creación de nuevos espacios formativos, negando el rechazo y permanente sumisión; *Investigadora* no solamente se convierte en un recurso para obtener resultados, sino para la obtención de los mismos y *Comunicativa*: Se establecen diferentes modelos de comunicación sincrónica y asincrónica, creando diferentes escenarios de comunicación con las TIC.

Rodríguez y Pozuelos (2009) exponen que el docente está necesitando de una formación específica que le capacite para hacer frente a estos nuevos desafíos y que a su vez le ayude a realizar esta adaptación y ajuste al nuevo modelo de la sociedad. La formación docente enfocada a la integración de las TIC en el aula debe ser capaz de generar competencias tanto en los aspectos técnicos, como pedagógicos y metodológicos de estas nuevas herramientas, ya que sin esa combinación las posibilidades de las tecnologías se ven notablemente reducidas.

Según Álvarez et al. (2019) y Delgado Et al. (2018) los docentes deben adquirir cinco competencias para desempeñarse adecuadamente en la educación a distancia, la primera de ellas es la *Competencia Tecnológica* la cual es la capacidad para seleccionar

y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de recursos y herramientas tecnológicas, la segunda es la *Competencia Pedagógica* la cual es la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, la tercera es la *Competencia Comunicativa* que se entiende como la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.

Quizás las capacidades más importantes que debe poseer el docente son las relacionadas es la *Competencia Investigativa* pues debe de desarrollar el aspecto investigativo que le permita manejar eficientemente los cambios tecnológicos que se producen para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y la *Competencia de Gestión* en la cual debe poseer la capacidad de utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva en el desarrollo institucional, utilizando estas herramientas que le permitan optimizar tiempo y recursos impactando en la productividad usando eficientemente la tecnología.

Gallegos (1994) expone que los contenidos de capacitación para los docentes en las TIC deben preocuparse por una formación didáctico- educativa frente a la mera técnica a través de la capacitación docente a la que Harris (Citado por Delgado, 2018) contextualiza como “el conjunto de procesos sistemáticos por medio de los cuales se trata de modificar conocimientos, habilidades mentales, actitudes, con el objeto de que estén mejor preparados para resolver problemas referentes a su profesión”

El docente debe poseer competencia en el manejo técnico de la computadora, en programación básica y en el uso operativo del aparato además de al momento de implementar las TIC debe evaluar el software, las APP y la plataforma educativa para elegir la que considere que se adapta a las necesidades y características institucionales y de los estudiantes. Debe idear estrategias para la evaluación y el proceso de enseñanza- aprendizaje a los estudiantes que en esta modalidad es completamente distinto a la presencial, así como seleccionar los materiales y/o diseñarlos para transmitir el aprendizaje y saber comunicar e idear métodos de instrucción por las TIC empleando un proceso de comunicación eficiente, así como desarrollar destrezas para el trabajo colaborativo y la promoción a la resolución de problemas.

La educación en línea debido a las circunstancias del COVID-19 fue la única alternativa para proporcionar educación en todos los niveles educativos a través de cursos en línea, videoconferencias y la utilización de otros medios de comunicación como la radio y la televisión con el afán de mantener el contacto con los estudiantes pero tal ha sido el impacto de esta crisis sanitaria que nos ha dejado entrever que los docentes no estaban preparados para la implementación de la educación en línea evidenciando sobre la importancia y la necesidad de la capacitación y formación docente antes, durante y después de la pandemia.

Para ello en la formación docente se identifican dos modalidades: la formación Inicial y la Formación Permanente, en la primera el docente adquiere una serie de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que deben poseer para ejercer su labor con la calidad y la segunda se refiere a un proceso continuo de adquisición de aprendizajes que se ajusten a las necesidades para desempeñar y perfeccionar su trabajo.

La pandemia del COVID-19 ha mostrado a las instituciones educativas la necesidad de la formación de su plantel docente y de dotarlos de conocimientos de las herramientas digitales, el diseño instruccional de las plataformas en línea, la administración del tiempo en modalidad en línea, las formas de evaluación y la creación de contenidos y si bien hay docentes dentro del plantel educativo que pueden poseer estas competencias y conocimientos en TIC, las cuales han adquirido por medio de capacitación o formaciones académicas de postgrado de manera particular, la realidad nos deja entrever que una gran parte del plantel docente carece un proceso de formación.

La situación sanitaria ha impactado tanto en el sector educativo que evidencio que en América Latina según datos proporcionados por la UNESCO (2020) solo el 75% de los docentes han sido formados para utilizar plataformas en línea y trabajar bajo esta modalidad dejando en claro que existe una escasa capacitación y formación docente en este rubro y que la mayoría de ellos requirió de tiempo para aprender y que necesitaba de apoyo en el manejo de la educación a distancia y en las TIC.

Para lograr que el docente se adapte a este tipo de trabajo es fundamental que ostente una actitud proactiva, dispuesto al autoaprendizaje y abierto a trabajar con las TIC y que afronte de una manera positiva la situación que se originó a raíz de la pandemia

del COVID-19 que cambio completamente la forma de ejercer su labor, incluso debe ser consciente y autocritico en su acción de catedra para detectar sus fortalezas, sus oportunidades y sus debilidades en su conocimiento y dominio hacia las TIC así como experimentar esa necesidad de actualizarse a través de cursos de capacitación y/o posgrados pero lo más importante es poner en práctica lo aprendido de ellos en referencia a las TIC pues esta formación adicional debe aportar herramientas que complementen y faciliten su ejercicio docente.

Antes de la pandemia del COVID-19 la mayoría de los docentes afirmaban que poseían las actitudes y competencias digitales necesarias para trabajar con las TIC pero esta situación demostró, que si bien ya conocían sobre las TIC, en este lapso de tiempo se ha complicado su aplicación en la educación a distancia y el docente no tiene claro la diferencia que existe entre la docencia tradicional con la docencia virtual siendo que esta última se caracteriza por un tipo de enseñanza distinto en el que el docente se convierte en un facilitador que crea y dirige ambientes de aprendizaje bajo un esquema constructivista y que acompaña al alumno constantemente promocionando la autogestión y reforzando las habilidades de autoaprendizaje.

La situación que actualmente se vive en la educación a distancia nos permite identificar que uno de los desafíos que las organizaciones educativas deben afrontar y los docentes es la de implementar y consolidar estrategias de formación en las competencias tecno pedagógicas a través de capacitación que le otorgue al docente las herramientas necesarias que apoyen su labor durante y después de la pandemia del COVID-19.

Conclusiones

Es cierto que antes de la pandemia del COVID-19, parte del plantel docente fue capacitado a través de cursos e incluso de posgrados en la materia de la educación a distancia y las TIC sin embargo se debe de hacer una evaluación para comprobar el impacto y verificar si se está aplicando lo aprendido en la práctica de su labor para que no quede solamente en contenido teórico.

La capacitación docente debe ser continua y detectar las necesidades de formación de acuerdo con las características institucionales y del plantel con el que se cuenta, se deben diseñar estrategias y alternativas para apoyar a los docentes con menores habilidades digitales y quienes evidencien un dominio en las TICS destacable, aprovechar su talento para apoyar al desarrollo institucional y del recurso humano con el que se cuenta.

Es fiable capacitar al plantel docente por nivel de desempeño y conocimiento (por ejemplo, quienes no tengan dominio en las TIC en un nivel básico, un nivel intermedio quienes tengan conocimiento teórico más no práctico y un nivel avanzado quienes comprueben que tienen conocimiento teórico y práctico) de ahí se debe de indagar las competencias con las que cuenta el plantel docente y se debe diseñar un modelo de capacitación que visualice las competencias virtuales, las competencias pedagógico-didácticas y las competencias socioemocionales- comunicacionales y es recomendable que sea la misma institución educativa quien ofrezca este proceso de formación con el afán de generar más cohesión grupal, compromiso por parte del docente hacia su capacitación y que este se sienta identificado con su centro de trabajo.

Referencias

- Adell, J. (1997). *Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa, 7.
- Álvarez, W., Forero, A. y Rodríguez, A. (2019). *Formación Docente en TIC: Una Estrategia Para Reducir La Brecha Digital Cognitiva*. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n15/a19v40n15p02.pdf>
- Cabero Almenara, J. (2004). *Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía. Tecnología y Recursos Didácticos*, 195, 27-31.
- Cabero, J. (2003). *Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. Píxel-Bit: Revista de medios y educación*, (20), 81-100. [Archivo PDF] <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=310497>
- Cabrales, A., Graham, A., Sahlberg, P., Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, A., Lederman, D., Greene, J., Maggioncalda, J., Soares, L., Veletsianos G.

- y Zimmerman, J. (2020). *Enseñanza de emergencia a distancia: textos para la discusión*. The Learning Factor. <http://www.educacionperu.org/wpcontent/uploads/2020/04/Ensen%CC%83an-Remota-de-Emergencia-Textos-para-la-discusio%CC%81n.pdf>
- Calderón, Pedro y Piñeiro, Nereida. (2004). *Actitudes de los docentes ante el uso de las tecnologías educativas. Implicaciones afectivas*. <http://www.ilustrados.com/tema/3954/Actitudes-docentes-ante-tecnologias-educativas-Implicaciones.html>
- Delgado, E.; Lema, B. y Lema., A. (2018). *Las TICS y Su Incidencia En El Desempeño Profesional Docente De Los Institutos Superiores Tecnológicos En Ecuador*. <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/111e77d3499d7c29c302b0734a2a958b.pdf>
- Gallegos, M. (1994). *La práctica con ordenadores en centros educativos*. Granada: Universidad de Granada
- García-Vera, A. (1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor.
- González Fernández, M. O. (2021). *La capacitación docente para una educación remota de emergencia por la pandemia de la COVID-19*. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (19), 81–102. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.614>
- Jiménez Puello, J. (2015). *Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid*. [Archivo PDF] <http://eprints.ucm.es/30925/1/T36158.pdf>
- Onrubia. (2009). *Las competencias Tics y la integración de las tecnologías*. Madrid España: NARCEA. S. A. (pág. 9).
- Rodríguez Miranda, F. P. y Pozuelos Estrada, F. J. (2009). *Aportaciones sobre el desarrollo de la formación del profesorado en los centros TIC. Estudios de casos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35, 33-43.
- Santiago, C. (2009). *Docencia e Investigación*. *Revista docencia e Investigación*, (pág. 8)
- Tiana Ferrer, A. (2011). *Políticas de formación del profesorado y mejora de los sistemas educativos: algunas reflexiones a partir de la experiencia española*. *Revista*

Fuentes, 11, pp. 13-27. [Archivo PDF]
<https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32896/>

UNESCO-UNICEF. (2020). *What Have We Learnt? Overview of Findings from a Survey of Ministries of Education on National Responses to COVID-19.*
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34700>

Capítulo 3.

Revisión de las políticas públicas educativas de una institución formadora de docentes estatal en tiempos de pandemia: un primer análisis sobre uso intensivo de las TIC

Oscar Valencia Aguilar
ovalencia@msev.gob.mx

Resumen

El presente texto es un reporte de investigación parcial, y se marcó por objetivo describir las prácticas que desarrolló una institución de educación superior formadora de docentes estatal para fomentar el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para dar continuidad a las actividades académicas, ante el encierro social que se identifica como la *nueva normalidad* en el ciclo escolar 2020-2021 derivado de la pandemia por el COVID-19. La metodología es mixta: con una base de datos para el apartado cuantitativo; y, la investigación documental retrospectiva, para el apartado cualitativo: el alcance es descriptivo. Los resultados más relevantes se reflejan en el análisis predecisional de una política pública educativa implementada para atender la promoción del uso intensivo de las TIC, además de la revisión de las condiciones de los alumnos para atender estas iniciativas. Esto último, permitió generar un caso exitoso en el primer semestre de los aprendientes de la Licenciatura en Educación Básica de la Universidad Pedagógica Veracruzana, al motivar el uso de las TIC en educación superior; además del uso de estas tecnologías para las diversas labores académicas con una relevancia desde la perspectiva académica y social.

Palabras clave: Educación Superior, Formación inicial de profesores, Política Educativa.

Introducción

En 2020, en México a partir del mes de marzo se atendieron las recomendaciones internacionales para cuidar a la población de la pandemia derivada por el COVID-19. Esto implicó un aislamiento social que provocó una *nueva normalidad*. Derivando en diversos ajustes en el ámbito educativo: primero, una cuarentena a partir del 20 de marzo de 2020, en un segundo momento el cierre del ciclo escolar 2019-2020 en estas condiciones y, en tercer lugar, el inicio del correspondiente a 2020-2021. Se cerraron los planteles escolares, pero no se dejó de atender la educación, bajo esta premisa se ha utilizado de manera intensiva las TIC.

Ante este breve contexto nacional se realizan una serie de preguntas para identificar el problema que enfrentó una universidad pública estatal formadora de

docentes: ¿cómo apoyar a los alumnos a continuar con sus estudios universitarios ante la nueva normalidad? ¿qué acciones de política pública educativa realizó esta universidad para fomentar la equidad en el acceso a la educación superior en el ciclo escolar 2020-2021? ¿con qué elementos tecnológicos están dando continuidad a sus estudios?

Las preguntas anteriores muestran una problemática a manera de pregunta de investigación ¿cuáles fueron las prácticas de política pública educativa que desarrolló una institución formadora de docentes estatal para fomentar el uso intensivo de las TIC, ante la *nueva normalidad* para iniciar el ciclo escolar 2020-2021? Se delineó un objetivo general: describir las prácticas de política pública educativa que se implementó en una universidad pública estatal para para fomentar el uso intensivo de las TIC, ante la *nueva normalidad* para el ciclo escolar 2020-2021, a fin de develar la dimensión sustantiva en el análisis de las políticas públicas educativas.

Este estudio parcial que se enmarca en una investigación de *larga data*, pretende dar cuenta de las acciones institucionales y, sirve como elemento para generar investigación educativa, en términos de Reimers y McGinn (2000), “la utilización de investigación educativa no solo ayuda a los tomadores de decisiones a elegir cursos de acción sino a identificar cuáles son sus opciones” (p. 10).

El contexto institucional

La Universidad Pedagógica Veracruzana (UPV) es una universidad estatal que tiene la función principal de “formación de profesionales de la educación, investigación en materia educativa y la difusión cultural de acuerdo a las necesidades del país.” (Gaceta Oficial, 30 de septiembre de 1980). Sus objetivos son:

1. Formar recursos humanos del más alto nivel en educación básica; 2. Participar en la investigación y campos del conocimiento que coadyuven con la educación; 3. Reforzar la Educación mediante la formación de profesores especializados; 4. Participar en el desarrollo de la comunidad a través de programas que difundan el conocimiento científico y el arte; y, 5. Perseverar, acrecentar y difundir la cultura nacional y universal. (Gaceta Oficial, 30 de septiembre de 1980)

Se instalaron centros regionales con la finalidad de “llevar la instrucción y formación a los ámbitos marginados en el norte y sur del estado, con beneficio

especialmente para los profesores de educación primaria, quienes podrían acudir a dichos núcleos urbanos para formarse y actualizarse” (Ordoñez, 2018, p. 90). Se resalta que la UPV, a la fecha “no cuenta con infraestructura propia como edificios para recibir clases, por la naturaleza de su creación ... con miras a sentido social de formación de profesionales, por lo que se utilizan escuelas de diversos niveles y modalidades”. (Valencia, 2018, pp. 265-266). Este abanico de oportunidades de profesionalización y actualización de docentes en Veracruz ha permitido atender a más de 25 mil docentes a lo largo de su existencia (Ordoñez, 2018, p. 110), más los que están en proceso en este momento y los que ingresarán en los años posteriores.

Esta institución de educación superior (IES) formadora de docentes estatal atiende a 3,610 alumnos en 2 licenciaturas, 1 especialidad, 6 diplomados, 4 maestrías y 1 doctorado en 15 Centros Regionales (CR) a lo largo y ancho del estado de Veracruz (Gobierno del Estado de Veracruz, 2018). Para la atención de las actividades escolares la UPV estos 15 CR se ubican en: Pánuco, Tantoyuca, Naranjos, Tuxpan, Papantla, Martínez de la Torre, Xalapa, Coatepec, Veracruz, Córdoba, Orizaba, Ciudad Mendoza, Cosamaloapan, San Andrés Tuxtla y Minatitlán (Universidad Pedagógica Veracruzana, 2020).

A lo anterior, es importante señalar que en la UPV se cuenta con un modelo educativo denominado Horizonte Educativo (Velasco *et. al.*, 2016), el cual, involucra a la mediación pedagógica que invita a “desarrollar el pensamiento divergente [...] esencial en el proceso de aprender en el aprender, lo que coadyuva a transitar de la ausencia de la emergencia de un comportamiento efectivo, permanente.” (p. 139). Así, este horizonte está fundamentado en el aprender en el aprender y cuya tesis establece que para la formación inicial de los docentes se requiere incorporar elementos como la autoorganización, la autonomía, la creatividad, la comunicación, el lenguaje, la intersubjetividad (trabajo colaborativo), la ética, la interculturalidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (pp. 91-117).

Desarrollo

Políticas públicas educativas, una mirada teórica

La diversidad en la noción *política pública* es abundante y altamente significativa en contenido. Así, con la intención de contribuir a la explicación y comprensión del concepto de política pública, a continuación, se muestran algunas unidades de sentido – configuradas y otorgadas desde distintos locus de enunciación– que resultan útiles en virtud de que precisan rasgos de identidad de la política pública en tanto disciplina. Para Dye (2005) la política pública es todo aquello que los gobiernos escogen hacer o no hacer. Son instrumentos del gobierno que conllevan elementos determinantes en su generación y en su establecimiento: actores, procesos y formas organizativas. Su reto está en la implementación.

Desde otra perspectiva se identifica como una disciplina que “estudia los problemas públicos y decisiones a través de la utilización de enfoques multidisciplinarios y multimetódicos con el propósito fundamental de resolver problemas que obstaculizan el bienestar público” (Valenti y Flores, 2009, p. 170). O como lo señala Aguilar:

El objetivo disciplinario de la Política Pública, las *Policy Sciences/Policy Analyst*, desde su fundación académica en los años cincuenta, consistió en estudiar y racionalizar la *policy-decision making*, el proceso de diseño-decisión de las políticas para fines públicos (Aguilar, 2004, p. 24).

