

# TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR:

INNOVACIÓN  
Y CAMBIOS  
SIGNIFICATIVOS  
EN EL AULA



  
COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA

**Luis Macario Fuentes Favila**  
**Teresa Suárez Ordoñez**  
**Nancy Mendoza González**  
**Gabriel Molina Vázquez**  
(coordinadores)



Tendencias de la educación superior:  
Innovación y cambios significativos en el aula



**Ediciones Comunicación Científica** se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado, así como la consulta del libro en Acceso Abierto.



[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

[DOI.ORG/10.52501/cc.198](https://doi.org/10.52501/cc.198)



  
**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES  
ARBITRADAS  
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

**CC+**  
COLECCIÓN  
CIENCIA e  
INVESTIGACIÓN

# Tendencias de la educación superior: Innovación y cambios significativos en el aula

Luis Macario Fuentes Favila  
Teresa Suárez Ordoñez  
Nancy Mendoza González  
Gabriel Molina Vázquez  
(coordinadores)



**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA**

---

Tendencias de la educación superior : innovación y cambios significativos en el aula / Teresa Ordóñez Suárez ... [et al.].— Ciudad de México : Comunicación Científica, 2024. (Colección Ciencia e Investigación).

214 páginas : gráficas ; 23 x 16.5 centímetros

DOI: 1052501/cc.198

ISBN: 978-607-9104-67-2

1. Educación Superior 2. Tecnología educativa. 3. Innovaciones educativas. I. Ordóñez Suárez, Teresa, coautora. II. Fuentes Favila, Luis Macario, coautor. III. Mendoza González, Nancy, coautora. IV. Molina Vázquez, Gabriel, coautor. V. Sánchez Rivera, Lilia, coautora. VI. Estrada Delgado, Sandra, coautora. VII. Espericueta Medina, Marta Nieves, coautora. VIII. Mendoza Rodríguez, Juan José, coautor. IX. Leyte Rodríguez, Roberto, coautor. X. Flores Bautista, Gabriel, coautor. XI. Pérez Ruíz, Cynthia Lilia, coautora. XII. Arias Maldonado, Diana, coautora. XIII. Muñoz del Río, Andrés Guadalupe, coautora. XIV. Sánchez, Alex, coautor. XV. Pineda Hoyos, Jorge Eduardo, coautor. XVI. Martín del Campo Aceves, Ma. Isabel, coautora. XVII. Delgado Cedeño, Clara Isabel, coautora. XVIII. Pérez Ávila, Edson Ernesto, coautor. XIX. Villagrán Rueda, Sonia, coautora. XX. Jasso Velázquez, David, coautor. XXI. Rodríguez Ortiz, Mónica, coautora. XXII. Aldaba Andrade, María Dolores, coautora. XXIII. Álvarez Velasco, Aurora, coautora. XXIV. Domínguez Cardiel, Jesús, coautor. XXV. Juárez Medina, Daniel, coautor. XXVI. Araujo Medrano, Yolanda, coautora. XXVII. Dávila Gutiérrez, Alicia, coautora.

LC: LB1028.3 T46

DEWEY: 371.3 T46

---

La titularidad de los derechos patrimoniales y morales de esta obra pertenece a los coordinadores D.R. Luis Macario Fuentes Favila, Teresa Suárez Ordoñez, Nancy Mendoza González, Gabriel Molina Vázquez, 2024. Reservados todos los derechos conforme a la Ley. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, 2024

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta



Ediciones Comunicación Científica, S. A. de C. V., 2024

Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400,

Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México,

Tel.: (52) 55-5696-6541 • Móvil: (52) 55-4516-2170

[info@comunicacion-cientifica.com](mailto:info@comunicacion-cientifica.com) • [www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

 [comunicacioncientificapublicaciones](#)  [@ComunidadCient2](#)

ISBN 978-607-9104-67-2

DOI 10.52501/cc.198



**Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.  
El proceso transparentado puede consultarse, así como el libro en acceso  
abierto, en <https://doi.org/10.52501/cc.198>**

# Índice

Prefacio . . . . .	13
1. Uso de Canva como herramienta de evolución en el proceso de formación de docentes, <i>Teresa Ordóñez Suárez,</i> <i>Luis Macario Fuentes Favila, Nancy Mendoza González,</i> <i>Gabriel Molina Vázquez</i> . . . . .	15
Introducción . . . . .	16
Desarrollo . . . . .	18
Resultados . . . . .	23
Conclusiones . . . . .	27
Referencias . . . . .	28
2. Explorando dimensiones: TIC, inteligencias múltiples y orientación vocacional en estudiantes de bachillerato, <i>Sandra Estrada Delgado, Lilia Sánchez-Rivera, Marta Nieves</i> <i>Espericueta-Medina, Juan José Mendoza Rodríguez</i> . . . . .	31
Introducción . . . . .	32
Sustento teórico . . . . .	33
Metodología . . . . .	40
Resultados . . . . .	41
Pruebas de confiabilidad y consistencia interna . . . . .	41
Análisis descriptivo . . . . .	41

Medidas de tendencia central y variabilidad . . . . .	41
Análisis comparativo . . . . .	42
Análisis integracional . . . . .	43
Conclusiones . . . . .	43
Referencias . . . . .	46
3. Las TAC y TIC en la formación inicial y la práctica profesional, <i>Roberto Leyte Rodríguez, Gabriel Flores Bautista</i> . . . . .	51
Introducción . . . . .	52
Desarrollo . . . . .	54
Metodología . . . . .	61
Resultados . . . . .	63
Conclusiones . . . . .	65
Referencias . . . . .	65
4. Percepción de docentes de inglés en formación en torno al uso de las TAC en el aprendizaje inclusivo del idioma inglés como lengua extranjera del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas, <i>Cynthia Lilia Pérez Ruiz, Diana Arias Maldonado, Andrés</i> <i>Guadalupe Muñoz del Río</i> . . . . .	69
TAC para Inglés . . . . .	72
Aprendizaje del Inglés como Lengua Extranjera (ILE) . . . . .	74
Enfoque inclusivo de las TAC . . . . .	76
Metodología desarrollollada . . . . .	77
Enfoque y diseño . . . . .	77
Objetivos e hipótesis. . . . .	76
Tipo de investigación . . . . .	76
Instrumento y técnica . . . . .	79
Población y muestra . . . . .	79
Resultados . . . . .	80
Agradecimientos . . . . .	83
Financiamiento . . . . .	83
Conclusiones . . . . .	83
Anexos . . . . .	86
Referencias . . . . .	86



5. La metodología Aprender, socializar y humanizar en la educación superior, <i>Alex Sánchez</i> . . . . .	89
Introducción . . . . .	89
La educación actual y sus conflictos . . . . .	90
Punto de partida: la educación humanista . . . . .	91
Comprendiendo la metodología Aprender, socializar y humanizar (ASH) . . . . .	93
Aprender basado en la reflexión e investigación . . . . .	93
Socializar para convocar y proyectar . . . . .	95
Humanizar para sensibilizar y cambiar . . . . .	97
Aspectos por considerar en la aplicación de la metodología Aprender, socializar y humanizar . . . . .	99
Reflexiones . . . . .	102
Referencias . . . . .	102
6. <i>Designing online learning activities using the e-moderation and the e-tivity frameworks</i> , Jorge Eduardo Pineda Hoyos . . . . .	105
Introduction . . . . .	103
Theoretical framework . . . . .	107
E-moderation . . . . .	107
E-tivities . . . . .	109
Asynchronous and synchronous communication . . . . .	111
The study . . . . .	112
Participants . . . . .	112
Methods . . . . .	112
Data sources and analysis . . . . .	112
Results and discussion . . . . .	114
Conclusions . . . . .	125
References . . . . .	126
7. Las TAC como mediación pedagógica en los procesos de formación inicial y continua de docentes en la ENSFA, <i>Ma. Isabel Martín del Campo Aceves, Clara Isabel Delgado Cedeño, Edson Ernesto Pérez Ávila</i> . . . . .	129
Introducción . . . . .	130

Marco teórico . . . . .	133
Metodología . . . . .	136
Resultados . . . . .	137
Mediación pedagógica ante el uso de las TAC . . . . .	139
Impacto del uso de las TAC en la formación del estudiantado: . . . . .	141
Discusión y conclusiones . . . . .	143
Referencias . . . . .	144
8. El uso de las tecnologías del aprendizaje y la comunicación como herramienta para la mediación pedagógica en la licenciatura en Psicología de una Universidad Pública, <i>Sonia Villagrán Rueda, David Jasso Velázquez, Mónica Rodríguez Ortiz, María Dolores Aldaba Andrade</i> . . . . .	147
Introducción . . . . .	148
Planteamiento de problema . . . . .	150
Estado del Arte . . . . .	151
Sustento teórico . . . . .	153
Metodología . . . . .	156
Análisis de resultados . . . . .	157
Conclusiones . . . . .	161
Referencias . . . . .	163
9. El uso de la plataforma Classroom en el diseño de instrumentos para el estudio etnográfico en la formación inicial de profesores, <i>Aurora Álvarez Velasco, Jesús Domínguez Cardiel, Daniel Juárez Medina, Yolanda Araujo Medrano</i> . . . . .	165
Introducción . . . . .	166
Plataforma virtual Google Classroom . . . . .	166
El diseño de instrumentos para el estudio etnográfico . . . . .	168
Formación inicial de profesores . . . . .	170
Resultados . . . . .	172
Conclusiones . . . . .	174
Referencias . . . . .	174

10. El uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo del pensamiento matemático en la formación docente.	
Análisis curricular, <i>Alicia Dávila Gutiérrez</i> . . . . .	177
Introducción . . . . .	178
Revisión de la literatura . . . . .	179
Las herramientas tecnológicas en la formación docente . .	179
Pensamiento matemático . . . . .	181
Descripción del método . . . . .	183
Planes y programas de estudio de educación básica y licenciaturas en educación . . . . .	184
Plan de Estudios de Educación Básica 2017 . . . . .	185
Plan de Estudios de Educación Básica 2022 . . . . .	186
Plan y programas de estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar 2018 . . . . .	187
Plan y programas de estudio de la Licenciatura en Educación Primaria Indígena con Enfoque Intercultural Bilingüe 2018 . . . . .	188
Plan de Estudios 2022, Licenciatura en Educación Preescolar . . . . .	189
Plan de Estudios 2022, Licenciatura en Educación Primaria . . . . .	192
Resultados . . . . .	195
Conclusiones . . . . .	197
Referencias . . . . .	198
 Sobre los autores . . . . .	 201



## Prefacio

Formar parte de las instituciones de educación superior en México y América Latina ha obligado a cada docente a la transición del uso de recursos digitales de manera sincrónica y asincrónica; después del paso del SARS-CoV-2 se han generado un sinnúmero de estrategias para atender la calidad educativa, este texto tiene la singularidad de compartir los logros y las transformaciones pedagógicas en el aula.