Por lo que, política pública es sin más: acción gubernamental, que supone gobernantes elegidos democráticamente, elaboración de políticas que son compatibles con el marco constitucional y se sustancian con la participación intelectual y práctica de los ciudadanos, sin afectar las libertades y oportunidades de la población. Desde las Ciencias Políticas, el análisis de las políticas públicas tiene dos orientaciones: el estudio del proceso de las políticas y el estudio del conocimiento en el proceso de las políticas (Parsons, 2007 y Aguilar, 2004). Ambos tipos de análisis, aunque concomitantes, se distinguen básicamente en cuanto a que el primero focaliza en el proceso de políticas (*policy process*) para la resolución de problemas –*problem solving* (Aguilar, 2004, p. 35)– y el segundo en el proceso de toma de decisiones.

El análisis de estas puede tener dos grandes vertientes: el insumo de su creación (predecisión, que implica la identificación del problema público, la organización, entre

otros) y la revisión de sus resultados (postdecisión, como la aplicación, interpretación, evaluación, entre otros) (Parsons, 2007, pp. 53-59).

Para el caso de las políticas públicas educativas se retoma como lo expresaron Zorrilla y Villa (2003) en el texto de *Políticas educativas educación básica. Educación media superior*, y las mencionan de la siguiente manera:

[...] conjunto de orientaciones, lineamientos o criterios de carácter estratégico, es decir, destinados a facilitar el logro de determinadas finalidades en las que pueda sustentarse la relevancia, eficacia, eficiencia, impacto o equidad de las decisiones que se adopten y las acciones que se emprendan con el propósito de atender o cambiar los insumos, procesos y productos de un sistema educativo. (p. 32).

Además, se retoma la dimensión de análisis de las políticas públicas, en este caso la sustantiva la cual “corresponde al proceso de formulación de políticas y toma de decisiones” (Villarreal, 2010, p. 266).

Uso de las TIC en educación superior

La bibliografía del uso de las TIC en la educación es tan amplia y variada que genera complicaciones para el análisis de la misma; sin embargo, se retoman trabajos enfocados al uso de estas herramientas en educación superior. En la actualidad en nuestro país, el uso de las TIC es de gran relevancia al estar estrechamente vinculado con la formación de nuevas generaciones, es decir, “se debe a que conectan personas a las redes facilitando el acceso a información relevante, el intercambio de conocimientos como elementos significativos que contribuyen al desarrollo y al cambio social como derechos humanos” (García *et. al.*, 2017, p. 313).

Además, es imperativo tomar en cuenta las habilidades con el uso de la TIC, como lo explica Perrenoud (2004):

... formar en las nuevas tecnologías es formar la opinión, el sentido crítico, el pensamiento hipotético y deductivo, las facultades de observación y de investigación, la imaginación, la capacidad de memorizar y clasificar, la lectura y el análisis de textos e imágenes, la representación de las redes, desafíos y estrategias de comunicación (Perrenoud, 2004, p. 109).

A lo anterior, y con la mirada en tratar de definir el uso de las TIC en la educación superior, se requiere identificar las competencias necesarias para adaptar estas tecnologías, como lo explica López de la Madrid:

... 1) un aprendizaje autogestivo que permita a los educandos acceder y asimilar la información tanto dentro como fuera del aula; 2) un aprendizaje *just in time*, es decir, en el momento y donde se necesite; 3) la habilidad para resolver los problemas que las modificaciones y desarrollos tecnológicos generen, y 4) la capacidad para acceder, discriminar, evaluar y asimilar la información necesaria para transformarla en conocimientos útiles y necesarios. (López de la Madrid, 2007, p. 72)

Enfoque metodológico

La metodología que se utilizó es mixta, con un alcance descriptivo. Para el elemento cualitativo, en primer término, el análisis documental retrospectivo, para identificar la aplicación de políticas públicas educativas para fomentar el uso intensivo de las TIC; es decir, la fuente de los datos fue documental. En un segundo momento, a partir de un cuestionario en línea con el uso de la aplicación *Google Formularios* se integró una base de datos para buscar, entre otros elementos de análisis, cómo están utilizando las TIC para dar continuidad a las actividades académicas en esta *nueva normalidad*.

Políticas públicas educativas para fomentar el uso intensivo de las TIC por la nueva normalidad: resultados iniciales

Cabe destacar que, desde la perspectiva predecisional para atender la *nueva normalidad* en todas las modalidades educativas ofertados por esta IES, como política pública educativa de la UPV en el ciclo escolar 2020-2021 y con la finalidad de fomentar la equidad en el acceso a la educación universitaria, la UPV adoptó como política pública educativa generar un proceso a través de un *Taller multimodal* que se concibió como un espacio dialógico asincrónico para identificar los perfiles de los aspirantes a la Licenciatura en Educación Básica (LEB) de la UPV, a través del desarrollo de un producto

integrador, que sirvió de referente en el ingreso a la oferta formativa que la UPV ofrece, específicamente el programa de estudios de la LEB.

Para el presente estudio, se utilizó la LEB en función de, en su fundamento curricular, explica que se llevará a cabo en “ambientes educativos presenciales y ... virtual” (Universidad Pedagógica Veracruzana, 2009, p. 28), es decir, con esta combinación de ambientes se identifica como un programa bimodal.

El taller tuvo como objetivo principal:

Construir un producto integrador que evidencie el empleo, de manera autónoma, de herramientas básicas para el desarrollo de procesos de autoexploración, reflexión y articulación de saberes en situaciones relacionadas con el ejercicio profesional docente, hacia la emisión de un diagnóstico generador de insumos académicos suficientes, que posibiliten la selección de los candidatos a ingresar al programa de Licenciatura en Educación Básica de la UPV (Universidad Pedagógica Veracruzana, 2020a)

Esta estrategia se construyó para atender a una potencial población de 2,000 aspirantes y se contempló de la siguiente manera:

- El taller se programó a partir de 5 actividades (Exploración de diversas dimensiones: personal, interpersonal, social, axiológica, así como Reflexión sobre la complejidad de la práctica docente) y un documento final que se elaboró a partir de la construcción de un ensayo argumentativo.
- Los criterios de evaluación y acreditación fueron los siguientes:
 - Aprobación del taller: 60%,
 - Promedio obtenido del bachillerato: 10% como máximo; y,
 - Otras evaluaciones con 30% como máximo (instrumento de valoración de habilidades: razonamiento verbal, razonamiento lógico matemático y conocimientos generales.)
- Se aplicó en dos vertientes:
 - Modalidad en *línea*, se desarrolló a través de la plataforma Moodle, a la cual accederán los aspirantes que la solicitaron.
 - Modalidad a *distancia*, en este caso, los aspirantes ingresan al repositorio en donde encontrarán los recursos materiales para descargarlos y llevarlos

a su casa a fin de analizarlos, desarrollar las actividades y construir el producto final, el cual deberá enviar a través del espacio del repositorio, esto por medio de correo electrónico en modalidad asincrónica.

- El producto del taller (ensayo argumentativo) se revisó por un evaluador que, a partir de los criterios de evaluación del ensayo académico, emitió una opinión neutral, pero sobre todo basada en el rigor académico. (Universidad Pedagógica Veracruzana, 2020b)

Con este elemento de política pública educativa, se logró el acceso de 850 aprendientes en el ciclo escolar 2020-2021.

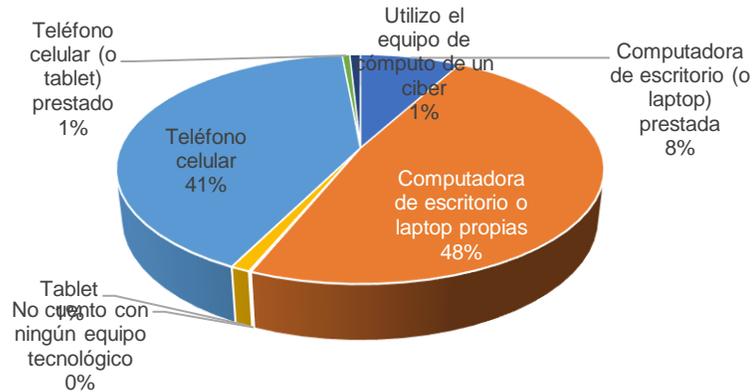
Descripción de alumnos del primer semestre de la UPV y el uso de las TIC en la nueva normalidad

Al finalizar el primer semestre del ciclo escolar 2020-2021, la UPV lanzó una encuesta a nivel estatal donde buscó, entre otros aspectos, identificar cómo están pasando los alumnos sus estudios en la nueva normalidad. Esta dinámica, captó las respuestas de 3,447 alumnos (Universo) que corresponde a los niveles de Licenciaturas, Diplomados, Especialidad, Maestrías y Doctorado. Para el presente estudio se tomaron las respuestas de los estudiantes del primer semestre del ciclo escolar arriba señalado, solo de la LEB. Esta muestra corresponde a 828 aprendientes de los 850 que ingresaron (97.41%) que respondieron un cuestionario, del cual se extraen los datos cuantitativos para reflejar los siguientes resultados.

Al consultarles, qué tipo de equipo tecnológico utilizan para atender sus actividades escolares 48% explicó que utiliza computadoras personales, 41% se conecta con dispositivo móvil, 9% expresaron que utilizan dispositivos prestados y 1% utiliza tabletas electrónicas. Ninguno de ellos expresó que no cuentan con equipo para dar continuidad a sus clases a distancia. (Gráfica 1)

Gráfica 1

Equipo tecnológico con el que cuentan los alumnos del semestre 1 de la LEB

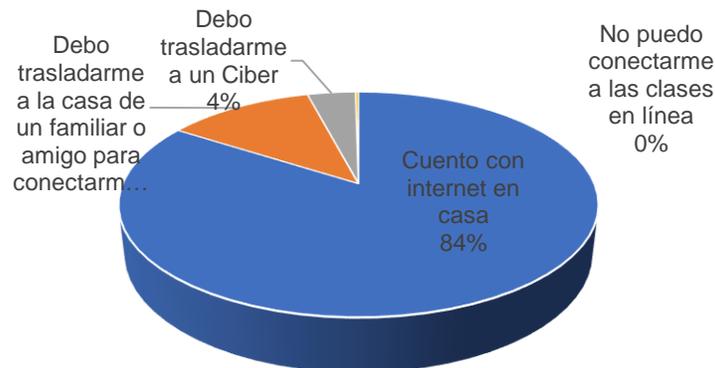


Fuente: Elaboración propia

Sobre la pregunta de cómo se conectan los aprendientes del primer semestre a las clases en línea 84% de ellos expresaron que tienen internet en casa, 12% hicieron patente que se deben trasladar a casa de un familiar o amigo para atender sus clases en línea, 4% mencionaron que deben utilizar los servicios de un Ciber o negocio de renta de equipos de cómputo con internet y ninguno de ellos expresó que no se pueden conectar a las clases virtuales, esto se detalla en la gráfica 2.

Gráfica 2

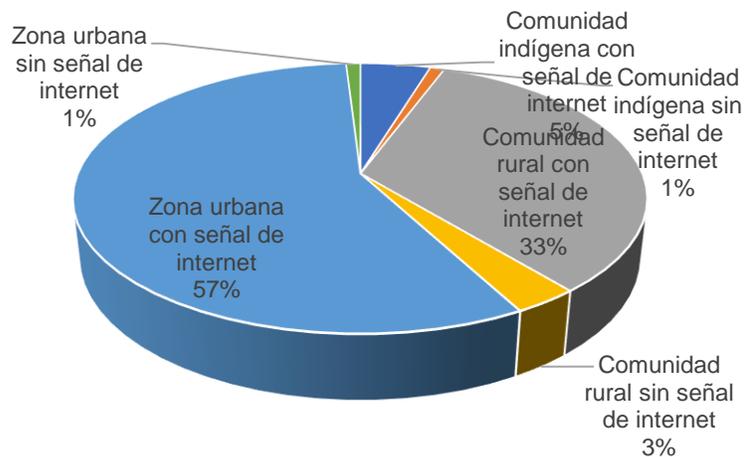
Cómo se conectan los alumnos del primer semestre de la LEB de la UPV a las clases en línea



Una interrogante para fomentar el uso de las TIC era identificar la conectividad de los aprendientes, con respecto al tipo de comunidad donde residen, por lo que el resultado de esta pregunta fue que 58% de los alumnos, viven en zona urbana, 36% en zona rural (33% con internet y 3% sin este servicio), 6% en comunidad indígena (5% con señal de internet y 1% no cuentan con esta conexión). Esto se refleja en la gráfica 3.

Gráfica 3.

Características de la comunidad en la que residen los aprendientes del primer semestre de la LEB, respecto a la conectividad



Conclusiones

Según el Banco Mundial (2020), hasta el mes de abril de 2020 se cerraron escuelas en 180 países y 85% de los estudiantes en todo el mundo no estaban asistiendo a la escuela lo que genera un impacto negativo en la educación a consecuencia de la pandemia del COVID-19 ante el cierre de las escuelas, además de la crisis económica que tiene un pronóstico reservado por que se retraerá 3% la economía mundial y los costos a largo plazo en el sentido de que los estudiantes que abandonan la escuela generarían

inequidad en los aprendizajes, poniendo en riesgo a toda una generación a hacer realidad su verdadero potencial (Banco Mundial, 2020, pp 5-6).

Lo anterior, muestra en lo que sucede en otros países, ya que existen algunas instituciones de educación superior que no han aceptado transitar al uso de las TIC: caso de varias facultades de Buenos Aires quienes pospusieron las clases y reorganizaron el calendario académico, bajo el argumento de la calidad en la educación, solo se alcanza con las clases presenciales. Otros ejemplos con tonos diferenciados en Zimbabwe, Malasia, Túnez, Chile y Reino Unido. Es decir, con esta emergencia sanitaria, se permite observar que la equidad en la educación superior es un gran desafío para grupos vulnerables. (Alcántara, 2020, pp. 77-80).

En contraste, Umaña-Mata expresa “uso de virtualidad no es sinónimo de educación a distancia” (2020, p. 48), al incorporar el uso de las TIC en la educación para favorecer el aprendizaje en línea como opción para continuar con las actividades académicas; pero, en el presente reporte reveló que los alumnos de esta Universidad están convencidos del uso de las tecnologías en esta época de crisis para continuar con sus estudios a través de un cambio cognitivo y toman esta opción como un modelo educativo tan válido como la que se utiliza en modalidad presencial, a partir de la filosofía del Horizonte Educativo de la UPV.

El análisis documental muestra que las políticas públicas educativa hacen énfasis en el uso intensivo de las TIC, por lo que la IES fomenta el uso de la tecnología para el desarrollo de sus actividades académicas, en dos grandes momentos: para el ingreso a la universidad en el ciclo escolar 2020-2021 y en las actividades que se llevaron a cabo en el primer semestre del periodo referido.

A partir de la revisión de los datos cuantitativos, se concluye que los aprendientes cuentan con el equipo (computadora o teléfono celular), con conexión (internet en casa o lo consiguen de alguna manera) y, el lugar donde habitan cuenta con acceso al internet, lo que genera condiciones para atender las políticas públicas educativas emprendidas por la IES. Esto último desprende otras investigaciones, por ejemplo, conocer las habilidades y conocimientos para hacer uso de las TIC aplicadas a la educación, ya que, como docentes en formación, requieren de diversos saberes digitales, como lo expresan Ramírez y Casillas (2017).

Con estos últimos elementos implica re-pensar o re-configurar a la UPV a fin de retomar el Horizonte Educativo (Velasco *et. al.*, 2016) para que pueda generar una prospectiva institucional que permita atender lo cotidiano, entendido como lo normalizado, con todos los elementos de política pública educativa; así como atender los tiempos de crisis, que implican la *nueva normalidad* y que se puedan atender en línea o distancia a partir de la intersubjetividad.

Referencias

- Alcántara S, A. (2020). *Educación superior y COVID-19: una perspectiva comparada*. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: una visión académica* (pags. 75-82). México.
- Aguilar V., L. F. (2004). *Recepción y desarrollo de la disciplina de Política Pública en México. Un estudio introductorio*. Sociológica, 19 (54),15-37. ISSN: 0187-0173. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3050/305026633001>
- Banco Mundial (2020). *Covid-19: Impacto en la educación y respuestas de política pública*. Grupo Banco Mundial. Recuperado de: [g2g.to/41TM](https://www.bancomundial.org/es/publicaciones/2020-04-15-covid-19-impacto-en-la-educacion-y-respuestas-de-politica-publica)
- Dye, Thomas R. (2005), *Understanding Public Policy*, 12th ed., USA.
- Gaceta Oficial del Estado. (30 de septiembre de 1980). *Decreto. Creación de la Universidad Pedagógica Veracruzana*. Recuperado de: <https://www.sev.gob.mx/upv/2011/11/15/decretos/>
- García S. M. del R., Reyes A., & Godínez A. G. (2018). *Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos*. RICS H Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, 6 (12), 299 - 316. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- Gobierno del Estado de Veracruz (2018). *La sociedad de Veracruz en cifras: Segundo Informe de Gobierno 2017-2018*.
- López de la Madrid, M.C (2007). *Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso*. Apertura, 7 (7),63-81. ISSN: 1665-6180. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800706>
- Ordoñez, C. L. (2018). *Universidad Pedagógica Veracruzana (1979-2017) Un horizonte de 38 años*. México-Veracruz: Universidad Pedagógica Veracruzana.

- Parsons, W. (2007). *Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. México.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. España.
- Ramírez, M. A., y Casillas (2017). *Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para la discusión desde Veracruz*. México.
- Reimers, F., y McGinn, N. (2000). *Diálogo informado: El uso de la investigación para conformar la política educativa*. USA.
- Umaña-Mata, A. C. (2020). *Educación Superior en Tiempos de COVID-19: oportunidades y retos de la educación a distancia*. *Innovaciones Educativas*, 22 (Especial), 36 - 49. Recuperado de: <https://doi.org/10.22458/ie.v22iEspecial.3199>
- Universidad Pedagógica Veracruzana (2009). *Fundamentación curricular de la Licenciatura en Educación Básica*. Documento interno
- Universidad Pedagógica Veracruzana (2020). *Directorio de Centros Regionales*. Recuperado de: <https://www.sev.gob.mx/upv/directorio-de-centros-regionales-de-estudio/>
- Universidad Pedagógica Veracruzana (2020a). *Taller de exploración de herramientas básicas para el ingreso a la formación docente*. Cuaderno interno de Trabajo.
- Universidad Pedagógica Veracruzana (2020b). *Guía para el diseño del producto integrador, construyendo el ensayo argumentativo*. Cuaderno interno de Trabajo.
- Valencia, A., O. (2018). *Modelo Bimodal de un programa profesionalizante de Maestría en Educación Básica*. En Fuentes N. F. *Políticas Públicas y politicidad en educación. Configuraciones teóricas e investigación*. (1ª. Ed.) Veracruz.
- Valenti, N., Giovanna y Flores LI., U. (2009). *Ciencias sociales y políticas públicas*. *Revista mexicana de sociología*, 71(spe), 167-191. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032009000500007&lng=es&tlng=pt.
- Velasco, J. M., Peredo, P., Fuentes, F., González, G., y López, M. (2016). *Horizonte educativo. Hacia una pedagogía de la autoorganización*. Veracruz.
- Villarreal, E. C. (2010). *Políticas públicas*. En Villareal V. H., & Martínez, V. H. *(Pre)textos para el análisis político. Disciplinas, reglas y procesos*. México.

Zorrilla F., M & Villa L., L. (2003) *Políticas educativas: Educación básica. Educación media superior*. México.

Capítulo 4.

Si lo pruebas lo adaptas

Lizbeth Alejandra Hernández Castellanos
Lizbeth.hcastellanos@academicos.udg.mx
Evelia Hernández Regalado
evelia.hernandez7701@academicos.udg.mx
Gabriela del Carmen Loza Cedeño
gabriela.loza0884@academicos.udg.mx

Resumen

Sin duda, mantener una buena relación, enlaza factores de acuerdos, comunicación efectiva, interacción entre los involucrados, participación continua, definición de roles e intervención pertinente, la calidad visual, por supuesto que atrae, es por ello, que debemos tener en cuenta como presentamos nuestras clases, que clase de dinámicas emplearemos para generar interés y atraer a los alumnos a participar y esto recae en los recursos tecnológicos que utilicemos, percatándonos de la intervención y motivación que provoquemos e influya en favorecer el aprendizaje en nuestros alumnos.

Palabras clave: interacción, dinámica, intervención.

Introducción

Hoy en día el utilizar las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) no es para los expertos o especialistas en el área, es por la necesidad de innovar e implementar, al menos en un nivel aceptable, esto enfocándolo en el sector educativo. Esto se ha transformado en algo común, quizás otros lo emplean con más facilidad y optimismo, pero también recae la ignorancia de herramientas que pueden ser utilizadas para crear dinámicas atractivas con nuestros alumnos, que favorezcan su atención, participación e interacción, de tal manera que se involucren en las sesiones, si no hay dinámicas, prácticamente todo resulta rutinario y con peculiar enfoque, no existe la integración que esperamos, sostener una clase puede ser imponente por el rol del docente, pero probablemente un martirio para el alumno por el deber de estar hasta que se termine la sesión.

Para muchos docentes, el uso de las TIC implica ciertas desventajas tales como el aprender a usar las tecnologías, necesidad de actualizar los equipos y programas, y

sobre todo implica ocupar un tiempo fuera del lugar de trabajo, el cual muchos docentes no pretenden acceder.

Si bien es cierto, que el profesor impone sus reglas y es el responsable planificador del curso, así mismo generar dependencia por parte del alumno hacia nosotros no es lo que se espera, la claridad del proceso de interacción e intervención conveniente será la fuente de vinculación de interés, motivación y por consiguiente de aprendizaje. Es aquí donde entran los recursos tecnológicos y digitales capaces de enriquecer nuestro entorno laboral como docentes y forjar un ambiente de armonía, donde no se carezca de dinámicas y se empleen a nuestro favor con la finalidad de promover conocimientos prácticos y significativos.

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

Las TIC como recursos educativos

Las TIC ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza (material didáctico, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, webquest, foros, chat, mensajerías, videoconferencias, y otros canales de comunicación y manejo de información) desarrollando creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible.

Las nuevas tendencias de la Educación que buscan mayor participación del alumnado en el proceso educativo, así como un aprendizaje significativo y colaborativo, hacen que las TIC se conviertan en medios didácticos imprescindibles.

Los avances obtenidos en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la actualidad, se han convertido en un componente esencial de la cotidianidad humana, generando hoy nuevas formas de socialización, educación, producción de conocimiento y acceso a la información. Estas han provocado la creciente masificación en las alternativas de herramientas de conectividad, la demanda de dispositivos inteligentes y el consumo de contenidos digitales en nuestro medio; trayendo consigo, la necesidad de darle una buena adjudicación y uso adecuado por parte de la sociedad siendo responsabilidad de todos, y mucho más en las instituciones educativas de la ciudad, para un mejor desempeño laboral y social de sus docentes.

Es por ello, que se hace necesario el desarrollo profesional del docente en un entorno tecnológico que facilite la creación de nuevos ambientes formativos y estrategias pedagógicas en las aulas de las instituciones educativas de la ciudad, permitiendo que los docentes aprovechen las herramientas tecnológicas facilitando de manera rápida el acceso y la organización de la información, siendo depositarios del saber y del conocimiento.

Classroom Screen es una herramienta que no es exactamente una aplicación, se trata más bien de un fondo de escritorio con múltiples widgets útiles para el aula. Iconos sobre tipos de tareas, temporizador, semáforo, selector de nombre al azar, etc. Es ideal para trabajos en equipo dentro del aula.

Metodología

El mantener atento a un alumno, requiere de estrategias que te permitan involucrarlo, que genere interacción, unir el puente del receptor y emisor, conservando una comunicación asertiva, intuitiva que despierte la motivación, haciéndole ver la importancia de su intervención, cuando se logra fomentar la participación implica un paso más para la comprensión del tema, haciendo que el objetivo cumpla con la finalidad planteada, debido a esto, en las clases impartidas virtualmente, se requiere magia digital, dejar lo rutinario e implementar recursos que provoquen la interacción a distancia, hacerlo ver que todo es posible, por lo tanto Classroom Screen permite personalizar tu escritorio y tener las herramientas necesarias para fomentar la participación con tus alumnos y llevar dinámicas atractivas que se puede implementar en cualquier área del conocimiento, motivando a tus alumnos a permanecer atentos y participar. Este recurso digital es muy sencillo de usar, tan solo es ir a la página principal de Classroom Screen y empezar usarlo, si lo pruebas no te arrepentirás y por supuesto que lo aplicarás.

CLASSROOMSCREEN ofrece de manera online y sin registro previo, una pizarra interactiva con diferentes tipos de herramientas como de dibujo, casilla de texto, símbolos de trabajo, semáforo, temporizador, código QR, sorteos y reloj, que permite adaptarla a distinto contexto de uso.

A continuación, la pantalla principal y las herramientas que proporciona para interactuar con el grupo.

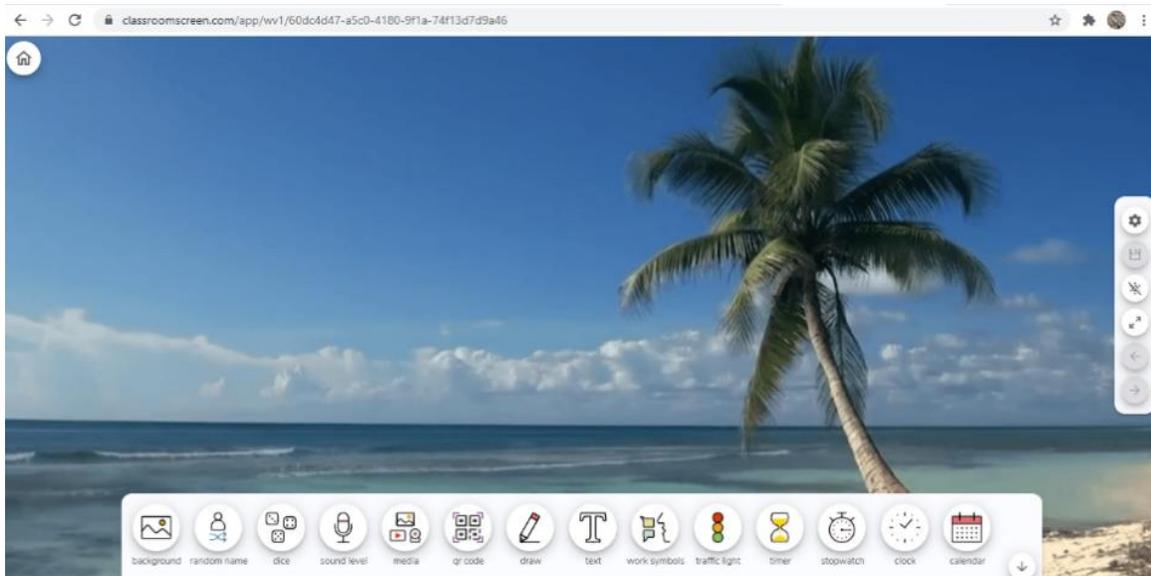


Figura 1 Pantalla de interacción con el grupo
Fuente: Pizarra interactiva

Ofrece desde la participación aleatoria a partir de la lista de nombre de los presentes, así mismo interacción por puntos de participación a través del uso de datos y la cantidad de alumnos por equipo, permite monitorear el ruido de la sesión, escribir instrucciones por medio de texto y el uso de lápiz para operaciones o dibujos que deseamos proyectar, mantener un orden con el uso de semáforo, reloj de cuenta regresiva para que vean cuanto tiempo les queda, mandarles enlaces para que consulten páginas por medio de código QR, emplear herramientas multimedia, fondos interactivos, contabilizador de cronometro, verán que si lo pruebas lo adaptarán en sus sesiones.

Resultados

Los alumnos se involucran en las clases, por la motivación de que todo tiene su recompensa, si permanecen atentos, pueden participar, ganar puntos, en un plazo corto el estudiar no será necesario, debido que el conocimiento se genera día a día, no memorizando, aquí es donde las dinámicas hacen su función y los productos que se soliciten marcarán la diferencia para que el aprendizaje sea significativo y práctico.

El emplear este recurso tecnológico a nuestro alcance, complemente gratis y muy sencillo de utilizar, promueve que los alumnos quieran permanecer en la sesión, puesto que permite establecer reglas, retos, generar puntos extras, la vista es atractiva, se puede

implementar en cualquier unidad de aprendizaje, si se fomenta adecuadamente su uso, los resultados serán obviamente favorable, enriqueciendo las clases con la interacción y motivación que promovamos en nuestros estudiantes, una vez utilizado, lo adaptas en tus sesiones.

Nos encontramos frente a un poderoso recurso educativo que nos facilitará crear espacios interactivos mediante el uso de las TIC. El docente dispondrá de fáciles herramientas de aprendizaje y enseñanza que podrá utilizar de forma rápida e intuitiva, sin importar el planteamiento pedagógico que esté empleando o el grado de conocimientos sobre herramientas tecnológicas. Podrá ser utilizado en metodologías activas tipo cooperativo, trabajo por proyectos o ABN, siendo una ayuda indispensable como soporte al profesor, que en todo momento podrá ser utilizado a través de un simple proyector.

Conclusiones

Docentes, la tecnología está a nuestro alcance, en nosotros está el uso o rechazo de estas herramientas de apoyo, demos una oportunidad a estos recursos y fomentemos el conocimiento de manera interactiva, a través de dinámicas que solventen el objetivo del tema en conjunto con una participación constante, donde todos tengan la oportunidad de hacerlo e implementarlo en nuestras sesiones, verán que marcará la diferencia, la clave está en cada uno de nosotros.

Referencias

Llorente, J. S. (2016). *Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha*. OMNIA.

TREJO, J. (2018, 9 febrero). *RECURSOS TIC INTERACTIVOS: CLASSROOMSCREEN*.

Issuu. https://issuu.com/escaladagranada/docs/trabajo_plataformas_tic

Capítulo 5

Metodología de Situación-problema en el contexto de la educación histórica aplicada en modalidad a distancia

Mtro. Uzziel Aminadab Lázaro Santos
aminadab.u@hotmail.com

Mtra. Lilian Berenice Soto Arteaga
liliansotoarteaga@gmail.com

Resumen:

El presente trabajo centra su atención en mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la historia a través de la metodología de Situación-problema creada por Dalongeville (2019); la propuesta incluye el uso de las Tecnologías de la información y comunicación, requisito necesario en la implementación del currículo derivado del confinamiento sanitario producto de la pandemia provocada por el SARS-CoV-2. La investigación es el resultado de la inclusión de aprendizajes esperados de dos niveles educativos (educación primaria y educación secundaria); para lograr tal incorporación se consideró el contenido curricular de ambos grados escolares de Educación Básica; a su vez, se partió del referente de la Estrategia Nacional de Aprendizaje implementada por la Secretaría de Educación Pública “Aprende en casa III” y de una serie de estrategias (plasmadas en secuencias didácticas) que permitieron desarrollar en los estudiantes un pensamiento histórico a través del análisis de fuentes históricas primarias y secundarias.

Palabras clave: Situación-problema, Pensamiento histórico, TIC.

Introducción

A finales de marzo de 2020, la sociedad mexicana comenzó a enfrentar una lucha sanitaria en contra de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2. La medida impuesta para combatir el número de contagios fue el confinamiento voluntario, ello implicó el cierre masivo de instituciones educativas en todos los niveles.

El avance repentino de la enfermedad orilló a la implementación de estrategias educativas a distancia. En el caso del país, la televisión y la radio fungen una función prioritaria, pues a través de la programación de “Aprende en casa” se pretende que los alumnos de educación básica den continuidad a los aprendizajes propuestos en los planes y programas de estudio.

El uso de plataformas digitales enfocadas a una comunicación sincrónica y asincrónica, forma parte de los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje; no obstante, en la mayoría de las aulas, se visualiza un traslado de la escuela centrada en las libretas y el pizarrón a una educación a distancia, sin conocer (en la mayoría de los casos) las condiciones socioculturales de los estudiantes. (Cfr. Espino et al., 2020)

El caso de la enseñanza de la historia en educación básica, es compleja, en la cotidianidad (antes de la pandemia) existían dificultades para realizar una transición de prácticas docentes tradicionales (memorización, uso de retórica) a una enfocada al desarrollo del pensamiento histórico (habilidades para la interpretación del pasado). Actualmente tal proceso se ha acentuado, la enseñanza a través de la retórica ha vuelto a ser un eje indispensable de la mayoría de los docentes.

Históricamente, la enseñanza de la Historia ha enfrentado por muchos años el impacto de la retórica, sigue presente un conjunto de aspectos relacionados con la “memorización de fechas, personajes y tratados, por lo que, de manera explicable, muchos alumnos muestran un desinterés por la asignatura” (Torres, 2020, p. 9).

Es menester recurrir a las palabras de Bel Martínez (2018, p. 7) cuando afirma que existe una “excesiva recurrencia de tareas reproductivas y memorísticas que no fomentan procesos cognitivos avanzados”. El problema se agrava cuando los recursos diseñados por los docentes se encuentran situados en la trasmisión de conocimiento tradicional, sin brindar la posibilidad al análisis de procesos complejos de situaciones y eventos.

Se considera necesario acentuar las palabras de Arteaga al “reconocer la poca utilidad de una historia fundada en la reproducción de datos, la cronología y la narrativa”. (Arteaga & Camargo, 2014, p. 10) Resulta poco útil, porque hunde sus raíces en una historia muerta, ausente de significado para la cotidianidad de los estudiantes.

Sumado a lo expresado anteriormente, la modalidad a distancia ha expuesto las condiciones de enseñanza de la historia, el uso de técnicas como el subrayado, el resumen y la retórica a través de videos es un ejercicio cotidiano y en la mayoría de los casos tedioso para los estudiantes.

En otros casos (sobre todo en educación primaria) se privilegia el fortalecimiento de habilidades y competencias enfocadas a la lengua materna y a las matemáticas desplazando la atención al aprendizaje de la historia. Caso contrario, en secundaria, al existir un docente para cada asignatura la segregación anterior no forma parte de la problemática.

Sin embargo, persiste en ambos niveles la falta de herramientas, estrategias y metodologías para la educación a distancia que favorezcan el aprendizaje de la historia, por tanto, tomando como referencia lo anterior, afirmamos que **en educación básica**

existe una enseñanza tradicional que obstaculiza el aprendizaje de la historia en su modalidad a distancia.

Emanado de lo anterior se propone el siguiente cuestionamiento: **¿Cómo mejorar el aprendizaje de la historia en su modalidad a distancia?** El objetivo general de la investigación fue **mejorar el aprendizaje de la historia en alumnos de educación básica en la modalidad a distancia**, en cuanto a los objetivos específicos se plantearon los siguientes: 1) **Mejorar la práctica docente de la enseñanza de la historia en su modalidad a distancia** 2) **Implementar la metodología de situación-problema con el fin de mejorar el aprendizaje de la historia.**

Se ha considerado la metodología “situación-problema” con el uso de las tecnologías digitales para el aprendizaje como la línea de acción para intentar neutralizar la problemática antes señalada. Esta metodología fue posicionada porque aporta los siguientes elementos al aprendizaje de los alumnos:

- Es coherente con el modelo constructivista (construir un conocimiento requiere de la deconstrucción del mismo).
- Para comprender una realidad histórica se requiere el análisis de diferentes puntos de vista.
- Se requiere de una participación activa de los estudiantes, existe una relación directa entre el Sujeto-objeto-sujeto.