Uno de los grandes retos para cada uno de los docentes que han contribuido al logro de esta producción ha sido incluir estrategias de intervención enfocadas al contexto; además de esta aportación situada, los participantes han logrado optimizar los recursos tecnológicos para comprender, analizar, diseñar y actuar en escenarios educativos a través del uso de la lengua materna o de lenguas extranjeras.

Existen desafíos por construir en las futuras generaciones de profesionales, tal como lo muestra la aportación de los investigadores de Educación Media Superior, quienes centran su participación en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su relación con las inteligencias múltiples en torno a la decisión de ingresar o continuar con la formación profesional, los resultados demuestran que el factor éxito está orientado a las habilidades, actitudes e intereses, y entre ellos, para esta nueva generación, está el uso de las tecnologías.

Otro de los elementos que caracteriza a la formación de los futuros docentes radica en la formación pedagógica; entre las habilidades destacan

la integración de las TIC y las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) a la práctica docente, no se concibe la transposición pedagógica en este siglo sin la presencia del uso de herramientas digitales, los docentes de educación primaria o educación secundaria perciben el uso de ellas para poder lograr la comprensión de temas o del uso de lenguas extranjeras.

El aprendizaje y enseñanza de una lengua extranjera requiere un esfuerzo constante de los aprendientes por participar en cada actividad que diseña el docente de lenguas, se ha logrado diversificar el uso de actividades en el aula física y virtual, formas de entrar en contacto con una segunda lengua, las *e-activities* son una propuesta para poder enfrentar tareas individuales en grupos para revitalizar el aprendizaje de una nueva lengua.

Es sustancial incorporar a las tareas educativas humanizar con o sin tecnología, dejar de ser instrumentalistas es una invitación que nos hacen los colaboradores de Perú, redireccionar la forma de enseñar y aprender nos debe rehacer como docentes para comprender al otro con un gran bagaje de experiencias, proyectos por cumplir y tareas que realizar a la inmediatez. La tecnología debe dejar atrás el individualismo, debe atender cuestiones que reflejen la naturaleza social del hombre en la tarea de educar, acercar al niño, al joven, al adulto a conocer a través de la interdisciplinariedad.

El presente libro es una muestra de la perspectiva que tienen los docentes y los futuros profesionistas en una era prácticamente digitalizada donde se puede aprender cara a cara y también detrás de una pantalla o de la continuidad de actividades en una plataforma. Se invita a la nueva generación a transformar procesos fundamentales como la lectura y la escritura.

# 1. Uso de Canva como herramienta de evolución en el proceso de formación de docentes

TERESA ORDÓÑEZ SUÁREZ\*  
LUIS MACARIO FUENTES FAVILA\*\*  
NANCY MENDOZA GONZÁLEZ\*\*\*  
GABRIEL MOLINA VÁZQUEZ\*\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.01>

## Resumen

La presente investigación se llevó a cabo en la Escuela Normal de Atlacomulco, Estado de México, con un grupo de cuarto semestre de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Secundaria con especialidad en inglés, en el que se construyeron materiales con la finalidad de socializar, interactuar, colaborar, diseñar y evaluar procesos de aprendizaje. La siguiente fase requiere hacer una recogida de datos por parte de los estudiantes de educación básica para valorar el impacto de estos recursos audiovisuales. El uso de habilidades tecnológicas en el proceso de enseñanza de los futuros docentes se ha convertido en una propuesta constante en el desarrollo de las sesiones de clase, por tanto, los objetivos planteados son diseñar y operar actividades en la aplicación de Canva para generar ambientes de aprendizaje enfocados a las competencias digitales a través de estrategias didácticas, y así propiciar la participación de los futuros docentes mediante actividades sincrónicas y asincrónicas para que lo aprendido lo apliquen en sus prácticas en educación secundaria.

\* Doctora en Educación. Profesora de la Escuela Normal de Atlacomulco. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2137-3485>

\*\* Doctor en Educación. Profesor de la Escuela Normal de Atlacomulco. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4836-6338>

\*\*\* Doctora en Educación. Profesora de la Escuela Normal de Atlacomulco. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9157-0890>

\*\*\*\* Doctor en Educación. Profesor de la Escuela Normal de Atlacomulco. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3214-2022>

**Palabras clave:** *TIC, didáctica, tecnología educativa.*

## **Abstract**

The present research was carried out at the Normal School of Atlacomulco, State of Mexico with a group from the fourth semester of the bachelor's degree in teaching and Learning in Secondary Education with a specialty in English, in which materials were constructed with the purpose of socializing, interacting, collaborating, designing, and evaluating learning processes. The next phase requires data collection by basic education students to assess the impact of these audiovisual resources applied. The use of technological skills in the teaching process of future teachers has become a constant proposal in the development of class sessions, therefore the objectives are to design and operate activities in the Canva application to generate learning environments focused on digital competencies through teaching strategies, and promoting the participation of future teachers through synchronous and asynchronous activities so that what they have learned is applied in their practices in secondary education.

**Keywords:** *tic, didactics, educative technology.*

## **Introducción**

Las habilidades de los formadores docentes de las escuelas normales deben rebasar las creencias sobre cómo se aprende, con base en eso existe la necesidad de reconstruir el uso de herramientas pedagógicas sobre las formas de aprender. El sistema educativo en las escuelas normales hasta el plan 2018 (SEP, 2018) estaba basado en competencias, y en la puesta en práctica del plan 2022 el enfoque se ha volcado en desarrollar y fortalecer las capacidades individuales y colectivas.

La enseñanza como disciplina ha sido enriquecida por los modelos filosóficos, éticos, epistémicos y pedagógicos desde hace varios siglos; recientemente, debido a las demandas de una sociedad que tiende a recibir información de manera vertiginosa, el uso de datos a los que se tiene acceso se



obtiene a una gran velocidad, eso debe traducirse en competencias docentes que puedan superar las expectativas de los docentes novatos o en formación.

El presente trabajo se enfoca en el desarrollo de habilidades mediante el uso de herramientas tecnológicas como uno de los principios estratégicos, así como en la planificación de actividades, aplicación de estrategias, actividades de intervención, aplicación de la evaluación como una tarea sistemática en el quehacer docente sin faltar el de la retroalimentación a los estudiantes. Se utilizó Canva debido a que su interfaz es muy intuitiva y fácil de usar, lo que permite crear contenido web de todo tipo desde el navegador y de forma gratuita. Con Canva se puede escoger entre varias plantillas para diseñar presentaciones, cabeceras de e-mails, contenido para Facebook, Twitter, blogs y mucho más, actualmente es uno de los programas que más usan los jóvenes.

Considerando el rol docente como el guía y constructor de estrategias de intervención, en esta reciente década se ha hecho imperante el uso de los recursos audiovisuales como un elemento de primera interacción entre los aprendientes con el docente. Una de las ideas centrales del presente trabajo es utilizar herramientas tecnológicas en línea para mejorar el tipo de participación de los docentes con el objetivo de que tengan competencias digitales centradas en el proceso de enseñanza a adultos jóvenes y la puesta en práctica de los recursos en actividades de aprendizaje en educación secundaria.

El presente trabajo está dividido en un apartado de antecedentes teóricos, en el cual se contemplan las habilidades y retos de los encuentros entre la generación X, Y y Z en el ámbito de la enseñanza, así como la perspectiva de las competencias digitales en el siglo XXI.

El siguiente aspecto que se consideró fue el metodológico, que integra los elementos de la investigación cualitativa, siendo este paradigma el que se adecúa a las condiciones del contexto, además, los participantes, el modelo de investigación acción que propone Burns (2010) y la propuesta que establece Elliot sobre la investigación acción permiten reformular las actividades para el logro de los objetivos de la presente investigación.

Los resultados reflejan la importancia de utilizar las necesidades del contexto semiurbano para diseñar actividades innovadoras dentro del aula,

que su vez permitan reflexionar sobre sus actividades como docentes de educación básica.

Entre las conclusiones se derivan dos:

- Respecto a la participación de alumnos.
- Las competencias digitales de los formadores de docentes de educación básica.

## Desarrollo

Se comenzará explicando los términos de las generaciones X, Y y Z.

La generación X (abreviada gen X) es el modo en que se denomina al grupo demográfico nacido entre 1960 y 1980, aproximadamente, de acuerdo con la terminología anglosajona. Se encuentra entre los *baby boomers* y la generación Y, también conocida como generación Y o milenials. Son llamados así debido a que presenciaron el fin del siglo xx y del segundo milenio de la era actual; son la primera generación que nació inmersa en la revolución tecnológica de finales del siglo xx. Abarca a los nacidos entre 1981 y 1997, y son 22.4% de la población mundial. Posterior a ellos vino la generación Z o centenials. También llamada “posmilénica” o “centúrica”, es la primera generación de nativos digitales de la historia, y abarca a los nacidos entre 1997 y 2012, aproximadamente. Representan en la actualidad 23.7% de la población mundial (Concepto, 2023).

Uno de los autores que ha puesto interés en la diferencia de actividades entre generaciones ha sido Espiritusanto (2023, p. 111), quien afirma que la generación X conoce los antecedentes de la evolución y uso de las redes, mientras que la generación Y llegó a este mundo con el internet evolucionado, es a partir de esta generación que no se puede imaginar la vida sin la conexión a internet y a los dispositivos, en cambio, la generación Z utiliza las herramientas existentes para crear contenido.

El impacto que tienen las generaciones X y Y dentro del ámbito educativo ha sido el procesamiento cognitivo acelerado que posee la generación Z

por el grado de exposición a los recursos digitales, en cambio, la generación Y y la generación Z tienen en común el desarrollo de habilidades para manipular los recursos tecnológicos interconectados en sus actividades diarias, los retos que le quedan al docente de la generación X deben estar encaminados a atraer la atención y el procesamiento cognitivo de la generación Z. Los retos que trae el uso de la tecnología no quedan sólo en hacer actividades atractivas, sino gestadas en el uso de las aplicaciones en situaciones contextualizadas.