La incorporación de las tecnologías de la información las hemos sustentado partiendo de la afirmación que el autor Dalongeville (2019) menciona: “En una reciente encuesta sobre el consumo televisivo de los jóvenes, prefieren temas “realistas” de su problemática social. E incluso el auge de las “redes sociales” se explica por el protagonismo que tiene el alumno, contrastante con su pasividad en la vida escolar”. (p. 3).

Entre los adolescentes, el uso de la tecnología es aplicada principalmente como medio de comunicación, el uso del internet se ha convertido en parte primordial de su cultura, en palabras de Castells “la cultura es una construcción colectiva que trasciende a las preferencias individuales e influye en las actividades de las personas pertenecientes a dicha cultura” (2001, p.51) el uso del internet ha sido como una propagación de un virus

adictivo en los adolescentes, en donde pasan la mayor parte del tiempo consumiendo los productos ofrecidos en el mundo virtual.

Ante el surgimiento del internet y su uso o consumo, se han desarrollado dos posturas de análisis sobre los patrones de interacción social, en donde, de acuerdo a Castells, “se ha visto como un nuevo medio de comunicación que ha permitido la formación de comunidades virtuales, basadas principalmente en la comunicación en línea, la cual ha sustituido por medio de nuevos modelos de relaciones la interacción humana cara a cara, en un tiempo y espacio definido; y por otro lado la expansión de Internet está conduciendo hacia un aislamiento social y una ruptura de la comunicación social y la vida familiar, acusando a Internet de incitar gradualmente a la gente de huir del mundo real, en una cultura cada vez más dominada por la realidad virtual (Cfr. Castells, 2001).

Derivado de lo anterior es importante reconocer que actualmente el uso del internet ha pasado a ser parte primordial de la cultura educativa en la mayoría de las sociedades, ya que es el medio principal para atender su proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que la práctica docente se debe enfocar el uso de estos recursos tecnológicos para favorecer el desempeño académico de los estudiantes, logrando que pese a las condiciones sanitarias de distanciamiento social, el alumno logre un desarrollarse en todos los aspectos de su vida, como se espera de acuerdo a los planteamientos de la Secretaría de Educación Pública en el documento Aprendizajes clave (SEP, 2017).

También, es menester reconocer la importancia que actualmente tienen las propuestas educativas que consideran el uso de las TIC para convertirlas en Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje (TICCAD) y que estas mejoren los procesos educativos. Evidentemente, los cambios educativos derivados de la pandemia han acercado a los estudiantes a un mundo más global, en donde (como ya se mencionó) el cambio y la permanencia del conocimiento se ha acrecentado y se requiere de poseer habilidades para discernir lo relevante, evaluar, clasificar, interpretar y usar la información derivada de medios digitales con responsabilidad.

Pensamiento histórico

El pensamiento histórico, se ha considerado dentro de esta investigación como la competencia histórica más importante a desarrollar en los estudiantes; según Arteaga (2012)

El pensamiento histórico comprende series de conocimientos, nociones que permita a los estudiantes valorar y entender que el presente no sucede inesperadamente ni tampoco causal sino producto de las acciones pasadas no lejanas, no inertes ni pasado y que se expresa, como un componente vivo, a través de rastros, huellas y registros que nos implican y explican. (p. 10).

Para dar mayor realismo teórico al planteamiento anterior se hace referencia a lo escrito en 2004 por Fernández quien argumenta que la historia puede “determinar... el horizonte de la educación humana y democrática, antes bien, partiendo de los problemas vitales, tanto individuales como sociales, actuales y presuntamente futuros, que en última instancia son siempre problemas de la acción” (p. 221).

El pensamiento histórico considera a la historia como un proceso total, que no separa a las personas de su entorno real y la temporalidad de su intervención en el mundo, por lo cual, requiere buscar a los protagonistas de cualquier proceso histórico.

Método

La presente investigación se centra en el enfoque cualitativo, pues se considera pertinente posicionarse en este enfoque porque la investigación realizada requería un estudio de las características del objeto de estudio, el contexto de indagación es reducido lo que permitirá focalizar y puntualizar aspectos en la enseñanza de la historia.

La metodología utilizada fue la investigación-acción, puesto que otorga importancia considerable al “yo” profesional, “conlleva la comprobación de ideas en la práctica como medio para mejorar las condiciones sociales e incrementar el conocimiento” (Latorre, 2003, p. 27).

Contexto de la indagación

La investigación se realizó en dos grupos de educación básica. El primero de ellos de educación secundaria, específicamente el segundo grado, grupo A de la Escuela Secundaria Técnica No 97 Lic. Andrés Henestrosa; ubicada en Ecatepec de Morelos en el Estado de México.

La otra institución participante es la Escuela Primaria Lic. Gustavo Díaz Ordaz en el turno matutino, ubicada en la colonia Reforma, Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México. Específicamente el sexto grado grupo “E”.

Los participantes de la investigación fueron 78 estudiantes de educación básica, 33 de ellos pertenecientes a la educación primaria, los restantes de educación secundaria. De la misma manera se incluye a dos docentes de educación básica.

Procedimientos

Otro de los aspectos a considerar dentro de la presente investigación hace referencia al procedimiento que permitirá la objetividad y sistematización de la información; para lograrlo consideramos necesario partir del ciclo de la investigación-acción que propone Whitehead (1991) citado por Latorre (2003) cuyo modelo se presenta a continuación. (Ver

imagen 2)

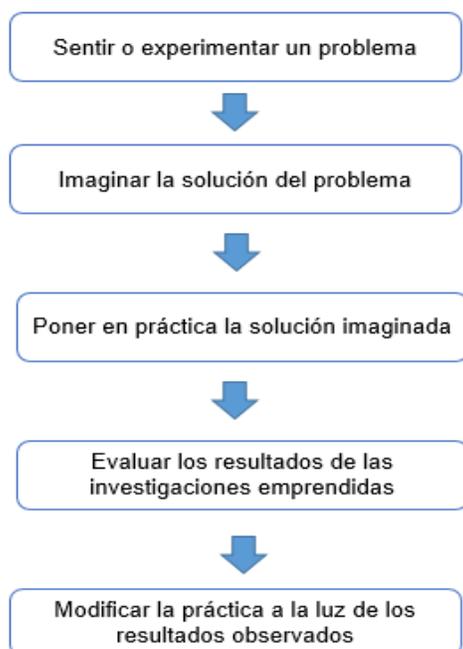


Imagen 2. Ciclo de la investigación acción. Modelo de Whitehead (1991) citado por Latorre (2003)

Planificación

Planificación					
Competencias históricas		Aprendizaje Esperado		Contenidos temáticos	
Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
<ul style="list-style-type: none"> Comprensión del tiempo y del espacio histórico. Manejo de información histórica. 		Reconoce la importancia del espacio geográfico para el desarrollo de las culturas mesoamericanas e identifica las características de los periodos.	Reconoce la existencia de una relación entre la política, la guerra y la religión.	Las civilizaciones mesoamericanas: Preclásico: Olmecas, Clásico: Mayas, Teotihuacanos y zapotecos. Posclásico: Toltecas y mexicas.	Los reinos indígenas en vísperas de la conquista española.
Propósitos de la asignatura					
De educación primaria			De educación secundaria		
Establezcan relaciones de secuencia, cambio y multicausalidad para ubicar temporal y espacialmente los hechos y procesos históricos del lugar donde viven, del país y del mundo			Ubicar en el tiempo y el espacio los principales procesos de la historia de México y del Mundo para explicar cambios, permanencias y simultaneidad de distintos acontecimientos.]		

Secuencias didácticas (Sesión 1)			
Secuencia de actividades	Consigna	Organización grupal Tiempo	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responderán cuestionamientos para identificar conocimientos previos. Posteriormente observará la programación "Aprende en Casa II de la asignatura de historia de México, segundo grado de secundaria" del día viernes 05 de febrero del presente ciclo escolar, con el tema: "Tenochtitlan" Se aplicará un instrumento (relación de columnas) para verificar el logro del aprendizaje esperado. <p style="text-align: center;">SESIÓN 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Observarán el video: "Tenochtitlán" extraído de la página de internet: https://www.youtube.com/watch?v=fK31xWUCoMU Posteriormente revisarán el mapa Mapa Sigüenza" extraído de la página de internet: http://bdmx.mx/documento/galeria/mapa-sigüenza Escuchar el audio explicativo sobre el mapa antes mencionado. Con ayuda del audio dibujar en el mapa Sigüenza el recorrido que realizaron los aztecas para llegar a la ciudad de Aztlán. (para realizar la actividad deberán de imprimir el mapa o en su defecto tomar captura de pantalla y editar el recorrido en alguna herramienta digital) Realizar el diagrama de Venn en donde se coloque la siguiente información: Información relevante sobre el trayecto de los aztecas para llegar a Tenochtitlán. (Observar el ejemplo) 	<p>Contesta los cuestionarios y el cuadro de relación de columnas.</p> <p>Elabora un diagrama de Venn en donde se compare la información del video y el mapa Sigüenza</p>	<p>Trabajo individual</p> <p>Tiempo aproximado 1 hora</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Tiempo aproximado 1 hora</p>	<p>Video de "Aprende en Casa II de la asignatura de historia de México, segundo grado de secundaria" del día viernes 05 de febrero del presente ciclo escolar, con el tema: "Tenochtitlan"</p> <ul style="list-style-type: none"> Video: "Tenochtitlán" Mapa Sigüenza Audio explicativo

<p style="text-align: center;">SESIÓN 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observarán el video: "Tenochtitlán" extraído de la página de internet: "https://www.youtube.com/watch?v=fK31xWUCoMU" • Posteriormente revisarán el mapa "Mapa Sigüenza" extraído de la página de internet: http://bdmx.mx/documento/galeria/mapa-siguenza • Escuchar el audio explicativo sobre el mapa antes mencionado. • Con ayuda del audio dibujar en el mapa Sigüenza el recorrido que realizaron los aztecas para llegar a la ciudad de Aztlán. (para realizar la actividad deberán de imprimir el mapa o en su defecto tomar captura de pantalla y editar el recorrido en alguna herramienta digital) • Realizar el diagrama de Ven en donde se coloque la siguiente información: Información relevante sobre el trayecto de los aztecas para llegar a Tenochtitlán. (Observar el ejemplo) <p style="text-align: center;">Información relevante sobre el trayecto de los aztecas para llegar a Tenochtitlán</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Similitudes entre el mapa y el video</p> </div>	<p>Elabora un diagrama de Ven en donde se compare la información del video y el mapa Sigüenza</p> <p>Enlista todos los elementos identificados en las fuentes históricas</p>	<p style="text-align: center;">Trabajo individual</p> <p style="text-align: center;">Tiempo aproximado 1 hora</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Video: "Tenochtitlán" • Mapa Sigüenza • Audio explicativo
--	--	---	---

<p>SESIÓN 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para conocer más sobre la cultura Azteca deberán leer del apartado "La fundación de Tenochtitlán" hasta el apartado "Los códices" (páginas de 28 a la 35) del libro Etapa prehispánica de la colección "Historia para niños" de Editorial EUROMEXICO. (ver anexo 1) • Realizarán el recorrido virtual de la sección "Azteca" del Museo de Antropología e Historia, observarán principalmente la maqueta del Mercado de Tlatelolco. Se anexa el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=ROoithGwAAo • Con la información obtenida en los dos trabajos anteriores deberán de realizar una infografía digital que incluya los siguientes elementos: Elementos económicos, políticos, sociales y culturales que hayan trascendido hasta nuestros días. Se recomienda leer previamente la siguiente información: <p style="text-align: center;">Qué es una Infografía:</p> <p>Una infografía es una imagen explicativa que combina texto, ilustración y diseño, cuyo propósito es sintetizar información de cierta complejidad e importancia, de una manera directa y rápida.</p> <p>Algunas aplicaciones para crear infografías son:</p> <p style="text-align: center;">*CANVA *PIKTOCHART *EASELly *INFOGRAM *GENIALLY</p>	<p>Ubica geográficamente e los límites del imperio azteca de principios del siglo XVI con un mapa del siglo XXI y elabora tu propio mapa histórico.</p>		
--	---	--	--

<p style="text-align: center;">SESIÓN 4</p> <ul style="list-style-type: none"> De manera virtual se entregará una representación cartográfica del siglo XXI de la Ciudad de México, los alumnos deberán de imprimir la imagen a tamaño carta. Deberán de identificar todas las delegaciones en las que está dividida esta entidad. Señalan con color amarillo las delegaciones que conozcan o hallan visitado y con color rosa aquellas que no conozcan. Ejemplo: Mi tía vive en Iztacalco, los fines de semana voy a visitarla (debo de colorear esa delegación de color amarillo) Posteriormente deberán de superponer en el mapa una hoja albanene y dibujar el espacio geográfico en donde se desarrolló la cultura Mexica durante el siglo XVI. De color azul deberán de dibujar la hidrografía (lagos). En una siguiente hoja albanene, localizar los principales centros ceremoniales de la cultura Mexica (Templo mayor y Tlatelolco). En una tercera hoja albanene dibujar las actividades económicas más importantes de la cultura Mexica. Para poder realizar esta actividad es necesario que se lea la información del siguiente link https://cultura-azteca.com/agricultura/ 	<p>Elabora un códice tomando el rol de tlacuilo del pueblo azteca y plasma cómo imaginas que fue la fundación del imperio azteca.</p>	<p>Trabajo individual</p> <p>Tiempo aproximado 1 hora</p>	<ul style="list-style-type: none"> Libro "Historia para niños" Página de internet recorrido virtual
---	---	---	---

<p style="text-align: center;">SESIÓN 5</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizarán un video (no mayor a 1 minuto) en donde expliquen los elementos que incluyeron en el mapa histórico. Finalmente los estudiantes compartirán sus videos y mapas históricos en el Blog "Situación Problema de los Mexicas" Deberán de revisar los mapas de todos los integrantes y seleccionar el trabajo que más les haya gustado; apegándose a que cumpla con la información histórica solicitada. <p style="text-align: center;">SESIÓN 6</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez revisados los trabajos en el blog, en sesión virtual, los alumnos se reunirán en equipos colaborativos (10 equipos en total) para llevar a cabo una evaluación de los trabajos presentados por todos los estudiantes, en ella mencionarán cuál fue el trabajo que más les gustó y expondrán los motivos de su elección. Los docentes, en cada uno de los grupos establecerá algunos aspectos a considerar para realizar la evaluación entre las que se destacan: Uso de información histórica, recursos visuales utilizados, diversidad de fuentes históricas y explicación fundamentada. Una vez elegido a los ganadores de cada equipo colaborativo, en plenaria virtual compartirán sus percepciones sobre los trabajos y finalmente se elegirá a un trabajo ganador que haya cumplido con los requisitos solicitados para la actividad, la elección será la siguiente: Los alumnos de sexto grado de primaria elegirán al ganador del grupo contrario (secundaria), lo mismo sucederá con los estudiantes de secundaria al elegir un ganador de educación primaria. En el blog antes mencionado, los docentes entregarán una constancia a los trabajos ganadores. Como siguiente actividad, cada uno de estudiantes realizarán una autoevaluación de su desempeño utilizando la lista de cotejo que se presenta a continuación. 		<p>Trabajo individual</p> <p>Tiempo aproximado 1 hora</p>	<p>Representación cartográfica de la ciudad de México</p>
--	--	---	---

Indicador	Si	No
Aprendí de memoria todo lo que expliqué en el video.		
Leí información en el video que presenté.		
En mi video mencioné aspectos relacionados con la religión, la cultura y la ubicación geográfica de los Mexica.		
En mi video expliqué con mis propias palabras lo que aprendí sobre la cultura Mexica (en ningún momento aprendí nada de memoria, ni leí información).		
Logré identificar geográficamente en mi mapa todos los aspectos solicitados de los Mexicas.		
Logré comprender la importancia y legado que dejaron los Mexicas a nuestro presente.		

Plenaria digital

Tiempo aproximado 1 hora

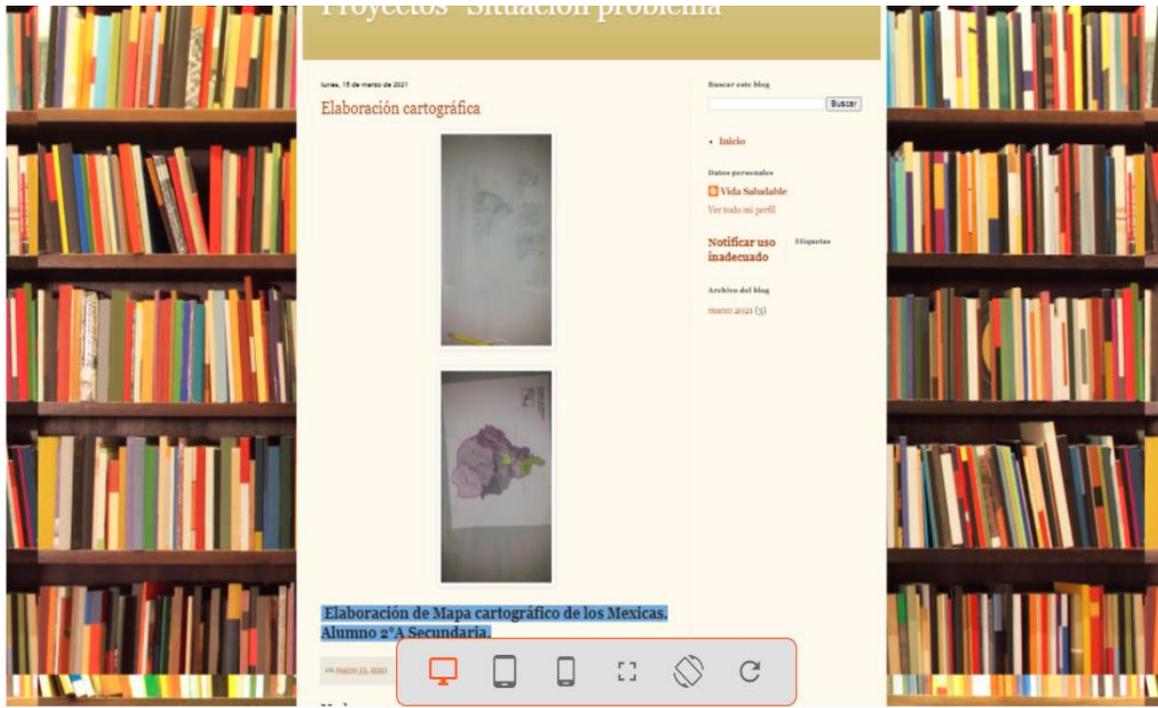
Rúbrica de evaluación

PRODUCTOS A EVALUAR	SISTEMA DE COGNICIÓN				SISTEMA DE METACOGNICIÓN
	Conocimiento /Recuerdo	Comprensión	Análisis	Utilización	
Aprende en Casa III	El alumno logra memorizar ciertos aspectos mencionados en la programación, pero no es capaz de distinguirlos en categorías (económico, político, social y religioso).	El alumno menciona categóricamente la información vista en Aprender en casa III, ubicando aspectos económicos, políticos, sociales y culturales de la cultura Mexica.	El estudiante identifica los aspectos que no conocía de la cultura Mexica, menciona qué información ya conocía y qué conocimiento nuevo adquirió.	El alumno hace uso y selecciona la información que le es necesaria para resolver los cuestionarios en Kahoot, descartando el conocimiento erróneo.	El estudiante es capaz de monitorear su propio proceso de aprendizaje con la programación, reconoce cuáles fueron sus procesos de aprendizaje y determina qué información le fue de utilidad para lograr el aprendizaje esperado.