Los actores centrales en la educación en esta década del siglo XXI se encaminan a la transposición pedagógica del uso de recursos digitales ante una generación de nativos digitales donde la Organización de Naciones Unidas (ONU) en el año 2018 menciona que México se ha encontrado en un proceso de expansión en el uso de recursos digitales dentro de instituciones de educación superior, implicando que las escuelas normales —como parte de la oferta de educación superior— puedan tener más acceso; sin embargo, las políticas no han reflejado que este acceso a los recursos sea asequible.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, por sus siglas en inglés) (2022, p. 17) identifica algunas políticas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas educativos en América Latina, los sistemas educativos en la región han propuesto iniciativas durante la pandemia para tener acceso a la educación, esto significa que los docentes y los estudiantes han tenido que mejorar la infraestructura y conectividad para dar un mejor servicio de educación.

Además de esto es necesario considerar un modelo de competencias digitales capaces de responder a las necesidades de los formadores de docentes, por ejemplo, el Marco Común de Competencia Digital Docente (2017) establece áreas de competencias y niveles de competencias, para que los docentes reconozcan las áreas que requieren mejorar.

Las habilidades digitales de los formadores de los futuros docentes de educación básica contrastan respecto al cambio y adaptación de habilidades sociales utilizando las tecnologías como medio para poder aprender, tener momentos de ocio, vivir o comerciar. Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016) retoman la idea de las habilidades digitales del profesorado, ellos

hacen hincapié en el uso de conocimientos y habilidades para utilizar la tecnología en beneficio de la enseñanza.

Es indudable que entre las preocupaciones del quehacer del formador de docentes estén la inclusión de actividades que logren integrar estrategias didácticas innovadoras. La presente investigación está orientada en el paradigma cualitativo desde la perspectiva de la investigación acción. Elliot (2000, p. 5).

[...] considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describirá y explicará “lo que sucede” con el mismo lenguaje utilizado por ellos; o sea, con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria.

La importancia de esta investigación es desarrollar estrategias centradas en el docente de escuelas normales, el objetivo de esta investigación es diseñar y operar actividades en la aplicación de Canva para generar ambientes de aprendizaje enfocados a las competencias digitales a través de estrategias didácticas, un segundo objetivo es propiciar la participación de los futuros docentes mediante actividades sincrónicas y asincrónicas para que lo aprendido lo apliquen en sus prácticas en educación secundaria.

La metodología cualitativa es la que rige la presente investigación, como comentan Blasco y Pérez (2007):

[...] la investigación cualitativa permite al investigador conocer la parte socioemocional, económica, familiar de las personas que se observa y eso se debe a que el contexto y los participantes son la prioridad, asimismo, se logra un análisis detallado del porqué las personas actúan de cierta manera en determinadas situaciones (p. 17).

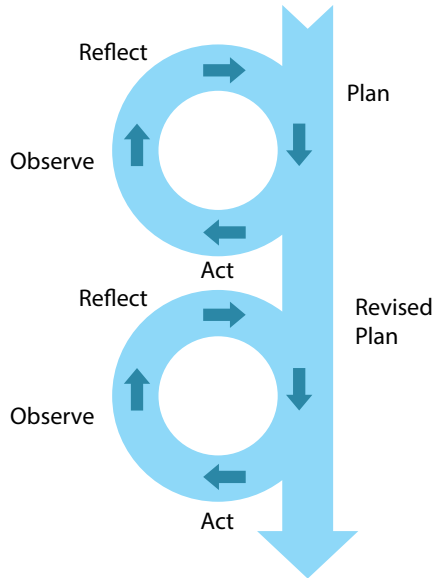
Sin embargo, la investigación cualitativa va de lo particular a lo general por medio de la observación sin hacer mediciones enfocadas en los cambios notorios:

La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos, y no

recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos. En los estudios cualitativos los investigadores siguen un diseño de la investigación flexible. Comienzan sus estudios con interrogantes sólo vagamente formulados (Taylor y Bogdan, 1987, p. 20).

La investigación acción se retoma para llevar a cabo el proceso de investigación, se basa en analizar los datos obtenidos por los participantes y los alumnos para generar estrategias de mejora dentro del aula. El modelo para abordar el presente trabajo propone a Latorre (2005), la visión que anuncia lo revela en la siguiente figura.

Figura 1.1. Proceso de investigación acción según Ann Burns (2010)



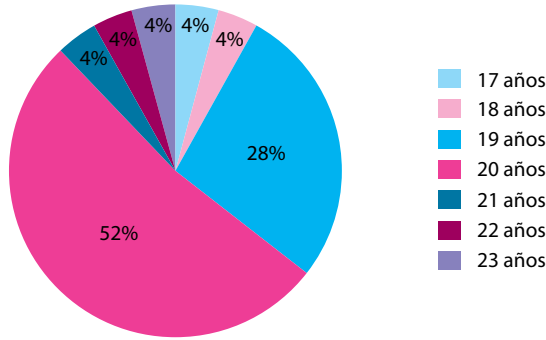
Fuente: Burns (2010).

En el modelo con el que se ha trabajado en el presente estudio se ha considerado la participación de los estudiantes y las competencias digitales para que contribuyan en el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje.

Se trabajó con un grupo de cuarto semestre de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés en educación secundaria, conformado por 38 estudiantes, 19 mujeres y 19 hombres, el promedio de edad oscila entre

los 19.5 años, los estudiantes provienen de al menos seis municipios del norte del Estado de México.

Gráfica 1.1. Edad de los participantes



Como se puede observar, los alumnos se encuentran en una edad considerada parte de la generación Z.

Entre las herramientas de la recogida de datos para seguir con el esquema de la investigación acción están las entrevistas a los alumnos y al docente que participan en la investigación, el análisis que se hace en esta primera fase está orientada a desarrollar actividades que permitan determinar qué actividades propician la participación en los estudiantes y el desarrollo de competencias digitales en el docente.

Se ha diseñado un plan de acción para lograr los objetivos del presente trabajo, la tabla 1.1 muestra el plan de acción:

Tabla 1.1. Plan de Acción

Actividad	Objetivos	Indicadores de logro
Contexto de prácticas de los docentes en formación.	Identificar el contexto de los docentes en formación para orientar la planificación docente.	Lograr la participación de 100% de los estudiantes.
Secuencia de actividades de la práctica social; diferencias culturales.	Lograr la participación de los docentes en formación en las actividades planeadas.	Que los estudiantes tengan acceso a las actividades, las puedan revisar y utilizar en su jornada de práctica.
Secuencia de actividades relacionadas con las prácticas sociales, expresiones de agrado y desagrado.	Integrar a los estudiantes en dinámicas donde participen y diseñen actividades para su segunda jornada de prácticas.	Que los docentes en formación hagan uso de los materiales para desarrollar actividades sincrónicas y asincrónicas.

La idea central de la investigación consiste en formular actividades relacionadas con el uso de Canva y la creación de actividades vinculadas al aprendizaje, uno de los ejes centrales es promover la participación de los docentes en formación durante las actividades sincrónicas, así como el uso de esta para el diseño de actividades didácticas durante su periodo de prácticas. Ruiz-Loor y Wilson (2022) aclaran la importancia que tiene la tecnología en las nuevas generaciones, considerando que los modelos educativos deben cambiar y ser más flexibles para que los aprendientes puedan desarrollar las habilidades digitales necesarias y enfrentar los cambios vertiginosos de esta era; el docente, en cambio, debe ser un agente innovador, la herramienta de Canva ayuda a medir en algunos momentos el nivel de motivación de los estudiantes.

## Resultados

Frecuentemente, la experiencia docente se ha centrado en acciones donde la tecnología ha dejado de ser una práctica innovadora, el uso de recursos digitales forma parte de la tarea cotidiana, el formador de docentes necesita tomar ventaja para crear ambientes de aprendizaje centrados en el desarrollo de competencias genéricas, profesionales y disciplinares, como lo estipulan planes y programas de estudio de 2018, el desafío para los docentes es poder integrar un modelo de las tecnologías aplicadas al aprendizaje que permitan integrar las capacidades del plan 2022.

Durante el desarrollo de esta intervención, se les ha preguntado a los participantes el tipo de recursos con los que cuentan para el desarrollo de sus actividades escolares cotidianas, destacando lo siguiente:

- 92% de los informantes refieren que cuentan con un recurso de cómputo para desarrollar actividades académicas, del mismo modo
- 100% de ellos tiene un dispositivo móvil, sin embargo,
- 85% cuenta con acceso libre a internet, mientras que el resto de los estudiantes hacen uso de los datos móviles, pero sólo para actividades relevantes que se desarrollen.

La siguiente tabla refiere el resultado de las actividades enfocadas a la problemática detectada en el uso de recursos digitales.

Tabla 1.2. *Resultado de actividades desarrolladas en este momento de intervención*

<i>Problemática</i>	<i>Actividades</i>	<i>Hallazgos</i>
Los alumnos contestan un cuestionario para identificar las necesidades o carencias con las que cuentan	Cuestionario inicial Material en la aplicación de Canva	La influencia de las actividades que programan los formadores de docentes impacta de manera positiva
En la segunda acción se planearon y diseñaron actividades enfocadas a una práctica social del lenguaje orientada a las diferencias individuales	Uso de la aplicación Canva, elaboración de una presentación que incluía actividades sincrónicas y asincrónicas	Los estudiantes participaron en cada actividad, estas fueron individuales
En la tercera actividad se diseñó una secuencia de actividades orientada a la práctica social	Se utilizó la aplicación de <i>Canva</i> para la realización de una secuencia de actividades sincrónicas	Los estudiantes participaron, la diferencia con esta es que las actividades fueron exclusivamente sincrónicas y por equipos

Como puede observarse, el docente debió ser capaz de exigir el desarrollo de habilidades digitales para estar atentos a las necesidades de los nuevos aprendizajes en una generación tan demandante. Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016) destacan la actuación del profesorado en entornos virtuales que permitan el cambio en la práctica.