<p>Infografía</p>	<p>El estudiante elabora infografía sobre la cultura Mexica, resume la información que considera más importante, pero no logra hacer categorizaciones de la información.</p>	<p>Es estudiante identifica la mayoría de las características de la cultura Mexica y clasificarlos en categorías (aspectos sociales, económicos, religiosos y políticos) y es capaz de representar la información en una infografía.</p>	<p>El estudiante a través del uso de fuentes históricas es capaz de identificar y plasmar similitudes y diferencias en las versiones sobre el acontecer social, económico, religioso y político de los Mexicas.</p>	<p>El estudiante utiliza el conocimiento alcanzado sobre la cultura Mexica (aspectos sociales, económicos, religiosos y políticos) en la elaboración de una infografía, toma decisiones sobre la relevancia de la información a anexar en dicho producto.</p>	<p>El estudiante es capaz de reconocer los avances en el aprendizaje alcanzado en la sesión, tiene la capacidad de establecer metas relacionadas a procesos cognitivos (búsqueda de información, análisis de documentos, comparación de fuentes) pero también de regular los horarios, espacios de trabajo y los recursos digitales a utilizar.</p> <p>Reconoce los conocimientos alcanzados sobre la cultura Mexica así como sus áreas de oportunidad, logrando así un proceso de autoevaluación.</p>
--------------------------	--	--	---	---	--

<p>Representación cartográfica y exposición</p>	<p>El estudiante reproduce mapas históricos encontrados en diversas fuentes, en su exposición hace mención de manera memorística de elementos y aspectos sobre la cultura Mexica</p> <p>Su explicación es poco clara ya que no hay una categorización de los elementos solicitados en la actividad, los reconoce pero no es capaz de distinguir unos de otros (económico, político, social y religioso).</p>	<p>El estudiante en la representación cartográfica identifica la mayoría de los componentes territoriales, sociales, políticos y culturales de la cultura Mexica y representa la información en categorías que permiten su comprensión.</p> <p>Su explicación es clara y precisa, logrando mencionar los aspectos de su representación cartográfica de forma categórica (económico, político, social y religioso).</p>	<p>El alumno comprende la información de la cultura Mexica, logra categorizar y relacionar entre lo que él reconoce en su vida cotidiana y la información histórica del pasado.</p> <p>Demuestra en su explicación tener dominio de los aspectos económicos, políticos, sociales y religiosos de la cultura Mexica, logra claridad y precisión en su explicación.</p>	<p>El estudiante logra hacer uso de la información aprendida en clases sobre el tema de los Mexicas para poder hacer su representación, discernir entre la información que le es de utilidad y la que no; de la misma manera, logra presentar el conocimiento adquirido en una estructura diferente, categorizada y precisa.</p> <p>La información que expone está relacionada entre sí, es clara y precisa, demuestra dominio del tema</p>	<p>El alumno reconoce en todo momento los procesos a seguir para elaborar su representación cartográfica, identificando y clasificando todos aspectos que debe plasmar (ubicación espacial de alcaldías de la CDMX, distribución territorial de la cultura Mexica y su hidrografía, centros ceremoniales y actividades económicas).</p> <p>Determina qué información de las fuentes históricas trabajadas le es útil y descarta la información que no necesite para la elaboración de su trabajo.</p> <p>Logra una explicación con información histórica clara y precisa del trabajo realizado en su representación cartográfica, se ajusta al tiempo solicitado, es claro y coherente en su lenguaje con el trabajo elaborado.</p>
--	--	--	---	---	---

The image shows a screenshot of a blog post. At the top, there is a header with the title "Proyectos 'Situación problema'" in a gold-colored box. Below the header, the date "Jueves, 12 de marzo de 2021" is visible. The main content of the post is titled "Producto final Mapa cartográfico Mexicas" and features a video player showing a person working on a map. Below the video, there is a yellow highlight on the text: "Explicación video ejercicio aprendizaje. Alumno 6° 'E'". To the right of the main content, there is a sidebar with a search bar, a "Inicio" link, "Datos personales" for "Vida Saludable", and "Archivos del blog" for "marzo 2021 (3)". At the bottom of the post, there is a comment section that says "No hay comentarios:" and "Publicar un comentario:" with a text input field and a "Publicar" button. The entire page is framed by a background of bookshelves filled with books.



Resultados

Una vez aplicada la planificación se procedió a hacer el análisis de los resultados obtenidos, los cuales se presentan a continuación:

Concepciones iniciales de los estudiantes

Al inicio de la secuencia didáctica, los estudiantes tenían un dominio del 33% de toda la información requerida por el aprendizaje esperado, entre los elementos que destacaron fue la fecha en que el imperio mexica fue formado (63% de la totalidad de alumnos), cabe destacar que lo anterior, hace referencia a un conocimiento memorístico y poco funcional en la vida cotidiana de los estudiantes. Lo que coloca su aprendizaje en un nivel taxonómico 1, es decir recuerdo por memorización.

En ese mismo cuestionario tuvieron dificultad en responder preguntas de nivel tres (aplicación) según la taxonomía de Marzano, no identificaron geográficamente

Tenochtitlan, no identificaron la multicausalidad de la potencia del imperio Mexica, ni tampoco empatizaron con los pueblos conquistados.

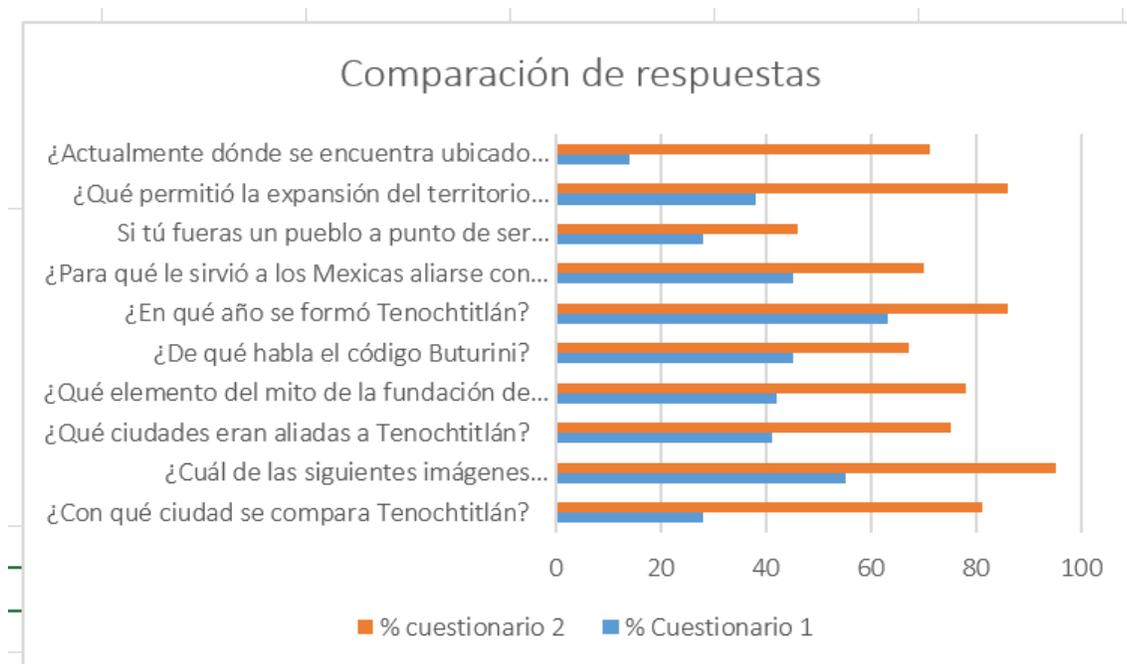
Actividad 1 “Aprende en Casa III”

Posteriormente se procedió a la realización de la primera actividad que consistía la aplicación de un cuestionario retomando la información de la programación “Aprende en Casa”. El porcentaje general de este cuestionario fue de un 73% de aciertos, se observó un avance significativo entre el dominio memorístico inicial con la aplicación del segundo cuestionario, las preguntas con mayor número de aciertos se encuentran ubicadas en un nivel taxonómico dos, es decir en la comprensión.

Es pertinente señalar los avances en el conocimiento de los estudiantes a través de la programación televisiva, para ello hemos creado un cuadro comparativo en donde se observa en primera instancia el nivel taxonómico que corresponde a cada una de las preguntas, en la segunda columna se expresan los ítems utilizados y posteriormente los resultados alcanzados en las dos aplicaciones.

Nivel Taxonómico	Pregunta	% Cuestionario 1	% cuestionario 2
1	¿Con qué ciudad se compara Tenochtitlán?	28	81
2	¿Cuál de las siguientes imágenes corresponde a Tenochtitlán?	55	95
1	¿Qué ciudades eran aliadas a Tenochtitlán?	41	75
4	¿Qué elemento del mito de la fundación de Tenochtitlán continúa hasta nuestros días?	42	78
1	¿De qué habla el código Buturini?	45	67
1	¿En qué año se formó Tenochtitlán?	63	86
3	¿Para qué le sirvió a los Mexicas aliarse con Texcoco y Tlacopan?	45	70
4	Si tú fueras un pueblo a punto de ser conquistado por los Mexicas que te convendría hacer...	28	46
2	¿Qué permitió la expansión del territorio Mexica?	38	86
4	¿Actualmente dónde se encuentra ubicado el territorio que ocuparon los Mexicas?	14	71

Como se puede observar en cada una de las preguntas existe un avance significativo, aunque se destaca que el nivel de utilización y análisis se mantienen en los promedios más bajos en ambos cuestionarios, ello nos afirma lo expresado por Dalongeville (2019) al expresar que “las prácticas transmisivas del saber fracasan porque hacen que el alumno sea un eterno ausente” (p. 4).



Actividad 3. Análisis de fuentes históricas “Mapa de Sigüenza”

Posteriormente se procedió a trabajar con las estrategias diseñadas por los docentes, centradas en la metodología de situación problemas las cuales respondieron a los procedimientos planteados por Dalongeville (2019) las cuales parten de entenderlas como “deconstruir los conocimientos previos o reconstruirlos de manera diferente”. (p. 4) Los resultados obtenidos en la secuencia didáctica fueron significativos pues un 95% de los estudiantes comenzó a desarrollar la habilidad de ubicación espacial en el mapa. Un 90% logró identificar las similitudes entre las fuentes históricas de primer y segundo orden analizadas.

En la siguiente sesión (elaboración de infografías partiendo del análisis de fuentes) los estudiantes lograron comprender aspectos de la época prehispánica en comparación con la actualidad, con ello se buscó favorecer su habilidad histórica de cambio y permanencia. Un 90% de los estudiantes logró hacer correctamente la infografía, dando muestra también de que el uso de la tecnología y diferentes plataformas digitales les motiva a trabajar y seguir aprendiendo pese a las condiciones de aislamiento social.

Sesión 4. Representación cartográfica

Los resultados de esta actividad derivaron en la elaboración de un video, lo que da muestra de los siguientes resultados: Los estudiantes tienen un dominio exacto de la hidrografía, los principales centros ceremoniales, los aspectos culturales de la cultura Mexica. El 100% de los estudiantes ubica espacialmente Tenochtitlan y reconocen exactamente donde se encontraba la ciudad.

Con el elemento anterior, reconocemos que existe un avance significativo en la utilidad del conocimiento histórico, porque hoy los alumnos tienen la capacidad de precisar geográficamente donde se ubicó la cultura Mexica, los principios de identidad se ven expresados en los videos realizados por los alumnos cuando describen que el actual zócalo capitalino formó parte del imperio mexica.

Finalmente, y para cumplir con la socialización del trabajo como lo menciona Dalongeville (2019) se llevó a cabo la evaluación centrada en el estudiante, por lo que se les proporcionó una rúbrica valorativa diseñada bajo la Taxonomía de Marzano y Kendall, para que cada uno de los alumnos identificaran su proceso de aprendizaje y su alcance. El proceso metacognitivo de los estudiantes nos proporcionó la siguiente información el 99% de los alumnos consideran que existió un avance en el conocimiento que tenían sobre la cultura Mexica, el 98% afirma que su aprendizaje mejoró después de la aplicación de la metodología de situación-problema y finalmente el 99% considera que la programación “aprende en casa III” es poco relevante para su aprendizaje.

Así finalmente terminada la secuencia didáctica diseñada bajo la metodología de situación problema se concluye que:

- El aprendizaje alcanzado a través de la deconstrucción y reconstrucción del conocimiento es más significativo para los estudiantes pues los invita a cuestionarse frecuentemente y da la posibilidad de crear hipótesis de acción significativa.
- La comparación de diferentes puntos de vistas (documentos y fuentes históricas) permite una visión más holística de los sucesos y procesos históricos
- El aprendizaje alcanzado a través de las clases magistrales es reducido porque la interacción que tiene el estudiante con el conocimiento se limita ser un receptor y memorizador de conceptos factuales.

Referencias

- Arteaga, B., & Camargo, S. (2014). *Educación histórica: Una propuesta para el desarrollo del pensamiento histórico en el plan de estudios de 2012 para la formación de maestros de Educación Básica*. *Tempo e Argumento*, 6(13), p110–p139. <https://doi.org/10.5965/2175180306132014110>
- Bel Martínez, J. C., Colomer Rubio, J. C., & Montés, R. V. (2018). *Alfabetización visual y desarrollo del pensamiento histórico: actividades con imágenes en manuales escolares*. *Educación XX1*, 22(1), 353–374. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20008>
- Castells, M. (2001). *La galaxia Internet*. Barcelona, España: Areté.
- Dalongeville (2019). *Enseñar Historia mediante “situaciones-problema*. México: Escuela Normal Superior de México.
- Espino, M., Garcia, L., Lázaro, U., & Soto, L. (2020). *La educación de frente a la pandemia*. *Momento Pedagógico*. 3, 194-203.
- Fernández, R. (2004). *Clío en las aulas. La enseñanza de la Historia España entre reformas, ilusiones y rutinas*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- Marzano, R. & Kendal, J.S. (2007). *The New Taxonomy of Educational Objectives*. Corwin Press. <http://books.google.com.gt/books?hl=es&lr=&id=kg108NbATFMC&oi=fnd&pg=PR11&dq=marzano+s+taxonomy&ots=XqCnWIEOB3&sig=Tw4CX8EPNtUCADJ-rUrJ9e7dZq8#v=onepage&q=marzano%20s%20taxonomy&f=false>
- Sánchez, A. (2006). *Reencuentro con la historia. Teoría y praxis de su enseñanza en México*. México: UNAM.
- SEP (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Planes y programas de estudio para la educación básica*. México: SEP.
- Torres, Ó. A. (2020). *La enseñanza de la revolución mexicana a partir del uso de fuentes primarias: estrategias y contribuciones*. 2530–1012.

Capítulo 6.

Diseño metodológico de la investigación sobre cómo promueven los docentes el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación primaria.

Daniel Agustín Enríquez Huerta
danielenriquezhu47@gmail.com

Resumen:

Se presenta el diseño metodológico de la investigación que se está realizando para describir cómo promueven los docentes el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación primaria. Este apartado culmina con la elaboración de un cuestionario como instrumento para obtener información empírica. Se detalla el proceso que se ha ido realizando y los sustentos teóricos y metodológicos que se han utilizado. Se realiza una operacionalización y a partir de esta y su análisis el cuestionario, que ya ha sido validado mediante un jueceo y se ha empezado con pilotaje con el que también se ha determinado la confiabilidad.

Palabras clave: Pensamiento crítico, Educación primaria, Cuestionario.

Introducción

De acuerdo a investigaciones previas que se han consultado, aunque el tema del Pensamiento Crítico (PC) es uno de los temas que más relevantes en los últimos años y se ha convertido en uno de los pilares de las estrategias para mejorar la calidad de la educación. Su auge es debido también a las competencias que plantea el desarrollo y uso de las nuevas tecnologías, las habilidades, conocimientos y actitudes derivadas de la economía y sociedad y de otras grandes transformaciones que está experimentando la sociedad de cara al siglo XXI. Sin embargo, en nuestro país es de reciente incorporación en los fundamentos pedagógicos de los programas educativos por lo que es difícil que se haya asimilado y se lleve a la práctica de manera regular en las escuelas.

El PC se ve reflejado en el vigente programa educativo de educación básica, está en el currículo y se habla mucho sobre los beneficios y el desarrollarlo en los alumnos, pero qué se está haciendo realmente sobre esto, cómo se trata de promover en las escuelas y aulas, qué rol están teniendo los docentes, qué estrategias están implementando, qué recursos, cómo se manifiesta en los alumnos, cómo se está promoviendo en los alumnos y los distintos contextos en los que se encuentran, cómo influyen los medios de comunicación.