Se realizó una entrevista a los estudiantes que estuvieron en las actividades desarrolladas con la página de Canva, los alumnos refieren lo siguiente:

Tabla 1.3. *Desafíos, indicadores y acciones de mejora*

<i>Acción</i>	<i>Desafíos</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Acciones de mejora</i>
Lograr la participación de los estudiantes utilizando Canva para identificar características del contexto de prácticas	Que los alumnos utilicen la aplicación como un recurso asincrónico	Los alumnos en 90% lograron incluir información visual sobre su contexto de prácticas	Dar indicaciones con mayor precisión
La segunda intervención fue desarrollar actividades como ejemplo de una práctica social de lenguaje	Lograr que los alumnos sean capaces	80% de los alumnos realizaron las actividades	Las actividades deben ser específicas
La tercera actividad diseñada en Canva incluyó actividades enfocadas a las cuatro habilidades	Lograr que los estudiantes hicieran actividades en equipo y que estas estuvieran contextualizadas	100% de los estudiantes participó en las actividades	Se planearon actividades extra, sin embargo no fue posible terminarlas

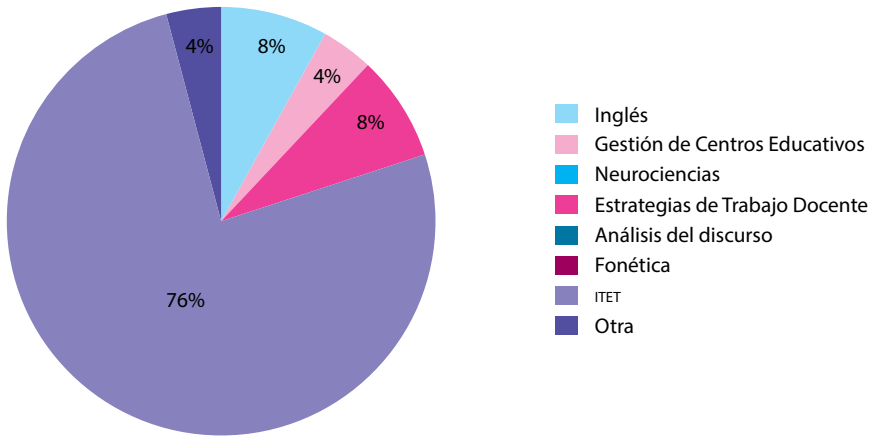


La tabla 1.3 describe las acciones que se realizaron, los desafíos, indicadores de logro y acciones de mejora; se puede visualizar que el formador de docentes demanda la aplicación de procedimientos didácticos que revelen la siguiente información.

Se utilizó un cuestionario para la recogida de datos donde los informantes revelan que la actividad que les resultó más significativa fue la tercera, donde ellos fueron partícipes de actividades realizadas en equipo.

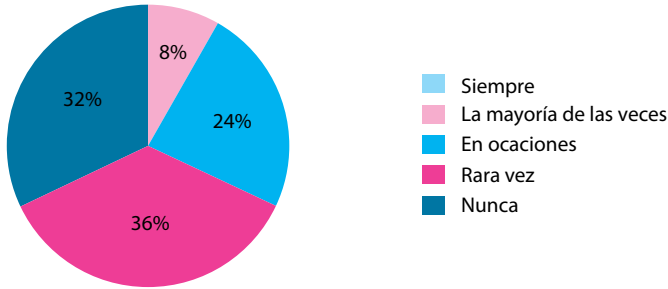
Los cursos que los informantes consideran que utilizan la tecnología son los mencionados en la gráfica 1.2; el curso que tiene mayor porcentaje es el de ITET que está orientado a diseñar actividades para trabajar en sus escuelas de práctica; 76% de los informantes refieren que es en este curso donde han adquirido mayor apoyo para poder generar actividades de manera digital.

Gráfica 1.2. *Cursos donde los docentes utilizan la tecnología en el aula*



Dentro del formulario que se aplicó se realizó otra serie de cuestionamientos relacionados con sus habilidades digitales y el contraste con el uso de la tecnología en las escuelas secundarias para contrastar si el material que generan en las asignaturas curriculares les sirve para aplicarlas en un contexto de educación básica; se observa lo siguiente:

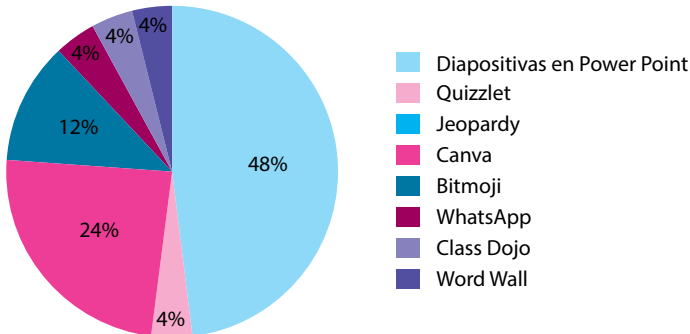
Gráfica 1.3. *Uso de la tecnología*



Los estudiantes refieren que en su contexto de escuelas secundarias, donde se realizan actividades de trabajo docente, existe un alto porcentaje de profesores que hacen poco uso de herramientas tecnológicas, donde 32% no utiliza algún recurso, 36% rara vez lo hace, 24% lo hace en ocasiones y sólo 8% lo hace la mayoría de las veces; si estos porcentajes se traducen a números solo 1.5 docentes de un grupo de 25 hacen uso de la tecnología, desafortunadamente los docentes en formación tienen pocas posibilidades de diseñar y aplicar actividades donde se haga uso de la tecnología.

En contraste con esta información, los docentes en formación refieren en la gráfica 1.4 que los alumnos pueden hacer presentaciones de Power Point en 48% y Canva en 24%, esto significa que los alumnos han tomado ventaja de lo que aprenden en sus cursos.

Gráfica 1.4. *Aplicaciones que pueden utilizar en la escuela de prácticas*



El uso de la tecnología en contextos de educación superior posee una de las grandes ventajas por los accesos que tienen los alumnos dentro de la escuela y en casa; no así en las escuelas secundarias. Respecto al uso de Canva, se recabó información donde se muestra que los alumnos pueden diseñar y utilizar estos recursos en las escuelas secundarias en 24%, que traducido en número de estudiantes sería al menos 5 de 25 alumnos.

## Conclusiones

Las escuelas normales, como parte de las instituciones de educación superior, deben enriquecerse de las habilidades y competencias docentes, a fin de resolver problemas, así como diseñar actividades que inspiren el trabajo de los docentes en formación. En este sentido, la instrucción recibida no pudo quedar por ningún motivo apartada de la realidad y de los avances científicos y tecnológicos de la época que estamos viviendo, así como de las venideras.

El uso de Canva representa el ejercicio sistemático en el uso de diversas estrategias pedagógicas para lograr que los alumnos participen y desarrollen una competencia didáctica innovadora.

La plataforma en cuestión representa el “qué”, sin embargo, los formadores de docentes deben trabajar en el “cómo”, sacar el mayor provecho de esta considerando las necesidades presentes y futuras de los docentes en formación a su cargo y, de manera general, aspectos que ayuden al mejor y más rápido procesamiento de la información que desean transmitir o construir.

La utilización de Canva requiere la disposición de analizarla a profundidad a fin de aprovechar la gama de opciones que ofrece a los docentes y empatarlos con los objetivos que se pretenden alcanzar, teniendo presente que la aplicación representa el medio, no el fin como tal.

Es evidente la necesidad de realizar más estudios como el presente, ya que resultan de gran utilidad para dotar tanto a los formadores de docentes, como a los docentes en formación de herramientas y competencias para emplearlas de manera progresiva tanto en sus jornadas de práctica, como en su labor como docentes titulares.

Desde la perspectiva formativa, es decir, de los estudiantes normalistas, se requiere de competencias didácticas, habilidades digitales y conocimientos sobre teorías de aprendizaje.

Finalmente, para lograr el éxito de las actividades utilizando la tecnología en el aula se requiere de una infraestructura que dé acceso a servicios para utilizarlos en diferentes escenarios y estos deben contener evidencias de un aprendizaje contextualizado.

## Referencias

- Burns, A. (2010). Doing Action Research in Language Teaching: A guide for practitioners. p. 96. [https://www.academia.edu/48349845/Burns\\_A\\_2010\\_Doing\\_Action\\_Research\\_in\\_Language\\_Teaching\\_A\\_Guide\\_for\\_Practitioners\\_NY\\_Routledge\\_Pp\\_196](https://www.academia.edu/48349845/Burns_A_2010_Doing_Action_Research_in_Language_Teaching_A_Guide_for_Practitioners_NY_Routledge_Pp_196)
- Blasco, J., Pérez, J. (2007) *Metodologías de investigación en educación física y deportes: ampliando horizontes*. Editorial Club Universitario.
- Concepto. (6 de febrero de 2023). *Generación X*. <https://concepto.de/generacion-x/#ixzz81u20cFur>
- Elliot (2000). *Investigación Acción en Educación*. Cuarta Edición. <https://www.terras.edu.ar/biblioteca/37/37ELLIOT-Jhon-Cap-1-y-5.pdf>
- Espiritusanto (2016) Los auténticos nativos digitales: ¿estamos preparados para la Generación Z? *Revista de Estudios de Juventud*, 16(114).
- Fernández-Cruz, F., y Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar XXIV(46)*,97-105. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15847441010>
- Ferreiro, R. F. (2006). El reto de la educación del siglo XXI: la generación N. *Apertura*, 6(5),72-85. ISSN: 1665-6180. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800506>
- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – septiembre 2017. [https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAN-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAN-de-Competencia-Digital-Docente.pdf)
- Latorre, E, Castro, K. y Potes I. (2018). *LAS TIC, LAS TAC Y LAS TEP: Innovación Educativa En La Era Conceptual*. Universidad Sergio Arboleta. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1219/TIC%20TAC%20TEP.pdf>
- Navio, A. (2001). *El formador de formación continua*. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5004/ang09de20.pdf?sequence=9>
- Ruiz- Loor y Wilson, I. (2022). El uso de la herramienta tecnológica Canva como estrategia en la enseñanza creativa de los docentes de la Escuela Fiscal Lorenzo Luzuriaga. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11), pp. 75-90. <https://www.redalyc.org/journal/6858/685872167005/html/>

- SEP (2018) *Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés en Educación Secundaria*. <https://www.aefcm.gob.mx/dgenam/ENSM/archivos/licenciatura/ingles.pdf>
- SEP (2022). *Plan de Estudio de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés*. pp 7-11: [https://dgesum.sep.gob.mx/public/normatividad/acuerdos/ANEXO\\_19\\_DEL\\_ACUERDO\\_16\\_08\\_22.pdf](https://dgesum.sep.gob.mx/public/normatividad/acuerdos/ANEXO_19_DEL_ACUERDO_16_08_22.pdf)
- Taylor, S. y R.C. Bogdan (1989). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- UNESCO (2022). *Políticas digitales en educación en América Latina. Tendencias emergentes y perspectivas de futuro*.