De acuerdo a lo que se analizó, revisando las investigaciones que se abordaron, hay una gran variedad de propuestas y que se pueden adaptar a distintos contextos, y también esto del PC se viene tratando de fomentar e implementar desde instituciones internacionales hasta los programas y leyes de educación de nuestro país, faltaría conocer cómo se está llevando a cabo en las escuelas y aulas, cómo están trabajando los docentes, cómo influye en los procesos de enseñanza aprendizaje, entre otras dimensiones.

Se plantea la siguiente pregunta de investigación, así como el objetivo general y específicos:

Pregunta de investigación:

- ¿Cómo promueven los docentes el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de 5° y 6° de educación primaria?
- Objetivo general:
- Describir, desde la perspectiva de los docentes, cómo se promueve el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de 5° y 6° de educación primaria.
- Objetivos específicos:
- Identificar y comprender los elementos del pensamiento crítico.
- Entender cómo se promueve el desarrollo del pensamiento crítico en niños de 10 a 12 años.
- Identificar qué acciones realizan los docentes para promover el desarrollo del pensamiento crítico en sus alumnos.
- Analizar los resultados recabados para realizar la descripción.

Desarrollo

Se consideró que el enfoque más apropiado para analizar el objeto de estudio que se ha construido, es el enfoque cuantitativo y una concepción Postpositivista sobre la investigación. Como menciona Creswell (2003), “si el problema es identificar los factores que influyen en los resultados, la utilidad de una intervención, o comprender los mejores predictores de los resultados, entonces es mejor un enfoque cuantitativo” (p. 31). Siendo así el enfoque que mejor queda con la investigación que se pretende realizar.

Según Hernández et al. (2006) con una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados que se encuentren en el grupo muestra a un grupo mayor. Con los resultados obtenidos se intenta explicar y predecir lo investigado, encontrando las regularidades y/o relaciones causales, dependiendo el método que se lleve a cabo.

El objeto de estudio se ha concretado con la intención de describir, desde la perspectiva de los docentes, cómo se promueve el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación primaria, siguiendo el enfoque cuantitativo por el objeto que se pretende investigar.

La investigación va encaminada a desarrollar un estudio exploratorio-descriptivo, considera una sola variable que implica identificar, mediante los ítems del cuestionario, el comportamiento de la variable “Los elementos del razonamiento asociados al pensamiento crítico que se fomentan en el aula”, que son las actividades que se realizan en el aula y en la que las dimensiones son distintos estándares del PC, en los que forman parte habilidades y actitudes necesarias para el PC.

El método que guiará la investigación de acuerdo a lo que se pretende realizar y por lo que ofrece, es el de la Encuesta. Infante (1990) menciona que, el método de la Encuesta cuenta con una lógica, técnicas y estrategias del proceso e implementación de las encuestas, además de los parámetros para el trabajo de campo, el procesamiento y análisis de la información.

Los participantes en la investigación son docentes de educación primaria para conocer cómo se promueve el pensamiento crítico de sus alumnos en las aulas. Los docentes están frente al grupo en la práctica docente; implementan el programa o modelo educativo y el cómo lo están implementando (contenidos, estrategias, etc.), son los que saben y tienen argumentos sobre lo que realmente se está viviendo en las aulas, y los que podrían responder de mejor manera siendo los profesionales de la educación.

Se estudiarán docentes de educación primaria del Estado de Durango que ejerzan en distintos lugares de este. Se utilizará un muestreo No probabilístico, con un muestreo deliberado o con un propósito, esto para tomar en cuenta la diversidad de contextos, factores, elementos y la naturaleza de los docentes. Para tener resultados más amplios y conocer además si es que influye en algo este, además de la formación y preparación de los docentes, sus autoridades educativas inmediatas, etc.

En la mayoría de las definiciones que se dan en la literatura que se ha revisado sobre el PC, se mencionan habilidades necesarias para practicarlo de buena manera, habilidades como interpretar, explicar, analizar, comparar, inferir, organizar, cuestionar, resolver, evaluar, argumentar, siendo estas habilidades elementos del PC, y las actitudes, que también las maneja como disposiciones.

Se toman como base los estándares del PC de Paul y Elder, ya que después de revisar y analizar otras dimensiones del PC, se encuentran otras de las que mencionan diferentes autores en los estándares que proponen, tomando en cuenta también las dimensiones filosóficas que menciona Rojas (2013), que están dentro de las que proponen Paul y Elder, y que son la dimensión lógica, sustantiva, dialógica, contextual y pragmática.

Para los indicadores se tomaron como base los resultados que deben alcanzar los estudiantes según Paul y Elder (2005). Se utilizan estos ya que en éstos están implícitos y explícitos otros elementos que mencionan más autores, como habilidades, actitudes y dimensiones del PC. Se utilizaron los que son más adecuados para estudiantes de educación primaria, además de que se modificaron para que fueran más pertinentes para el estudio, lo que sí se utilizó para las dimensiones fueron los estándares del PC que proponen.

La técnica de obtención de información empírica que se utilizó es el cuestionario y dentro de éste la escala. Para García Córdoba (2004), el cuestionario es un sistema de preguntas coherentes que se presentan de manera ordenada, uniforme, con sentido lógico y mediante un lenguaje sencillo y claro para los participantes en la investigación. El cuestionario permite obtener datos directamente de las fuentes primarias en torno a los temas de interés en una encuesta.

Para la construcción del cuestionario se usaron los indicadores de la operacionalización, después de hacer una depuración, reestructurar, modificar y agregar algunos otros para abordar de mejor manera las dimensiones y la variable, y para que fueran más comprensibles para los informantes, además de adecuar el lenguaje utilizado para redactar algunos indicadores, considerando que los encuestados están frente a alumnos de educación primaria.

Al momento de realizar el cuestionario y agregar los ítems que correspondían a cada indicador y con el fin de atender una de las características que deben reunir los cuestionarios, que es facilitar la manera de responderse, se optó por agrupar los ítems en una misma tabla, a fin de hacerlo más práctico, facilitar su comprensión, reducir el tiempo de respuesta y el espacio que ocuparía el cuestionario. Se agregó una escala sumativa a cada ítem con la intención de medir la frecuencia con la que los docentes la llevan a cabo.

La estructura del cuestionario que se elaboró consiste en 35 reactivos que están en una sola tabla; cada uno de éstos se responderán de la misma manera, marcando la respuesta en un lado, usando una escala con valores para medir la frecuencia con la que realizan ciertas actividades en la práctica docente.

CUESTIONARIO ELEMENTOS DEL RAZONAMIENTO ASOCIADOS AL PENSAMIENTO CRÍTICO QUE SE FOMENTAN EN EL AULA

Estimado(a) docente:

El objetivo de este cuestionario es recabar información, desde la perspectiva de los docentes frente a grupo, sobre cómo se promueve el desarrollo del pensamiento crítico en las aulas de educación primaria. No es ningún tipo de evaluación sobre su desempeño.

El uso que se hará de la información recabada es exclusivamente para los fines de la investigación que se está realizando como parte de los requisitos de egreso de un programa doctoral. Su participación será de gran ayuda proporcionando la información que se le solicita. Se le pide por favor que responda de manera veraz porque el logro del objetivo dependerá de la autenticidad de sus respuestas; se espera que los resultados sean la base para futuras investigaciones sobre el tema.

Las respuestas del cuestionario son confidenciales y en ninguna parte se piden datos personales.

Agradezco su colaboración

Datos del autor: Daniel Agustín Enríquez Huerta. Estudiante del Doctorado en Educación Contemporánea de la Escuela Normal Rural “J. Guadalupe Aguilera”.

Lugar y fecha en que respondió: _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Instrucciones: Señale la respuesta que elija en las siguientes cinco preguntas y responda las dos siguientes.

Su formación está relacionada con la educación:

Sí No

Zona en la que labora:

Rural Urbana Marginada Indígena Otro: _____

Tipo de escuela en la que labora:

Organización Multigrado

Número de grados que atiende:

1 2 3 4 a 6 Más de 6

Último nivel de estudios obtenido:

Normal Licenciatura Maestría Doctorado

Si ha cursado algún curso, diplomado o especialidad, escriba el nombre donde corresponda.

Cursos:

Diplomados:

Especialidades:

¿Cuántos años tiene ejerciendo como docente? _____

INSTRUCCIONES: Marque con una “X” cada uno de los aspectos, en el cuadro que corresponde a sus respuestas.

Con qué frecuencia, en sus prácticas educativas y con las acciones que realiza diariamente, ha tratado de fomentar que sus alumnos... (Ítems del 1 a 35):

1	Nunca
2	Casi nunca
3	Ocasionalmente
4	Frecuentemente
5	Muy frecuentemente

Ejemplo:

Si **frecuentemente** en sus prácticas educativas y con las acciones que realiza diariamente ha tratado de fomentar que sus alumnos trabajen de manera colaborativa con sus compañeros, deberá marcar así:

	<i>Ítem</i>	1	2	3	4	5
0	Trabajen de manera colaborativa con sus compañeros.				X	

	<i>Con qué frecuencia ha tratado de fomentar que sus alumnos:</i>	1	2	3	4	5
1	Formulen propósitos, metas u objetivos (claros y razonables) para actividades escolares.					
2	Formulen propósitos, metas u objetivos (claros y razonables) para actividades extraescolares.					
3	Expliquen con sus propias palabras el propósito o significado de lo que está sucediendo (en clase, la materia o disciplina que está siendo estudiada).					
4	Demuestren la capacidad de adoptar fines realistas cuando se les dice que seleccionen una meta o un propósito (por ejemplo, un problema a resolver).					
5	Elijan metas secundarias razonables que tengan sentido al trabajar hacia el logro de la meta final.					
6	Elijan propósitos o metas justas que consideren las necesidades y derechos de los demás.					
7	Comprendan qué es lo que se les pregunta (analizando la pregunta).					
8	Expresen lo que se les cuestiona con sus propias palabras (de manera clara y precisa), ya sea en una lección, capítulo, tarea, etc.					
9	Formulen preguntas dentro de cualquier contenido, materia o espacio escolar.					
10	Formulen preguntas en espacios extraescolares.					
11	Sepan cómo actuar para tratar de resolver la situación que se les presenta o cuestiona.					

	<i>Con qué frecuencia ha tratado de fomentar que sus alumnos:</i>	1	2	3	4	5
12	Utilicen información (datos, evidencias o experiencias) para responder a cuestiones.					
13	Analicen la información (datos, evidencias o experiencias) para tener una visión clara de ésta.					
14	Saquen conclusiones apoyadas por hechos y por un razonamiento sensato.					
15	Lleguen a conclusiones basadas en el análisis de información (datos, evidencias o experiencias).					
16	Realicen inferencias a partir de la información presentada (datos, evidencias o experiencias).					
17	Razonen hasta llegar a conclusiones lógicas, después de considerar la información.					
18	Realicen suposiciones que sean razonables a partir de la información (datos, evidencias o experiencias) presentada.					
19	Justifiquen sus suposiciones con datos, evidencias o experiencias.					
20	Cambien las suposiciones o presuposiciones injustificadas, con razonamientos, usando información correcta.					
21	Busquen un claro entendimiento de los conceptos o ideas que se van formando.					
22	Identifiquen las ideas principales de los conceptos que usan.					
23	Expliquen (claramente y con precisión) los conceptos que utilizan.					
24	Piensen con detenimiento acerca de los conceptos que usan.					
25	Piensen con detenimiento en las implicaciones al razonar detalladamente sobre situaciones, problemas o cuestiones.					
26	Piensen con detenimiento en las consecuencias al razonar detalladamente sobre situaciones, problemas o cuestiones.					
27	Distingan las implicaciones probables de las improbables (y por tanto poco probables).					
28	Sean conscientes de que las personas pueden variar significativamente en sus puntos de vista.					
29	Razonen otros puntos de vista o marcos de referencia para enriquecer el propio.					
30	Den cabida empáticamente a puntos de vista con los que no están de acuerdo.					
31	Sepan que su punto de vista puede ser no correcto para los demás dependiendo su cultura o contexto.					
32	Aclaren sus pensamientos adecuadamente; enunciándolos, desarrollándolos o ejemplificándolos.					
33	Verifiquen la validez de su pensamiento mediante la verificación de la información bajo la cual se basa su pensamiento.					
34	Validen la información con la cual se basa su pensamiento.					
35	Verifiquen la lógica de sus pensamientos asegurándose de no contradecirse a sí mismos (o a la información en la que se basan).					

Se agradece su colaboración y el tiempo dedicado a responder el cuestionario.

Consideraciones finales

Para el jueceo del instrumento elaborado se aplicó el procedimiento sugerido por Escobar y Cuervo (2008), para la selección de expertos; se pensó en profesores con experiencia y gusto hacia el tema, en expertos en metodología de la investigación y en compañeros

de estudio. El propósito fue contar con diferentes apreciaciones y que fueran de utilidad para mejorar la estructura y contenido del instrumento. Se utilizó una lista de cotejo que se elaboró de manera original utilizando algunos indicadores de otras plantillas e instrumentos para este fin. Se les envió una escala estimativa junto con el instrumento y el mapa de la operacionalización de la variable para que observaran la relación de las dimensiones e indicadores con los ítems del instrumento. La escala estimativa consta de 8 indicadores, cada uno con cuatro categorías de respuesta: 1 completamente en desacuerdo, 2 desacuerdo, 3 de acuerdo, y 4 completamente de acuerdo. También se dejó espacio para observaciones en cada uno de los indicadores, y al final un apartado para observaciones, comentarios o sugerencias generales.

Galicia Alarcón et al. (2017) advierten que durante el proceso de jueceo pueden surgir algunas recomendaciones o sugerencias para mejorar la redacción o el contenido de los ítems que conforman el instrumento, las cuales deben ser consideradas para lograr una mejor definición del aspecto a medir.

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos, registrando el valor que le dio cada juez a cada indicador. De acuerdo con las apreciaciones de los jueces, el instrumento que se elaboró cumple con la mayoría de los indicadores que se agregaron a la lista de cotejo con la que lo evaluaron.

Tabla 2:
Resultados del jueceo.

<i>Jueces</i>	<i>Indicadores</i>							
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Juez 1	4	3	3	4	4	3	4	4
Juez 2	4	4	4	4	4	3	4	4
Juez 3	4	3	4	4	4	3	4	4
Juez 4	3	4	4	4	4	3	4	4
Juez 5	4	2	3	3	4	3	4	4

Fuente: Elaboración propia

En el apartado de observaciones para cada indicador, se recibieron comentarios específicos para mejorar ciertos aspectos, como la redacción de algunos ítems. Y en el apartado de observaciones, comentarios o sugerencias generales hubo, además de

comentarios positivos, sugerencias para la mejora del instrumento. Se tomaron en cuenta para modificar y mejorar el cuestionario.

Actualmente se está realizando un pilotaje del instrumento, que como Hickman Rodríguez et al. (2016) mencionan, con el pilotaje se pueden detectar, evitar y corregir posibles errores; también es de utilidad para comprobar el funcionamiento del instrumento, lo que permite que de acuerdo con los resultados que se obtengan con este ejercicio, se realice un análisis de los ítems, con la finalidad de localizar aquellos que deban ser modificados o eliminados. Se ha determinado la confiabilidad con la fórmula de alfa de Cronbach, resultando 0.928.

Referencias

- Aguaded Gómez, J. I. et al. (2001). *Memoria de investigación: Infoescuela. Campaña para acercar la informática e internet al Andévalo y la Cuenca Minera de Huelva*. Huelva, España: Excma. Diputación Provincial de Huelva.
- Creswell, J. (2003). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, U.S.A.: Sage Publications.
- Escobar Pérez, J. y Cuervo Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36. <https://bit.ly/3a6YtSJ>
- Galicia Alarcón, L. et al. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*, 9(2), 42-53. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>
- García Córdoba, F. (2004). *El cuestionario: Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario*. México: Limusa.
- Hernández, R., et al. (2006) *Metodología de la investigación*. México. McGraw-Hill.
- Hickman Rodríguez, H. et al. (2016). Piloteo de un instrumento de evaluación de prácticas docentes de profesores de la carrera de psicología. *Debates en Evaluación y Currículum*, 2(2), 2249-2256. <https://bit.ly/3a4Jqcv>
- Infante, C. (1990). Reseña de "Métodos de investigación por encuesta" de Earl R. Babbie. *Salud Pública de México*, 32(4), 501-503.

- Paul, R. y Elder, L. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento Crítico. Conceptos y herramientas.* www.criticalthinking.org
- Paul, R. y Elder, L. (2005). *Una guía para los Educadores en los Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico. Estándares, Principios, Desempeño. Indicadores y Resultados con una Rúbrica Maestra en el Pensamiento Crítico.* www.criticalthinking.org
- Rojas, C. (2013). *¿Qué es pensamiento crítico? Sus dimensiones y fundamentos histórico-filosóficos.* <https://iealbertolebrun.files.wordpress.com/2013/01/que-es-pensamiento-critico.pdf>

Capítulo 7.

Fortalecimiento de las competencias numéricas en preescolar

Rodea García Alma Rosa
alma.rodea@seiem.edu.mx.
Dr. Herrera Peralta Delfino Israel
Delfino.herrera@seiem.edu.mx

Resumen

El presente artículo da a conocer la necesidad que existe en docentes sobre el fortalecimiento de las competencias numéricas en nivel preescolar, como parte de las habilidades, con las que cada uno de estos docentes debe contar, para poder brindar las herramientas necesarias a los estudiantes de dicho nivel educativo, con la intención de que cada uno de ellos logre desarrollarse de manera integral. Si bien es importante mencionar que, los estudiantes en muchas ocasiones perciben a las áreas de formación relacionadas con el uso de las matemáticas con un poco de recelo, lo cual en cierta medida es debido a que algunos docentes desconocen cómo poder llevar a cabo este proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo a los niveles educativos en los que se desenvuelven y por ende se recurre a una intervención empírica en las aulas, lo cual genera cierto resentimiento. Es por ello que este artículo se enfoca en dar un panorama de cómo se encuentran los docentes específicamente del Jardín de Niños Sor Juana Inés de la Cruz del municipio de Toluca de Lerdo; Estado de México, relacionado con esta necesidad de profesionalización permanente, para así brindar un servicio de calidad que atienda las necesidades reales de los estudiantes, así como de los docentes que en el laboran; identificando los fundamentos teóricos que brindan soporte a una práctica docente que fomente el gusto y comprensión del concepto de número en este nivel educativo, desde la perspectiva del docente y poder con ello intervenir con los estudiantes.