## 2. Explorando Dimensiones: TIC, inteligencias múltiples y orientación vocacional en estudiantes de bachillerato

SANDRA ESTRADA DELGADO\*

LILIA SÁNCHEZ-RIVERA\*\*

MARTA NIEVES ESPERICUETA-MEDINA\*\*\*

JUAN JOSÉ MENDOZA RODRÍGUEZ\*\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.02>

### Resumen

El presente estudio se centra en el entorno contemporáneo, las inteligencias múltiples y las tecnologías de la información y comunicación desempeñan un papel crucial en el desarrollo de los individuos, especialmente durante la transición de la adolescencia a la adultez, como es el caso de los alumnos de bachillerato. Este trabajo tiene como objetivo analizar los atributos clave relacionados con estos tres aspectos fundamentales, con la intención de proporcionar orientación y generar cambios significativos en el ámbito educativo. En términos de metodología, se diseñó y aplicó un instrumento de tipo encuesta virtual, utilizando un enlace proporcionado a los sujetos. Los datos recopilados se procesaron utilizando diversos programas estadísticos, permitiendo así obtener resultados relevantes para la investigación científica. Entre los hallazgos más destacados se observa que, en cuanto a la variable Herramientas, los estudiantes de bachillerato utilizan los medios digitales tanto como potenciadores de sus capacidades cognitivas como recursos de distracción. Además, se concluye que la elección de una carrera universitaria durante el nivel medio superior representa un desafío signifi-

\* Estudiante de maestría en Ciencias de la Educación en la Universidad Autónoma de Coahuila.

\*\* Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Coahuila. Profesora investigadora en la Facultad de Ciencia, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Coahuila. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9468-2599>

\*\*\* Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora-investigadora en la Facultad de Ciencia, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Coahuila. ORCID:

\*\*\*\* Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Coahuila. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8027-3911>

cativo para los estudiantes. En esta etapa, los adolescentes buscan complacer a su entorno y están en búsqueda de su propia identidad y personalidad, lo que complica la toma de decisiones vocacionales. Estos resultados ofrecen valiosa información para comprender y abordar las dinámicas educativas y de desarrollo personal en este crucial periodo de la vida.

**Palabras clave:** *tecnologías de la información y la comunicación, inteligencias múltiples y orientación vocacional.*

## Introducción

El presente trabajo se enfoca en el desempeño contemporáneo, explorando tres dimensiones: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), inteligencias múltiples, y orientación vocacional. Estas dimensiones se analizan en relación con las inteligencias múltiples de estudiantes de bachillerato, el uso de las TIC para actividades educativas y su impacto en la orientación vocacional. La investigación se basa en una revisión bibliográfica que abarca estos ejes temáticos.

En cuanto a las TIC, se profundiza en su contexto histórico para proporcionar al lector una comprensión más analítica de su evolución desde su concepción inicial. En el ámbito de las inteligencias múltiples, se destaca la contribución de Howard Gardner, quien propone ocho tipos de inteligencias. Además, se abordan nuevas perspectivas en consonancia con las necesidades actuales y la orientación vocacional, crucial en ámbitos educativos, laborales y sociales; se examina a fondo a través de diversas investigaciones que resaltan su importancia y ofrecen respuestas pertinentes.

La investigación plantea la siguiente interrogante general: ¿Qué atributos integran el uso de las TIC y los tipos de inteligencias múltiples de los alumnos de bachillerato en relación con la orientación vocacional que reciben?

Es un estudio que se inscribe en el campo de la educación, específicamente en la línea de investigación Actores y procesos de intervención en la educación, liderada por el Cuerpo Académico de Desarrollo Humano de la Universidad Autónoma de Coahuila.



Asimismo, el objetivo general es analizar los atributos que integran la relación entre los tipos de inteligencias múltiples de los alumnos de bachillerato, el manejo de las TIC y la orientación vocacional.

Dado lo anterior, esta investigación busca profundizar en aspectos relevantes de la educación de bachillerato, contribuyendo con nuevas perspectivas y conocimientos. Se aborda la importancia de las inteligencias múltiples, las TIC y la orientación vocacional, con el propósito de elevar los estándares académicos. Además, se plantea como una oportunidad para implementar estrategias pedagógicas transdisciplinarias en la educación media superior para impactar en la mejora de las habilidades de los estudiantes. Se espera obtener elementos que guíen intervenciones oportunas en áreas afines a la investigación.

## Sustento teórico

La Real Academia Española en el *Diccionario de la Lengua Española* (2019) define la palabra *tecnología* como un conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. En este contexto, resulta crucial explorar la conexión entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la educación, tal como lo discuten Marrero y Quevedo (2010), quienes subrayan que la introducción de las TIC en la enseñanza responde en gran medida a presiones sociales y económicas.

Duart y Sangrá (2000) argumentan que, en el ámbito pedagógico, las TIC plantean un nuevo paradigma educativo, destacando el aprendizaje en red como su propuesta central. En la era de la información, la sociedad se configura como una sociedad de redes, donde las tecnologías permiten a estas redes evolucionar y adaptarse, según Castells (2001). En este escenario, las comunidades de aprendizaje pueden potenciar su eficacia aprovechando el espacio electrónico para crear escenarios educativos avanzados, como sugieren Dron y Anderson (2009).

Centrándose en la perspectiva de redes de aprendizaje, Koper y Sloep (2002) proponen no solo concebir la conexión a la red, sino buscar una mejora en la sociedad al insertar lo tecnológico en lo pedagógico. La construcción de una red de aprendizaje, según Onrubia (1997), requiere una

dinámica interactiva específica que facilite la construcción de conocimiento a través de la comunicación y la relación entre pares.

Berlanga (2009) destaca la importancia de crear perfiles en las redes de aprendizaje para comprender el contexto de los participantes, generando seguridad en las relaciones y estableciendo límites en la comunidad. Considerando estos elementos, las TIC no solo transforman la educación, sino que también impactan la dinámica de las interacciones y relaciones dentro de las comunidades de aprendizaje.

Para comprender la evolución de las TIC, es crucial explorar la comunicación y su impacto en las relaciones interpersonales y organizacionales. Hütt (2012) señala que la interacción en las organizaciones puede ser natural y espontánea o dirigida y estratégica, dependiendo de objetivos específicos. A pesar del tiempo, los elementos básicos de la comunicación, como emisor, mensaje, canal, receptor y perceptor se mantienen, aunque se han estudiado elementos circundantes (Hütt, 2012).

Hütt (2012) destaca el cambio de un esquema tradicional a uno interactivo, dinámico y cambiante, al hablar de medios de difusión en lugar de medios de comunicación. La expansión de los medios de difusión, que incluyen tanto medios tradicionales como espacios virtuales, destaca las redes sociales y los mecanismos de interacción entre personas con el respaldo de la tecnología, según Celaya (2008) y De la Hoz *et al.* (2015). Estas redes se construyen en torno a intereses afines, fomentando la creación, compartición y colaboración (De la Hoz *et al.* 2015).

Las redes sociales, resultado de la revolución social de internet, han transformado la forma en que las personas se relacionan. Actúan como puntos de encuentro para acceder a información, compartir impresiones y consultar recursos en tiempo real. Más allá del intercambio de contenido multimedia, Nass (2011) destaca la utilidad de las redes sociales como plataformas de apoyo y difusión de diversos temas.

En un contexto más amplio, Román (2020) sugiere que el acceso a internet y el uso de TIC están en camino de convertirse en un derecho humano a nivel global y nacional, lo que respalda la idea de que las TIC son un derecho humano fundamental.

Por su parte, Rivas *et al.* (2022) en una investigación, identifica la ventaja que representa para los estudiantes contar con un sólido dominio de

habilidades digitales, especialmente en situaciones de aprendizaje a distancia. Las TIC continúan evolucionando, contribuyendo al desarrollo de habilidades cruciales en la trayectoria académica de los estudiantes. Este estudio resalta la importancia de las habilidades digitales para los mismos, destacando su relevancia en contextos académicos, especialmente durante periodos de educación a distancia.

Zenteno y Montero (2022), en un análisis documental sobre la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en entornos educativos, enfatizan la influencia positiva de estas en el aprendizaje y la eficiencia. No obstante, a pesar de las pruebas de sus beneficios, el estudio sugiere que su adopción no es generalizada en el nivel medio superior por lo que evidencia una propuesta que manifiesta la brecha entre el reconocimiento de los beneficios de las TIC y su implementación generalizada en el nivel medio superior.

Asimismo, Machuca *et al.* (2023), en un estudio con alumnado de bachillerato, determinan que las TIC se utilizan con mayor frecuencia en las asignaturas de Informática, seguida de Inglés y Física. Además, observan un aumento en el rendimiento académico durante la pandemia, indicando una influencia beneficiosa, por lo que subraya la relación entre el uso de las TIC, las asignaturas específicas y el rendimiento académico, destacando su papel positivo, como ya se mencionó, durante la pandemia.

Por su parte, Mejía (2020) dice que la mayoría de los estudiantes emplea la computadora de manera habitual para realizar tareas y trabajos de investigación, siendo un dispositivo crucial de apoyo tanto para estudiantes como profesores en el entorno educativo. Este testimonio destaca la importancia central de la computadora como herramienta de apoyo tanto para el estudiantado como para el personal docente.

Orozco *et al.* (2019) mencionan que la evolución tecnológica ha alterado la dinámica en los ámbitos social, educativo y personal, facilitando una comunicación más ágil. A pesar de la globalización, diversos factores, incluidas las políticas públicas, influyen en la dinámica social y educativa. Este trabajo resalta el impacto transformador de la tecnología en diferentes aspectos de la sociedad, reconociendo al mismo tiempo desafíos persistentes.

Morales y Bustamante (2021) por su parte realizan un análisis bibliográfico sobre los impactos del coronavirus en la educación media y supe-

rior; enfatiza la importancia crucial de los recursos tecnológicos como facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este trabajo enfatiza la relevancia de los recursos tecnológicos en el contexto educativo durante la pandemia, subrayando su papel como herramientas esenciales.

Para Martínez *et al.* (2022) aunque las TIC son cruciales en la educación, su impacto difiere según el área de estudio. En disciplinas teóricas, los resultados no muestran alteraciones notables, mientras que, en aquellas prácticas, la eficacia de las TIC puede verse reducida, afectando el desempeño académico. Este estudio evidencia que la eficacia de las TIC puede variar dependiendo del contexto educativo y del tipo de disciplina académica.

Salinas (2020) menciona que durante la pandemia de COVID-19, las tecnologías digitales emergen como el principal vínculo entre los estudiantes y las instituciones educativas. Este fenómeno expone deficiencias sistémicas, como la escasa competencia digital y un aumento en la desigualdad de acceso educativo. El autor destaca las deficiencias estructurales del sistema educativo que han sido resaltadas durante la pandemia, resaltando la necesidad de cambios y transformaciones genuinas en la educación.

Para abordar el concepto de *inteligencias múltiples*, es esencial comprender términos fundamentales como *aprendizaje e inteligencia*. González (1997) resalta la importancia del aprendizaje centrado en el alumno, donde este decide qué y cómo aprender, enfocándose en la calidad y estructura del conocimiento. Por su parte, Gardner, en su enfoque de sistemas simbólicos, basado en la filosofía del siglo xx, postula que la comunicación y la creación de símbolos definen la cognición humana. Su teoría de las inteligencias múltiples, según Suárez *et al.* (2010), identifica ocho inteligencias distintas, como la lógico-matemática, lingüística, espacial, musical, corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista.

Esta teoría propicia estrategias que permiten a los estudiantes construir esquemas de conocimiento, mejorando la capacidad cognitiva y promoviendo la resolución de problemas, la toma de decisiones y el desarrollo de habilidades. Suárez *et al.* (2010) subrayan que la teoría no solo reconoce diversas facetas de la inteligencia, sino que también ofrece información valiosa sobre estilos de aprendizaje.

Gardner (1995), en su libro *Estructuras de la mente* (1983), define características asociadas a cada tipo de inteligencia. Por ejemplo, la inteligencia lógico-matemática, considerada universal, implica habilidades en abstracción y análisis numérico, según Cerda *et al.* (2011).

La inteligencia naturalista se enfoca en la capacidad de percibir relaciones entre especies o grupos, incluyendo la detección de similitudes y diferencias, señalan Ferrando *et al.* (2005).

Gardner propuso estas inteligencias en 1983, pero las investigaciones continúan evolucionando. Ferrari (2017) destaca que la inteligencia humana, inicialmente reactiva, se convirtió en proactiva, desarrollando medidas preventivas para resolver problemas. Carmona (2017) sostiene que la inteligencia es un constructo complejo, educable y relacionado con el entorno.

Bonel (2017) menciona que la inteligencia es heredable, educable y moldeable a lo largo de la vida. Jarque (2017) resalta que una persona inteligente no sólo desarrolla habilidades matemáticas, sino también habilidades sociales.

La teoría de las inteligencias múltiples sigue siendo revolucionaria, ya que según Munte (2019), nuevos tipos de inteligencia, como la existencial, creativa, emocional y colaborativa, se han propuesto en respuesta a las necesidades actuales. López, citado en Pinedo (2020), destaca que identificar la inteligencia potencial de manera temprana favorece el éxito escolar y personal.

En resumen, la teoría de las inteligencias múltiples, planteada por Gardner, ha evolucionado y se ha adaptado a las necesidades actuales, incorporando nuevas dimensiones de la inteligencia que reflejan las diversas facetas del ser humano.

Hablar de orientación vocacional nos sumerge en un vasto panorama de investigaciones que abarcan desde aspectos sociales y educativos hasta cuestiones personales y más allá. En este contexto, uno de los puntos que destacan entre investigadores y expertos es el desafío que representa la elección vocacional.

Velázquez (2004) proporciona una definición precisa de *orientación vocacional*, describiéndola como un proceso de apoyo en el cual los estudiantes exploran y comprenden su capacidad vocacional para elegir una carrera universitaria. Este proceso, basado en intereses y habilidades individuales,

busca que los estudiantes descubran sus necesidades vocacionales, tendencias y habilidades. Posteriormente, se realiza un análisis de oportunidades, instituciones educativas y viabilidad laboral en la región.

En este sentido, Rosales (2012) conceptualiza la orientación vocacional como un conjunto de prácticas destinadas a aclarar los intereses relacionados con una profesión específica. Este proceso previo tiene como objetivo anticipar los elementos fundamentales para facilitar la elección vocacional más adecuada para cada individuo.

La elección vocacional se percibe, en ocasiones, como un problema para los estudiantes, especialmente durante la adolescencia, donde se enfrentan a cambios corporales, inseguridades y deseos de independencia (De León *et al.*, 2006). La dificultad radica en la toma de decisiones en un momento de inmadurez vocacional y personalidad.

La orientación vocacional no solo es un proceso educativo, sino que se concibe como una parte integral del mismo, proporcionando al individuo conocimientos y experiencias que le permitan tomar decisiones conscientes, considerando factores económicos, políticos y sociales (De León *et al.*, 2006). Esto nos lleva a reflexionar sobre la importancia de una toma de decisiones informada y contextualizada.

Elegir, etimológicamente, implica escoger algo valioso o significativo por encima de lo ya conocido como cierto. Rosales (2012) destaca la diferencia entre elegir y decidir, siendo la elección un proceso que implica acciones como clasificar y valorar diversas posibilidades, mientras que decidir confirma esa elección, considerando las repercusiones y actuando en consecuencia.

La indecisión vocacional surge cuando el sujeto manifiesta una incapacidad para seleccionar un curso específico de preparación para una ocupación particular. Este fenómeno se intensifica al entrar en la etapa de la adultez, representando la pérdida definitiva de la condición de niño (Abeastury, 1988).

Tyler (1961) expone factores que podrían generar la indecisión vocacional, destacando las influencias ejercidas por la familia, amigos, compañeros, profesores y la sociedad. Esto nos lleva a reflexionar sobre el impacto significativo que tienen estas influencias en nuestras elecciones, evidenciando la importancia de una orientación que considere este entramado de relaciones.

Nava (2008) citado por Rosales (2012), aporta conceptos cruciales al proceso de orientación vocacional, enfatizando la importancia del acompañamiento, maduración, toma de decisiones, realización personal, integración social, contexto e inserción laboral. Estos aspectos nos hablan sobre la complejidad y la integralidad que debe tener la orientación vocacional para ser efectiva.

La inserción laboral requiere no solo conocimientos, sino también equilibrio emocional. La orientación vocacional, al contribuir a elegir una carrera acorde a cada persona, facilita una inserción laboral más efectiva (Rosales, 2012). Esta reflexión nos lleva a considerar la importancia de una conexión coherente entre la elección vocacional y las exigencias del mundo laboral.

La elección correcta de la profesión, según Rosales (2012), repercute en la realización personal y en la calidad de vida. El reconocimiento de factores como capacidades, intereses, motivaciones personales, condiciones socioeconómicas y hábitos de estudio resalta la complejidad de este proceso de elección. Lo anterior nos recuerda cómo estas variables interactúan y se equilibran en el momento de tomar decisiones.

Müller (2017) destaca la orientación vocacional como un campo interdisciplinario compartido por la Psicología y la Pedagogía. La idea de abordar problemas, enfrentar crisis y buscar la verdad sobre la realidad educacional y ocupacional reafirma la necesidad de enfoques integrales y colaborativos en este proceso.

La decisión de estudiar una carrera universitaria, como una de las elecciones más difíciles en la vida de cualquier persona, resalta la importancia de la orientación vocacional. Este proceso, al brindar apoyo y direccionamiento, ayuda a los alumnos a conocerse mejor y entender el mercado laboral (Mendoza, 2020). Esto subraya la relevancia de la orientación vocacional en la vida de los adolescentes.

La orientación vocacional, más allá de ser simplemente una materia en el plan de estudios, juega un papel crucial en la orientación de los alumnos para enfrentar los desafíos de la vida. Acompañarlos en la construcción de la identidad, la toma de decisiones y la realización personal es esencial.

Por lo tanto, la orientación vocacional contribuye al desarrollo integral de los individuos.

Beltramo (2020) señala que un proceso de orientación vocacional satisfactorio colabora para que una persona elija su camino de manera más acertada, reduciendo frustraciones en las elecciones profesionales y vocacionales. Además, contribuye con la movilidad social y con alcanzar una mejor calidad de vida. Esto resalta el impacto positivo y duradero que puede tener la orientación vocacional en la vida de las personas.

En resumen, la orientación vocacional es un proceso complejo que abarca desde la identificación de necesidades individuales hasta la elección de una carrera y la inserción laboral. Reflexionar sobre estos aspectos nos invita a comprender la importancia de un enfoque integral, adaptado a la diversidad de cada individuo, y cómo este proceso puede influir significativamente en la construcción de su identidad y calidad de vida.

## Metodología

Siguiendo la orientación de Hernández *et al.* (2014), se adoptó una tipología de investigación cuantitativa, enfocándose en el análisis de mediciones mediante procesos estadísticos para extraer conclusiones. Este enfoque es no experimental y de corte transversal, ya que la recolección de datos se llevó a cabo en un único momento.

El instrumento de investigación consta de 90 variables que miden atributos de los tres ejes principales: inteligencias múltiples, las TIC y orientación vocacional. Es organizado en una escala del 0 al 10 donde 0 representa ausencia y 10, el valor máximo, se incorporan seis variables señalíticas, como sexo, edad, semestre, conocimiento de inteligencias múltiples, uso de las TIC con fines educativos y participación en clases de orientación vocacional, comprende datos de identificación, objetivo de la encuesta y normas de privacidad.

La población objetivo son los alumnos de nivel medio superior que integran una muestra de 422 sujetos; se hizo de manera probabilística mediante muestreo estratificado.



Dadas las circunstancias de la pandemia, la recolección de datos se llevó a cabo mediante un formulario de encuesta en Google Forms. Los datos se recopilaron en una hoja de cálculo de Excel y se exportaron a un programa estadístico para el análisis. Los análisis estadísticos incluyeron pruebas de confiabilidad y validez con el Alfa de Cronbach, análisis descriptivos con frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central y variabilidad, comparativos con la prueba T de Student y análisis de factores para el nivel estadístico integracional.