Palabras clave: competencias numéricas, profesionalización docente.

Introducción

En la educación preescolar las competencias de los docentes cobran un sentido primordial debido a gran plasticidad cerebral con la que los estudiantes durante la primera infancia tienen, es por ello que el contar con docentes ampliamente capacitados propicia un mejor desarrollo de las habilidades de los estudiantes, las cuales en el presente proyecto estarán relacionadas directamente con las competencias numéricas.

Para ello la estructura del presente documento se divide en 4 apartados principales; 1) se da a conocer de manera general el panorama nacional e internacional respecto a las competencias numéricas con las que los docentes deben contar en el nivel, así como algunos de los aportes realizados por Guy Brousseau en relación a la didáctica del número, las competencias con las que debe de contar un docente ideal desde la postura de Phillipe Perrenoud, así como aportes de Fuenlabrada respecto a las

habilidades matemáticas en el nivel preescolar y la comprensión del proceso de enseñanza aprendizaje en dicho nivel escolar.

2) la contextualización del plantel objeto de estudio, así como los hallazgos encontrados durante la realización del diagnóstico en el Jardín de Niños planteando los objetivos bajo los cuales se realiza la investigación e identificando las principales necesidades que presenta el docente hacia el conocimiento del concepto de número.

3) descripción de la metodología empleada para llevar a cabo la propuesta de intervención educativa, la cual está basada en la investigación acción desde la postura de Latorre, describiendo los elementos e instrumentos empleados para recabar la información que hasta el momento ha permitido llevar a cabo el diagnóstico, y

4) el análisis de los resultados encontrados durante la elaboración del diagnóstico y de qué manera el docente se percibe como profesional de la educación, el compromiso que tanto alumnos, padres de familia y autoridades educativas perciben de cada uno de ellos, con la finalidad de precisar los apoyos que son necesarios retomar, para fortalecer sus competencias numéricas, así como hacer consiente a cada docente de su propio proceso de profesionalización requerida para elevar la calidad del servicio que ofrece.

Desarrollo

Panorama y aportes teóricos

A nivel internacional, desde hace más de tres décadas se han llevado a cabo esfuerzos a nivel internacional para la mejora de la calidad de la educación, rescatando como ejemplo la Declaración Mundial sobre Educación para todos “satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje” llevado a cabo en Jomtiem, Tailandia, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (1990), donde de manera muy precisa se habla de la importancia de las estrategias para mejorar las condiciones educativas, para ello es necesario que se apliquen de manera integrada en las escuelas teniendo en cuenta no solamente a los que aprenden, sino también el proceso educativo, los planes y programas de estudio, el personal, la evaluación del aprendizaje, los materiales y las instalaciones.

De manera puntual se hace mención sobre la importancia de poner en juego competencias por parte del personal docente (entendiendo a la competencia como la “capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” de acuerdo a Perrenoud, (2004, p. 8), para que de manera integral se brinden a los estudiantes herramientas que les permitan consolidar sus aprendizajes, entre las que se encuentran las competencias matemáticas, habilidades que el docente debe dominar para poder adecuar las situaciones problema al contexto de los estudiantes y de manera reflexiva y analítica encontrar la solución. Es decir, si se quiere que los docentes utilicen el número de manera adecuada y consciente en actividades de resolución de problemas, es necesario que el mismo docente esté capacitado sobre el tema, pero sobre todo para explicar el tema, evaluarlo y poder realizar las adecuaciones necesarias para llevar a cabo el proceso educativo; las cuales forman parte de las competencias profesionales con las que los docentes deben de contar para llevar a cabo el arte de enseñar.

Tras 10 años de implementación de medidas para mejorar las condiciones educativas a nivel mundial en abril del año 2000 se llevó a cabo el Foro Mundial sobre la Educación en Dakar, Senegal; donde de manera precisa B. Fiske Edward (2000) hace referencia a que la UNESCO logra identificar, que ciertamente los docentes cumplen con la función esencial en brindar educación, pero reconocen que tras diez años de esfuerzos a nivel internacional, estos actores educativos se topan con diversos obstáculos que impiden que esta educación sea de calidad éntre los cuales destaca la falta de desarrollo profesional, respecto al desarrollo de competencias didácticas específicamente en el área de matemáticas. La finalidad de dicho Foro fue hacer posible el objetivo referente a mejorar los aspectos cualitativos de la educación, para conseguir resultados de aprendizaje reconocidos especialmente en el área de la aritmética (referida a las operaciones elementales realizadas con el apoyo de los números), para lo cual hacen evidente la necesidad de contar con personal capacitado en el área y nivel escolar en el que se desempeñan.

Así mismo, el Grupo Banco Mundial (2020) ha mencionado que dentro de las responsabilidades del docente esta adquirir las competencias necesarias para llevar a cabo su labor de manera crítica, creativa, trabajar con otros y resolver problemas, para

generar con ello que los mismos estudiantes vayan construyendo las propias, principalmente en edades preescolares, ya que los estudiantes aprenden principalmente a través de la imitación. De igual modo es tarea del docente el que cada estudiante con sus propios desafíos y potencial, puedan aprender de manera efectiva y tener una experiencia enriquecedora en la escuela. Además, al igual que la UNESCO, el Grupo Banco Mundial (2020) menciona que lamentablemente los docentes también carecen de competencias didácticas para apoyar a los estudiantes y potenciar las competencias de estos. Por tanto, en muchas ocasiones el docente lejos de ser un apoyo para superar la desventaja en la que se encuentran los estudiantes, también se convierte en un obstáculo de aprendizaje para este.

Desde una perspectiva nacional, se cuenta con el INEE organismo público que en el 2013, surge con el propósito de evaluar la calidad, el desempeño y los resultados del Sistema Educativo Nacional en los diferentes niveles de la educación básica y media superior, el cual dio a conocer los perfiles, parámetros e indicadores a través de los cuales los docentes serían evaluados; de acuerdo a la dimensión 1, un docente que conoce a sus alumnos, es decir el docente que sabe cómo aprenden y lo que deben aprender donde se hace referencia a la importancia de que el docente conozca los propósitos, enfoques y contenidos curriculares entre las que se encuentra las relacionadas con el pensamiento matemático, así como los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con las necesidades y características de los estudiantes haciendo énfasis en el dominio del fundamento pedagógico.

Así mismo en dicho documento en la dimensión 3, un docente que se reconoce como profesional; haciendo énfasis en la mejora continua para apoyar a los estudiantes en su aprendizaje, con hincapié en el trabajo colaborativo entre el personal docente y directivo que debe existir como colectivo escolar, el intercambio de ideas y la capacidad para concretar estrategias con la finalidad de mejorar el servicio educativo que se brinda, respecto a la gestión educativa que se debe llevar a cabo como centro escolar.

Es importante mencionar de acuerdo a Brousseau (2000), que la enseñanza aprendizaje del concepto de número es un proceso que engloba ciertos elementos que el estudiante, pero que sobretodo el docente debe comprender de manera previa a la comprensión del concepto de número; es decir que es una serie de pasos previos para

poder asimilar el verdadero significado y sentido del número en la vida diaria; ya que el hecho de mencionar la serie numérica no implica que se sepa contar, sino que es solo un paso previo necesario para el conocimiento del concepto.

Es así como Brousseau (2000) alude a que es importante identificar el tipo de situaciones didácticas que se le proponen al estudiante, la cual define como “situación que describe el entorno didáctico del alumno, comprende todo aquello que concurre para enseñarle algo” (p. 21), lo cual sin lugar a dudas hace referencia a la necesidad de una profesionalización docente, capacitación y actualización. Para ello propone Fuenlabrada (2009) que en el nivel preescolar se debe pensar menos en la resolución de sumas y restas, y más bien centrarse en brindar oportunidades en las que los estudiantes puedan recrearse con el conteo promoviendo la resolución de problemas a través de juntar colecciones, separarlas, igualarlas, distribuirlas y compararlas, para que por medio de la manipulación de los objetos vaya razonando sobre los datos de los problemas que se le presenten y empleando las estrategias que mejor den respuesta a ellos; lo cual será llevado a través del descubrimiento.

Contexto de las competencias numéricas

Si bien se ha señalado en el apartado anterior, existe la necesidad a nivel internacional y nacional de una profesionalización docente en los diversos niveles educativos; es importante recalcar que las ofertas de actualización y formación docente son continuas y la misma Secretaría de Educación Pública las oferta de manera gratuita y actualmente de manera obligatoria, sin embargo; es necesario señalar que dichas ofertas no son acorde a las necesidades que los docentes presentan en su práctica y contexto, por lo que los docentes muestran apatía hacia dichos cursos, diplomados o talleres. Por lo cual surge la necesidad de conocer las debilidades de los docentes y poder con ello atenderlas de acuerdo a la situación real por la que atraviesa.

Es por ello que se recurrió a diagnosticar en el Jardín de Niños Sor Juna Inés de la Cruz del municipio de Toluca de Lerdo; Estado de México; con el objetivo de fortalecer las competencias numéricas del docente de educación preescolar identificando sus necesidades e inquietudes respecto al proceso educativo, donde de manera precisa se recopiló información a través de diversas herramientas entre las que se encuentra el

cuadro del logro educativo del ciclo escolar 2019-2020, en el que de manera colectiva se logró identificar un menor avance en los aprendizajes de los estudiantes en el campo de formación de pensamiento matemático específicamente en el organizador curricular de número, principalmente en los estudiantes que se encontraban cursando el primer y segundo grado de la educación preescolar.

A través del empleo de las escalas estimativas dirigidas a los padres de familia se identifica que, si bien los docentes brindan estrategias para tratar de motivar a los estudiantes hacia el empleo del número en diversas actividades, estas estrategias no son novedosas por lo que los estudiantes pierden el interés en las actividades; por otra parte, los estudiantes perciben al docente como una figura de mando más que como un guía en su proceso de aprendizaje.

De acuerdo con la entrevista realizada al personal directivo del plantel, así como al registro de observación del directivo hacia los docentes se pone en evidencia la falta de interés por parte del personal docente hacia la actualización de saberes, lo cual se hace evidente en la intervención que el 50% de los docentes (lo cual equivale a la muestra de los 4 docentes considerada para la investigación) lleva a cabo en sus aulas, poniendo de manifiesto una educación bancaria (de acuerdo a Freire, 1970), la cual está centrada en el docente quien a manera de ahorrador coloca los contenidos considerados como valiosos en la mente del estudiante, el cual se encuentra pasivo y receptor de dichos contenidos, donde la interacción limita la participación de los estudiantes. Los estudiantes en estos casos remarcan los números con diferentes colores, colocan papel boleado sobre el símbolo del número, copiar los símbolos numéricos y hacer planas de los mismos.

Al preguntar a los docentes a través de cuestionarios referentes a la didáctica del número en su práctica cotidiana, cada uno de ellos considera que es importante que los estudiantes manipulen los materiales con los que cuenta el aula para que vayan comprendiendo a través del empleo de colecciones el uso del número en su vida diaria, identifican principios de conteo tales como la correspondencia uno a uno, la cardinalidad y la abstracción; reconociendo además, la necesidad de contar con espacios de actualización acordes a las necesidades que se van presentando en el aula, así como espacios en los que en colectivo se diseñen estrategias que las atiendan de manera

pertinente; ya que en las sesiones de Consejo Técnico Escolar están prediseñadas ciertas temáticas a abordar y por la falta de organización se invierte poco tiempo en las actividades referentes al contexto y necesidades reales.

En las planeaciones recopiladas de los docentes que forman parte de la muestra se logra identificar que el 75% de los docentes emplean actividades que propician la mecanización de los contenidos, tal es el caso del docente 4 quien propone dentro de su planeación “trabajar el número 1, 2 y 3 y pegarles papelitos con número y contar 3 veces los objetos que corresponden a cada uno”; por su parte la docente 1 propone contar colecciones, la docente 2 propone dibujar las clasificaciones que el estudiante realice de manera previa.

Metodología

Dado que la investigación tiene como finalidad ser profesionalizante se optó por emplear la investigación acción como metodología, la cual es definida por Latorre (2003) como “una indagación practica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión” (p. 24). La cual no solamente está encaminada hacia una autorreflexión de la propia práctica, sino también hacia un análisis del compromiso ético que como docentes se tiene con la sociedad en general, identificando que el avance debe ser colectivo para alcanzar las metas propuestas como plantel.

Para llevar a cabo la recopilación de evidencias y datos referentes a las competencias numéricas de los docentes del Jardín de Niños, en dicha investigación se trabajó con una muestra de docentes del 50% de la población, la cual consiste en 4 docentes de un total 8, a los cuales se les aplicaron cuestionarios con la finalidad de identificar sus competencias en relación al concepto de número, sus necesidades de capacitación y los apoyos que consideran necesarios para poder llevarla a cabo; en el caso de los estudiantes se contó con una muestra del 30.6% de la población, equivalente a 23 de 75 estudiantes a quienes se les solicitó contestar una escala estimativa con el propósito de identificar de qué manera el docente lleva a cabo la interacción con ellos y como es percibido por su parte, se consideró el 33.3% de la población de padres de familia, equivalente a 25 de los 75 tutores a los cuales se obtuvo a través de una escala

estimativa la percepción, que tienen acerca de las competencias que los docentes demuestran en la interacción con los estudiantes y las estrategias empleadas y al personal directivo del plantel se le realizó una entrevista con la finalidad de identificar desde su perspectiva las necesidades pedagógicas que considera que presentes los docentes a su cargo, equivalente al 100%, quien de igual manera brindo la oportunidad de identificar a través del registro de observaciones realizadas a la práctica de los docentes la manera en que estos realizan sus intervenciones en el aula.

Análisis de resultados

De acuerdo a los datos obtenidos es importante señalar que si bien es importante considerar las necesidades de los docentes frente a los retos que presenta la vida en el aula, también es importante que el docente considere el compromiso que tiene con sus estudiantes. Tras la recopilación de los datos se logran identificar 2 ejes de análisis principales; por una parte, la falta de compromiso por parte de los docentes y por otra parte la falta de profesionalización y capacitación en el nivel educativo específico.

Dada la antigüedad de la mayoría de los docentes del plantel es posible identificar una necesidad de compromiso hacia la actualización debido a los años de servicio con los que cuentan, pues tiene más de 26 años laborando, por lo que actualizarse podría no formar parte de sus necesidades personales o profesionales; sin embargo dentro de sus habilidades obtenidas a lo largo de su experiencia laboral, han logrado fortalecer algunos conceptos en los estudiantes para propiciar la apropiación del concepto de número, sus usos y funciones en la vida diaria.

Por otro lado, al identificar las actividades planeadas por el docente 4 principalmente, se logra vislumbrar la necesidad de una capacitación acerca de cómo se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel preescolar, ya que este docente tiene una experiencia de 13 años en nivel primaria, por lo que su intervención está encaminada hacia una educación más pasiva y poco participativa, mientras que en el nivel preescolar debido a las características propias de los estudiantes de la primera infancia requieren mayor actividad física y manipulación de los objetos con los que interactúa en su entorno.

Si bien tanto padres de familia como estudiantes perciben un compromiso por parte de los docentes del plantel, es importante considerar algunas estrategias novedosas que permitan motivar tanto a los estudiantes como padres de familia hacia el trabajo con los números, puesto que es un tema que genera incertidumbre y en algunos casos apatía debido a la manera en que estos han sido abordados por docentes durante el proceso de enseñanza aprendizaje del número.

Conclusión

Es importante considerar las necesidades de docentes, recopiladas por medio de los diversos instrumentos para diseñar estrategias que permitan la implementación de acciones que propicien de manera gradual el fortalecimiento de las competencias numéricas del docente de preescolar y que este a su vez lo lleve a la práctica en su intervención en el aula, así como comprender y hacerse consciente de que la apropiación del concepto de número es de gran importancia en el desarrollo infantil.

Referencias

- B. Fiske Edward. (2000). *Foro mundial sobre la educación*. Dakar, Senegal del 26 al 28 de abril de 2000. Informe final. Francia: UNESCO. https://www.entreculturas.org/files/documentos/biblioteca/Dakar_Informe%20Final.pdf?download
- Brousseau, G. (2000). *Educación y didáctica de las matemáticas*. Francia: Educación Matemática. 12 (1). <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol12/1/03Brousseau.pdf>
- Fuenlabrada, Irma. (2009). *¿Hasta el 100? ¡No! ¿Y las cuentas? TAMPOCO Entonces... ¿QUÉ?* México: SEP-RIEB.
- Grupo Banco Mundial. (consultado el 10 de octubre de 2020). *Profesores*. <https://www.worldbank.org/en/topic/teachers>
- INEE. (2019). *Concurso de Oposición para el Ingreso al Servicio Profesional Docente en Educación Básica y Media Superior para el ciclo escolar 2017-2018. Informe de supervisión y de observación*. México. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/04/P1F229.pdf>

Latorre, Antonio. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó.

Perrenoud, Phillippe. (2004). *Diez nuevas competencias para pensar*. México: Colofón-Graó. Recuperado de: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf>

UNESCO. (1990). *Declaración Mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. Estados Unidos de América. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/138254/educ_para_todos_jomti_en1990.pdf

Capítulo 8.

Descripción de la situación actual del pensamiento matemático en educación preescolar.