## **Resultados**

### **Pruebas de confiabilidad y consistencia interna**

El instrumento, previamente revisado por tres expertos, fue ajustado según sus recomendaciones antes de la prueba piloto. La consistencia interna se evaluó mediante un examen de ítems, obteniendo un Alfa de Cronbach de 0.953 para todas las variables excepto los datos generales.

### **Análisis descriptivo**

Se aplicó un análisis de frecuencias y porcentajes a los datos generales de la muestra ( $n=422$ ). Se observó que 64.7% eran mujeres, 35.3% hombres, con edades entre 15 y 18 años. 68.7% cursaba el segundo semestre. Según el análisis, 71.3% conocía las inteligencias múltiples, 83.9% utilizaba las TIC con fines educativos, y 83.4% había cursado clases de orientación vocacional.

### **Medidas de tendencia central y variabilidad**

Se analizaron estadígrafos como Mínimo (Min), Máximo (Max), Media ( $\bar{x}$ ), Desviación estándar (S), Sesgo (Sk), Curtosis (K) y Coeficiente de Variación (CV). Se utilizó un error máximo permitido de  $p \geq 0.05$ .

Para la inteligencia múltiple lógico-matemática, se observó un comportamiento normal en la resolución de problemas y uso de esquemas, con estabilidad en los ítems. El análisis indicó una asimetría negativa y valores leptocúrticos, demostrando homogeneidad en las respuestas.

Similarmente, para la inteligencia múltiple lingüística-verbal, se destacó la importancia dada a la comunicación y vocabulario, con una asimetría positiva y homogeneidad en las respuestas.

En la inteligencia múltiple visual-espacial, se evidenció la apreciación de detalles y sentido de orientación, con estabilidad en los ítems. La distribución mostró una asimetría positiva y homogeneidad en las respuestas.

En las variables relacionadas con servicios y herramientas, se notó un uso tecnológico significativo para actividades académicas, con estabilidad y homogeneidad en las respuestas.

### **Análisis comparativo**

Se empleó la prueba T de Student con un nivel de error probable  $\leq 0.05$ . Se observaron diferencias de género, donde los hombres mostraron mayor interés en números y videojuegos, mientras que las mujeres destacaron en habilidades sociales, lingüísticas y tecnológicas. Por otra parte, el género femenino muestra mayor interés en aspectos como la realización de esquemas para organizar la información, en la manera de comunicarse, apreciación de los detalles de todo cuanto les rodea, utilización de recursos visuales como forma de organizarse; por otra parte, utilizan su cuerpo como medio de expresión, presentan mayor capacidad al aprender canciones y escuchar con atención a otros, disfrutaban más el estar en contacto con la naturaleza y cuidar el medio ambiente, así como explorar. Cabe destacar que el sexo femenino se vale de las TIC para el desarrollo de actividades como son las clases, conocer sobre otras culturas, además de emplear la tecnología en herramientas como las plataformas educativas y biblioteca digital. Además, las mujeres, a diferencia de los hombres, tienen más atracción por carreras relacionadas con las ciencias sociales y humanidades, además de generar mayor habilidad respecto a la autosuperación.

## Análisis integracional

Se empleó el procedimiento de comunalidades múltiples  $r^2$  en virtud de su integración con las variables fundamentales que respaldan la presente tesis. Se aplicó la rotación de factores varimax normalizado, con un umbral  $r \geq 0.40$  respaldado por la propuesta de Landeros. El resultado fue la identificación de cuatro factores, determinados mediante el análisis del gráfico de sedimentación, el cual reveló el punto de inflexión.

El primer factor, denominado Fusión de Éxito, integró variables vinculadas a inteligencias múltiples, servicios de apoyo tecnológico y necesidades estudiantiles. En el segundo factor, titulado Autoconocimiento, se destacan características esenciales que los individuos deben tener presentes, tales como virtudes, habilidades, inquietudes, madurez, motivación, expectativas de vida, sueños, actitud e intereses. Se enfatiza que, para alcanzar metas u objetivos, es crucial que el individuo tenga una comprensión realista de sus capacidades y limitaciones.

El tercer factor, identificado como Presencias Potenciales, integró variables como la estructura familiar, acceso a becas, intercambio de movilidad, y otros aspectos externos. También abordó la influencia de figuras como los directivos, docentes, tutores, compañeros, padres de familia y amigos. Este factor destaca las presiones externas que pueden impactar a los estudiantes al elegir una carrera, llevándolos a tomar decisiones equivocadas y eventualmente abandonar sus estudios.

Finalmente, el cuarto factor, titulado Habilidades Blandas, abarcó habilidades sociales, emocionales y de autocuidado. Este factor subrayó el impacto de estas habilidades en instituciones y entornos laborales, señalando su relevancia en el desarrollo integral de los individuos.

## Conclusiones

De acuerdo con el objetivo general de analizar los atributos que integran la relación entre los tipos de inteligencias múltiples de los alumnos de bachillerato, el manejo de las TIC y la orientación vocacional, los resultados revelan una clara integración entre los tipos de inteligencias múltiples y el

manejo de las TIC en la vida académica de los estudiantes de bachillerato. Se identificaron patrones específicos de comportamiento y preferencias en cada tipo de inteligencia, destacando cómo estas se relacionan con el uso de la tecnología.

En cuanto al impacto en la orientación vocacional, proporciona *insights* valiosos sobre la relación entre las inteligencias múltiples, el uso de las TIC y la orientación vocacional. Se destaca cómo estas variables influyen en las decisiones de carrera de los estudiantes, ofreciendo una comprensión más completa de los factores que afectan sus elecciones académicas y profesionales.

La identificación de diferencias significativas de género en las preferencias y habilidades de los estudiantes añade una capa adicional de complejidad a la relación entre inteligencias múltiples, las TIC y orientación vocacional. Estos hallazgos sugieren que las intervenciones y estrategias deben ser sensibles a estas diferencias para ser efectivas.

Asimismo, los cuatro factores identificados (Fusión de Éxito, Autococimiento, Presencias Potenciales, Habilidades Blandas) aportan una estructura integradora que ayuda a entender mejor la complejidad de la relación entre inteligencias múltiples, las TIC y orientación vocacional. Estos factores ofrecen un marco conceptual para futuras investigaciones y prácticas educativas.

A grandes rasgos, se ha logrado cumplir con el objetivo general al proporcionar una comprensión detallada de cómo las inteligencias múltiples, el uso de las TIC y la orientación vocacional se entrelazan en el contexto educativo del bachillerato. Estos resultados ofrecen una base sólida para informar futuras estrategias educativas y proporcionar orientación en la mejora de la experiencia educativa de los estudiantes de nivel medio superior.

En relación específicamente con la inteligencia múltiple lógico-matemática, se evidencia que los alumnos poseen habilidades organizativas para procesos relacionados con los números, destacando su inclinación hacia el razonamiento lógico como herramienta para la resolución de problemas. Este hallazgo sugiere una afinidad natural por conceptos matemáticos y lógicos, lo que puede influir en sus preferencias y habilidades académicas.

Respecto a la inteligencia múltiple lingüística-verbal, se deduce que los encuestados valoran la importancia de características que rigen la comunicación y el vocabulario en diversos contextos sociales. Este énfasis indica

una apreciación consciente de la influencia del lenguaje en sus interacciones diarias y su comprensión del entorno, revelando una conexión significativa con la dimensión lingüística.

La inteligencia múltiple visual-espacial destaca la importancia que los estudiantes otorgan a la capacidad de apreciación en diversas dimensiones. Este énfasis refleja una conexión profunda con la percepción visual y espacial, señalando una preferencia por la información presentada de manera gráfica o visual.

En relación con la inteligencia múltiple kinestésica, se observa que los alumnos utilizan su cuerpo como medio para comunicarse e interactuar con los demás. Este hallazgo sugiere una conciencia sobre la relevancia de la expresión corporal en sus relaciones y procesos de aprendizaje, lo que puede influir en su estilo de comunicación y participación.

La inteligencia múltiple musical indica que los estudiantes poseen una capacidad auditiva altamente desarrollada, permitiéndoles percibir los sonidos que les rodean de manera clara. Esta conexión entre la inteligencia musical y la percepción auditiva sugiere una apreciación especial por el mundo sonoro y posiblemente habilidades musicales más agudas.

En el ámbito de la inteligencia múltiple interpersonal, se destaca que los estudiantes demuestran una positiva interacción con los demás, indicando una habilidad para estimar los estados mentales y de ánimo de sus pares. Este aspecto resalta una inteligencia interpersonal bien desarrollada en el contexto del entorno educativo.

La inteligencia múltiple intrapersonal revela que los sujetos conocen aspectos internos respecto a su manera de pensar, sentir y actuar, generando un sistema que les permite utilizar esta información para lograr sus objetivos. Este nivel de autoreflexión consciente sugiere una capacidad de autorregulación y autogestión destacada.

En cuanto a la inteligencia múltiple naturalista, se concluye que los estudiantes de bachillerato son capaces de entender el mundo natural a través de habilidades concretas como la observación, planteamiento y comprobación de hipótesis. Esta conexión con la inteligencia naturalista refleja un interés y aprecio por la exploración científica.

Respecto a la variable Servicios, se infiere que los encuestados recurren a la tecnología como un medio fundamental para alcanzar sus metas

académicas, destacando la importancia de los servicios tecnológicos en su proceso educativo.

Finalmente, en relación con la variable Herramientas, se concluye que los estudiantes utilizan activamente medios digitales como potenciadores de sus capacidades cognitivas y como recursos de distracción. Esta dualidad resalta la versatilidad de las herramientas digitales en sus vidas académicas y personales. En conjunto, estas conclusiones subrayan la diversidad de inteligencias presentes y el papel crucial de la tecnología en la vida y aprendizaje de los estudiantes de bachillerato, ofreciendo *insights* valiosos para diseñar estrategias educativas más personalizadas y efectivas.