Dania Judith Avilés Acuña

andr.aviles@seiem.edu.mx

Resumen

El presente trabajo promueve la importancia de la investigación acerca de la situación actual de la educación en relación a una de las áreas consideradas más importantes del currículo “las matemáticas”, en la cual los alumnos han obtenido resultados desfavorables, reflejados en los resultados obtenidos en evaluaciones estandarizadas llevadas a cabo a nivel internacional y nacional, generando preocupación en el sistema educativo. Con base a esto, se ve la necesidad de dar una atención a esta problemática a partir de los inicios de la educación (preescolar) pues con base a la OCDE (2017) los estudiantes de 15 años de edad que tuvieron acceso a la EAPI (Educación y la Atención de la Primera Infancia) demuestran mejor desempeño que sus pares sin EAPI, por lo tanto, la educación infantil forma parte esencial del proceso educativo de los estudiantes para obtener un mejor desempeño en los siguientes niveles escolares, es por ello que la presente investigación se desarrolla con un grupo de un Jardín de Niños, donde se aplican las herramientas necesarias para la realización de un diagnóstico, con el objetivo de conocer la situación real con base a esta problemática y con ello la búsqueda de una propuesta de intervención. La presente investigación se basa en un enfoque cualitativo, extrayendo la realidad desde el campo de investigación.

Palabras Clave: educación preescolar, pensamiento matemático, innovación.

Introducción

En la actualidad la educación juega un papel muy importante en la sociedad pues si bien la responsabilidad que conlleva es grande, representa una transformación en cada uno de los individuos, gracias a ella se adquieren habilidades, destrezas, valores, conocimientos y actitudes las cuales son necesarias para poder hacer frente a los nuevos retos de la sociedad, pues la integración de las tecnologías de la información y comunicación, así como las patologías que existen hoy en día, hacen que se requiera de una preparación cimentada y formal, misma que es brindada por las instituciones educativas.

La educación preescolar es el primer periodo escolar al cual los estudiantes se integran, estando en la primera etapa de su desarrollo, nombrada infancia, la cual inicia desde el periodo de gestación hasta los 6 y 7 años de edad, es por ello que es sumamente importante brindarles a los infantes durante este proceso experiencias enriquecedoras, ya que se establecen las bases primordiales para que estos se puedan integrar de la

mejor manera en la sociedad, y a los niveles escolares siguientes logrando así un pleno desarrollo integral. Si se les brindan todas las herramientas adecuadas a los niños, se podrán observar en un futuro personas capaces de enfrentarse a cualquier reto que se les presente, pues tanto sus habilidades sociales como cognitivas entre muchas otras más, estarán desarrolladas para poderlas aplicar en cualquier momento de su vida.

Actualmente la educación muestra una deficiente calidad, con base a las pruebas estandarizadas realizadas a 3 áreas; lectura, matemáticas y ciencias, por el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) enfocada a una parte de la población de estudiantes que cumplen 15 años, los últimos resultados que se obtuvieron fueron muy bajos, por lo que en el presente trabajo, se enfocará especialmente a las matemáticas, área que ha sido considerada como importante para ser atendida desde los inicios de la educación.

Por lo que a continuación la presente investigación tiene por objetivo, analizar los elementos relacionados que intervienen en el desarrollo del pensamiento matemático, los cuales harán posible adquirir un bagaje de conocimientos para la comprensión de la construcción del mismo, permitiendo a partir de esto generar nuevas propuestas que mejoren el proceso de enseñanza.

Se da inicio con una revisión del panorama internacional y nacional referentes a la educación en el aspecto de matemáticas, como sustento a la necesidad de conocer y considerar estos datos para la comprensión de la situación por la que atraviesa la educación en México, así como elementos que han sido reformados para la reconfiguración hacia la excelencia.

La investigación se realiza en un Jardín de Niños, ubicado en Lerma, Estado de México, institución en la cual se desarrolla el planteamiento de problema, donde se abordan algunas causas que originan su estudio, se integran elementos que al ser analizados durante la práctica profesional se presentan como indicadores que influyen en el desarrollo del pensamiento matemático.

Posteriormente se muestra la pregunta general y preguntas específicas de investigación, así como el objetivo general y los objetivos específicos, que detonan el rumbo de la investigación, se presentan los autores filosóficos y pedagógicos con los

cuales se dará sustento y por último se integran las referencias a las cuales se recurrieron para la elaboración de avance de investigación.

Desarrollo

Evaluar la calidad de la educación ha sido un elemento importante para conocer la situación actual, y con base a ello plantear propuestas que aporten una mejora constante, y así poder lograr la educación que se desea. Con base a esto, se tienen algunos antecedentes que demuestran que la educación respecto a una de las áreas más importantes del currículo que son las matemáticas, muestran deficiencias.

De acuerdo a los resultados obtenidos por el Programme for International Student Assessment, es decir, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) 2015 demostraron que Singapur, China, Japón, Estonia, Finlandia y Canadá son los países con la mejor calidad educativa en el mundo, con base a la OCDE (2017) se señala que “en prácticamente todos los países de la OCDE, los niños de 15 años de edad que tuvieron acceso a la EAPI (Educación y la Atención de la Primera Infancia) mostraron un mejor desempeño que sus pares sin EAPI” (párr. 3). Demostrando que la educación infantil forma parte esencial en el proceso educativo del estudiante para obtener mejores niveles de desempeño.

En relación a los resultados de México, donde aún no se concibe al nivel preescolar como importante en la formación de los alumnos, los resultados son muy distintos, en relación al área de matemáticas, según el mismo informe destaca que obtuvo un puntaje de 408 puntos, mientras que el país en primer lugar, con el mejor puntaje obtuvo 564.

En relación a las evaluaciones nacionales, de acuerdo al informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) 2014, con base a la prueba que se realizó de Exámenes de la Calidad y el Logro Educativo (EXCALE), en relación a la evaluación del 2011 realizada a niños de tercero de preescolar con el propósito de dar a conocer lo que aprendieron del currículo nacional en los campos formativos de Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático, se informó que en el segundo campo formativo; solo 2 de cada 10 niños se encuentran en el nivel avanzado, logrando utilizar números para representar cantidades hasta el 20, por lo que ante estos resultados entre

otros más se muestra una deficiencia en la adquisición de los aprendizajes establecidos en el currículo nacional.

A partir de los datos anteriores, ante la preocupación del estado actual en relación al área de las matemáticas, la investigación en relación al análisis del cómo se fortalece el pensamiento matemático a través de la práctica educativa, se desarrolló en el Jardín de Niños “Vicente Riva Palacio”, ubicado en el municipio de Lerma, Estado de México, seleccionando a la población de segundo grado y una muestra de 30 alumnos, perteneciente al grupo “B”, con los cuales se realizó un diagnóstico con la intención de identificar elementos de las posibles causas que generan la deficiencia de la calidad de la educación con respecto al campo formativo “pensamiento matemático”.

Para la obtención de los datos se aplicaron diversas técnicas de investigación las cuales para Pimienta y De la Orden (2017) son “procedimientos diversos, esenciales para la investigación científica, por medio de las cuales es posible recabar y organizar la información” (p. 86), haciendo uso de entrevista a docentes, encuesta (prueba diagnóstico y cuestionario a padres de familia). De dichas técnicas se recabó la siguiente información:

- Existe un vacío de información acerca de las herramientas o estrategias didácticas innovadoras y útiles para el desarrollo del pensamiento matemático de acuerdo a la etapa en la que se encuentran los estudiantes, ya que se desconocen los procesos cognitivos del aprendizaje de los alumnos, y como consecuencia se diseñan y aplican estrategias que no corresponden a sus necesidades, es por esto que estas estrategias muestran carencia de significado. Los estudiantes continúan avanzando grado tras grado arrastrando estas deficiencias.
- En cuanto a una organización interna entre docentes para el análisis y aplicación de estrategias que fortalezcan el pensamiento matemático a través de la innovación de la práctica docente, no se encuentra entre una de las prioridades, ya que se prioriza en atender otras necesidades del Jardín de Niños.
- En relación a la parte directiva no se muestra una gestión de actividades (talleres, cursos, etc.) que lleven a mejorar la práctica docente a través de la innovación, se crean círculos de estudio, pero se sigue quedando en información ambigua de la manera en que se puede fortalecer el pensamiento matemático. Por lo que la

innovación no se muestra como un aspecto importante para ser atendido y con ello la mejora continuamente la práctica educativa.

- Por otra parte, de acuerdo a los resultados de la prueba diagnóstica realizada al grupo de niños, se analizó que la mayoría de los estudiantes demuestran dificultad para la aplicación adecuada de los principios de conteo, entre varias de las situaciones que se encontraron, se rescatan las siguientes: no se asigna al 0 (cero) como significado de un conjunto vacío, por lo que se muestra que los niños no logran interpretar que dicho número representa ausencia de cantidad.
- No le asignan el concepto y significado exacto a cualquiera de los números, ya que lo comparan con objetos y no como a un conjunto de elementos, por ejemplo, el 2 se parece a un patito, el 5 a una silla, por lo que existe una errónea conceptualización del número.

El acercamiento que se tuvo con base al diagnóstico, permitió analizar que los resultados obtenidos de manera internacional y nacional guardan relación con las prácticas educativas, ya que se observa que se carece de elementos para fortalecer las capacidades y habilidades del pensamiento matemático.

Preguntas de investigación

Pregunta General

¿Cómo fortalecer el pensamiento matemático en educación preescolar a través de la mediación e innovación docente?

Preguntas específicas

1. ¿Cuál es el panorama y el diagnóstico del pensamiento matemático en educación preescolar a través de la innovación de la práctica docente?
2. ¿Cuáles son las posturas teóricas que permitan el análisis del pensamiento matemático e innovación en educación preescolar?
3. ¿Qué estrategias son las que se implementarían para fortalecer el pensamiento matemático a través de la innovación de la práctica docente en los alumnos de segundo grado de Preescolar del Jardín de Niños “Vicente Riva Palacio”, en Lerma, ¿Estado de México, durante el ciclo escolar 2020-2021?

4. ¿Cuál sería el proceso de medición de la propuesta de intervención para fortalecer el pensamiento matemático a través de la innovación de la práctica docente en alumnos de segundo grado de preescolar del Jardín de Niños “Vicente Riva Palacio”, en Lerma, Estado de México?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Fortalecer el pensamiento matemático en educación preescolar a través de la innovación de la práctica docente.

Objetivos específicos

1. Conocer el panorama y el diagnóstico del desarrollo del pensamiento matemático en educación preescolar a través de la innovación de la práctica docente.
2. Analizar el fundamento teórico del desarrollo del pensamiento matemático en educación preescolar a través de la innovación de la práctica docente.
3. Desarrollar e implementar estrategias a través de la innovación de la práctica docente que fortalezcan el pensamiento matemático de los alumnos de segundo grado de Preescolar del Jardín de Niños “Vicente Riva Palacio”, en Lerma, Estado de México, durante el ciclo escolar 2020-2021.
4. Evaluar las estrategias propuestas para fortalecer el pensamiento matemático a través de la innovación de la práctica docente en alumnos de segundo grado de Preescolar del Jardín de Niños “Vicente Riva Palacio”, en Lerma, Estado de México, durante el ciclo escolar 2020-2021.

El marco teórico sobre el fortalecimiento del pensamiento matemático en educación preescolar a través de la innovación de la práctica educativa.

El capítulo tiene por objetivo dar a conocer un estado del arte a partir de las categorías del problema de investigación (pensamiento matemático, innovación de la práctica y gestión educativa), posteriormente se realizó un marco teórico filosófico, pedagógico y conceptual, el cual permite mayor conocimiento acerca del objeto de estudio y fundamento del mismo.

El estado del arte se encuentra dividido en tres categorías de análisis, las cuales son: desarrollo del pensamiento matemático, innovación de la práctica docente y gestión educativa; las cuales fueron analizadas a través de 6 tesis de maestría y 5 artículos indexados de corte internacional.

El marco teórico que se muestra a continuación es un elemento indispensable dentro del proceso de investigación, pues su función es dar el soporte necesario para dar la veracidad que esta requiere, así como para fundamentar la realización de una propuesta de intervención.

Para ello Daros (2002) menciona que el marco teórico cumple “la función de ser eje integrador de todo el proceso de investigación. Sin el marco teórico no tiene sentido el problema ni se puede proceder a elaborar un diseño metodológico con el cual probar las hipótesis” (p. 81), por lo que dentro de este marco teórico se abordan las corrientes: filosóficas a partir de los autores, Lev Vigotsky, John Dewey; pedagógicas, Jean Piaget y Ausubel, la gestión educativa desde un marco dado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y por último el marco teórico conceptual, herramienta que permite dar a conocer con detalle los elementos relacionados al tema.

En la realización de una investigación, independientemente de su tipo, se requiere de un marco conceptual, una fundamentación que permitan generar el sustento de la problemática y comprender la perspectiva o enfoque desde el cual el investigador parte, Pimienta y De la Orden (2017) mencionan que:

Identificar con la mayor precisión posible el sentido y significado de cada uno de los conceptos y términos básicos relacionados con el fenómeno u objeto de estudio, permite al investigador interpretar con mayor precisión los estudios e investigaciones previas, así como expresar y facilitar la divulgación de sus propios resultados. (p.104).

Por lo que la atención hacia la realización de un fundamento teórico, permite en primer lugar, que el investigador mejore la comprensión acerca del tema a investigar, además de transmitir los detalles del mismo generando mayor conocimiento, y a partir de este sea posible sustentar dicha investigación e intervención educativa.

Conclusiones

La atención hacia una educación de calidad, es comprender la situación actual, conocer las causas y generar a partir de estas posibles soluciones. La profesionalización docente es una herramienta que permite analizar situaciones y problemas reales, que se generan dentro de las aulas, espacio donde es posible actuar, es por ello que la investigación es un elemento importante para el fortalecimiento del sistema educativo, que lleva a la creación de propuestas que permitan brindar un servicio de calidad.

Es así, que el análisis de antecedentes de la problemática amplía el conocimiento y con ello el reconocer las posibles causas y consecuencias de la problemática, permitiendo posteriormente crear herramientas para un análisis en las aulas y con ello plantear propuestas de intervención, con el objetivo de aportar mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de una gestión pedagógica, con énfasis en la innovación.

Referencias

- Andere, E. (2007). *¿Cómo es la mejor educación en el mundo? Políticas educativas y escuelas en 19 países*. México: Santillana Argay, X. (julio-diciembre, 2017). Tendencias internacionales emergentes para la transformación de la educación: aportes y reflexiones. *Propuesta educativa*, (48), 28-33. ISSN: 1995-7785. <https://www.redalyc.org/pdf/4030/403056015003.pdf>
- Cadreacha, M. A. (1990). *John Dewey: propuesta de un modelo educativo: I. Fundamentos*. *Aula abierta*, (55). ISSN 0210-2773. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2781489>
- INEE. (2014). *El aprendizaje en preescolar en México. Informe de resultados EXCALE 00 aplicación 2011. Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático*. INEE.
- OCDE. (2019). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA), PISA 2018-RESULTADOS*. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf
- OCDE. (21 de junio de 2017). *Mejorar la educación y la atención de la primera infancia para ayudar a más niños a lograr un buen arranque en la vida y a fomentar la movilidad social, dice la OCDE*. Recuperado de OCDE Mejores políticas para una vida mejor: [Mejorar la educación y la atención de la primera infancia para ayudar](#)

a más niños a lograr un buen arranque en la vida y a fomentar la movilidad social, dice la OCDE - OECD

Organización Mundial para la Educación Preescolar-Omep. (2017). Asamblea latinoamericana OMEP. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(2).

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/773/77352074035/html/index.html#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20para%20la,del%20Comit%C3%A9%20del%20Ni%C3%B1o%2C%20como>

Pimienta, J. H., y De la Orden, A. (2017). *Metodología de la investigación (3ª edición)*. Pearson Educación.

SEP. (2012). *Programa de Estudio 2011. Guía de la Educadora. Preescolar*. SEP.

TIMSS & PIRLS International Study Center. (2021). *TIMSS 2019 Resultados Internacionales en Matemáticas y Ciencias*. <https://timss2019.org/reports/>

Semblanza de los Coordinadores

	<p>José Cirilo Castañeda Delfin Es doctor en Ciencias de la Educación. Cuenta con maestría en Educación con especialidad en Competencias. ES profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Enfermería de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Es Perfil PRODEP Ha sido Jurado en Congresos Nacionales Autor de publicaciones de investigaciones entre artículos, capítulos y libros en revistas indexadas. Es integrante de la Red Durango de Investigadores Educativos, ReDIE. Forma parte del Cuerpo de Investigación UJED-CA93</p>
	<p>Semblanza: Rocío Castillo Díaz es Doctora en Ciencias de la Educación y Maestra en Ciencias de Enfermería. Cuenta con la Certificación de Calidad como Enfermera Docente con calificación de Excelencia por el Consejo Mexicano de Certificación de Enfermería, A.C. del 2008 al 2025. Recibió la Distinción de Investigador Estatal Nivel 1 en el Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Durango. Es autora de más de 20 publicaciones de investigación entre artículos, capítulos y libros en revistas indexadas. Es integrante de la Red Durango de Investigadores Educativos, ReDIE. Ha sido Jurado en Congresos Nacionales e Internacionales. Forma parte del Cuerpo de revisores y evaluadores de la revista científica “Journal Health NPEPS”. Actualmente es profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Juárez del Estado de Durango y es Integrante del Cuerpo Académico Consolidado Cuidado Social de la Salud.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Licenciada en Enfermería en Universidad Juárez del Estado de Durango -Maestría en Ciencias de Enfermería en Universidad Autónoma de Nuevo León -Doctorado en Salud Publica en Universidad Nacional de Trujillo Perú - Actualmente Profesora de la Universidad Juárez del Estado de Durango - Cuerpo Académico Consolidado Cuidado Social de la Salud
	<p>José Luís Cuauhtémoc García Rodríguez profesor del Instituto tecnológico de Durango en el departamento de Ciencias básicas, es ingeniero industrial en electrónica egresado del Instituto Tecnológico de Durango con maestría en Administración, por la Universidad Juárez del Estado de Durango, doctor en Ciencias de la educación por el Instituto Universitario Anglo Español.</p> <p>Organizador del foro educativo (Congreso que organiza la red Durango de investigadores educativos ReDIE), colaborador en las editoriales Instituto Universitario Anglo Español y ReDIE como coordinador de libros, su área de investigación es las TIC aplicadas en la educación, miembro activo de la ReDIE y actualmente presidente de la misma.</p>