## Referencias

- Abetastury, Arminda y Knobel, M. (2013). *La adolescencia normal. Un enfoque psicoanalítico*. Paidós.
- Beltramo, M. (10 de octubre de 2020). La orientación vocacional en pandemia. *El diario de misiones*. <https://www.primeraedicion.com.ar/nota/100347564/la-orientacion-vocacional-en-pandemia/>
- Berlanga, A., Rusman, E., Marlies Bitter-Rijkema, Peter Sloep (2009): Guidelines to Foster Interaction in On-line Communities for Learning Networks, in R. Koper (ed.), *Learning Network Services for Professional Development*, Springer Verlag, Berlin, pp. 27-42.
- Bonel, K. (20 de marzo de 2017). Inteligencias múltiples también en casa. *Heraldo*. <https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2017/03/20/inteligencias-multiples-tambien-casa-1164861-310.html>
- Carmona, O. (30 de noviembre de 2017). Los niños no son tontos o listos: ¿qué son las inteligencias múltiples y cómo potenciarlas? *El país*. [https://elpais.com/elpais/2017/11/27/mamas\\_papas/1511783201\\_006306.html](https://elpais.com/elpais/2017/11/27/mamas_papas/1511783201_006306.html)
- Castells, M. (2001): *La era de la información: vol. 1. La sociedad red*, Alianza Editorial.
- Celaya, J. (2008). *La Empresa en la WEB 2.0*. Editorial Planeta.
- Cerda, G. y Ortega, R. y Pérez, C. y Flores, C. y Melipillán, R. (2011). Inteligencia lógica y rendimiento académico en matemáticas: un estudio con estudiantes de Educación Básica y Secundaria de Chile. *Anales de Psicología*, 27 (2), 389-398. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=167/16720051015>
- De La Hoz, Lorcya P., y Acevedo, D. y Torres, J. (2015). Uso de Redes Sociales en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje por los Estudiantes y Profesores de la Universidad Antonio Nariño, Sede Cartagena. *Formación Universitaria*, 8 (4), 77-84. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3735/373544191008>
- De León Mendoza, T., Rodríguez Martínez, R., Ortega Cortés, V. y González Cifuentes, I.

- (2006). La orientación vocacional y la modificación del criterio de pre-elección de carrera técnica en alumnos de nivel medio superior del CBTA N° 1, en el norte de 56 México. *Educere*, 10(32), 71-76. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102006000100010&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000100010&lng=es&tlng=es).
- Dron, J. y Anderson, T. (2009): *How the Crowd Can Teach. Handbook of Research on Social Software and Developing Community Ontologies*, IGI Global, Hershey, Pennsylvania.
- Duart, J. M. y Sangrá A. (comp.) (2000): *Aprender en la virtualidad*, Gedisa-Ediuoc, Barcelona, <http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/3DUART-Joseph-SANGRA-AIbert-Formacion>
- Ferrari, R. (14 de Julio de 2017). ¿La inteligencia es o no genética? *N+1*. <https://nmas1.org/blog/2017/07/14/inteligencia-genetica>
- González Cabanach, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, (4), 5-39. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=175/17517797002>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6° ed.). México: McGraw Hill Interamericana.
- Hütt Herrera, H. (2012). LAS REDES SOCIALES: UNA NUEVA HERRAMIENTA DE DIFUSIÓN. *Reflexiones*, 91 (2), 121-128. ISSN: 1021-1209. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=729/7292396200857>
- Jarque, J. (04 de Febrero de 2017). Más de una inteligencia. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/de-moda/20170204/413979099721/personas-inteligencias-multiples.html>
- Koper, R. y Sloep, P. (2002): *Learning Networks. Connecting People, Organizations, Autonomous Agents and Learning Resources to Establish the Emergence of Effective Lifelong Learning*, RTD Programm into Learning Technologies 2003-08, <http://www.hdl.handle.net/1820/65>
- Machuca Toapanta, S., Cuadros García, P., Herrera Sarango, V., Alejandro Becerra, J. y Sancho López, C. (2023) Influencia del uso de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, Ciudad de México, México. ISN 2707-2207/ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero, 2023, Volumen 7, Número 1 p 9778 [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5090](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5090)
- Marrero, M., (2015). Dussel I. y Quevedo L. (2010) Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Buenos Aires: Santillana. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), XX-XXIII.
- Martínez Nava, A., Santos Almazán, G., Rodríguez Espinoza, M., Valdez Zamora, M., Segura Camacho, P. (2022)\* El impacto de las TIC en el rendimiento escolar antes y durante la pandemia por COVID-19 en la UNAM. *Biblioteca Universitaria*, vol. 25, núm. 2, julio-diciembre, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/dgbsdi.0187750xp.2022.2.1473>
- Mejía Salazar, G. (2020) La aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de nivel medio superior en Tepic, Nayarit, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007-7467 <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.694>

- Mendoza, A. (07 de agosto de 2020). Orientación vocacional: la clave para elegir una carrera. *MendoVoz*. <https://www.mendovoz.com/relax/2020/8/7/orientacion-vocacional-la-clave-para-elegir-una-carrera-88548.html>
- Morales Bonilla, Y. y Bustamante Peralta, K. (2021) Retos de la enseñanza en la pandemia por COVID 19 en México. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año: VIII Número: Edición Especial. Artículo no.:21 Período: Julio, 2021. <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>
- Muente, G. (16 de Mayo de 2019). Conoce los 12 tipos de inteligencia existentes, sus características y cómo influyen en el comportamiento humano. *Rockcontec*. <https://rockcontent.com/es/blog/tipos-de-inteligencia/> 59
- Müller, M. (2017). *Orientación Vocacional Aportes Clínicos y Educativos*. Bonum.
- Nass De Ledo, I., (2011). Las redes sociales. *Revista Venezolana de Oncología*, 23(3), 133.
- Onrubia, Javier (1997): Escenarios cooperativos, Cuadernos de Pedagogía, no. 255, pp. 65-70.
- Orozco Torres, L., López Cortés, E. y Torres Santiago, G. (2019) El uso de las tecnologías de la información en estudiantes de nivel bachillerato de comunidades en desarrollo. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007-7467
- Pinedo, C. (01 de Julio de 2020). Inteligencias múltiples: averigua los talentos ocultos de tu hijo y será mucho más feliz. *El País*. [https://elpais.com/elpais/2020/06/30/mamas\\_papas/1593527072\\_472687.html](https://elpais.com/elpais/2020/06/30/mamas_papas/1593527072_472687.html)
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., <https://dle.rae.es/contenido/cita>
- Rivas, L. M., Casillas, M. Á., y Hernández, A. Z. (2022). Los estudiantes del bachillerato tecnológico y las TIC durante la pandemia por COVID-19. *Transdigital*, 3(5), 1–27. <https://doi.org/10.56162/transdigital99>
- Román, J. A. (23 de Junio de 2020). Especialistas analizan impacto de TIC como derecho humano. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/ultimas/sociedad/2020/06/23/especialistas-analizan-impacto-de-tics-como-derecho-humano-3984.html>
- Rosales Ávila, V. G. (2012). Factores que influyen para la elección de carrera en los estudiantes de Preparatoria. México DF: Universidad Pedagógica Nacional - Unidad Ajusco.
- Salinas Ibáñez, J. (2020) Educación en tiempos de pandemia: tecnologías digitales en la mejora de los procesos educativos. *Revista Innovaciones Educativas* /ISSN 2215-4132/Vol. 22/No. Especial/Octubre, 2020. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/3173>
- Suárez, J., Maiz, F., y Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje [Multiple intelligences: a pedagogical innovation to enhance the teaching-learning process]. *Investigación y Postgrado*, 25(1),81-94.
- Tyler, L.E. (1961). Research explorations in the realm of choice. *J.Counsel Psychol* 8, 195-201



- Velázquez Garrido, R. E. (2004). *ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL*. <https://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icshu/maestria/documentos/Analisis%20del%20programa%20de%20la%20asignatura.pdf>
- Zenteno Ancira, A. y Mortera Gutiérrez, F. J. (2022) El Proceso de Apropiación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) en la Educación Formal Media Superior o Nivel Bachillerato. <https://recursos.educoas.org/publicaciones/el-proceso-de-apropiacion-de-las-tecnolog-de-la-informacion-y-de-las-comunicaciones>



### 3. Las TAC y TIC en la formación inicial y la práctica profesional

ROBERTO LEYTE RODRÍGUEZ\*

GABRIEL FLORES BAUTISTA\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.03>

#### Resumen

Este trabajo da a conocer las opiniones de egresados que tuvieron su formación inicial en la escuela normal, respecto al uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como, las experiencias que han tenido en la práctica profesional; de acuerdo con esto tiene como objetivo identificar la aplicación de las tecnologías aplicadas a la información, comunicación y conocimiento.

Adicional a esto, la metodología desarrollada en la investigación educativa se basa en lo cualitativo, con un enfoque del construccionismo social, a partir de los escritos de Berger y Luckmann (1991), para ello se empleó la entrevista semiestructurada, aplicada a 50 docentes de nivel básico, egresados de la Escuela Normal; de manera análoga se analizó e interpretó dicho instrumento. Finalmente, se documentan los hallazgos para posibles propuestas a la formación inicial y a la configuración del perfil de egreso, que se adapte a las políticas de la Nueva Escuela Mexicana.

Se concluye con la información de los entrevistados, con los interesantes datos del análisis donde se documentan de forma empírica las necesidades del docente a cargo de un grupo, para enfrentar los retos que deman-

\* Doctor en Educación. Investigador Educativo de la Escuela Normal de Zumpango, México.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6986-204X>

\*\* Doctor en Educación. Investigador Educativo de la Escuela Normal de Zumpango, México.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6140-8814>

dan la sociedad en la que se vive, se enfatiza la preparación y actualización sobre las TAC y TIC.

**Palabras clave:** *TAC y TIC, formación inicial, práctica profesional.*

## **Abstract**

This document presents the opinions of graduates who had their initial training in the normal school, regarding the use of TAC and TIC, as well as the experiences they have had in professional practice, according to this, the objective is to identify the application of technologies applied to information, communication, and knowledge.

In addition to this, the methodology developed in educational research is based on qualitative, with a social constructionist approach, based on the writings of Berger and Luckmann (1991), for this purpose the semi-structured interview was used, applied to 50 teachers of basic level, normal school graduates, this instrument was analyzed and interpreted analogously. Finally, the findings are documented for possible proposals for initial training and the configuration of the graduation profile, which adapts to the policies of the New Mexican School.

Concluding with the information from the interviewees, obtaining interesting data from the analysis where the needs of the teacher in front of the group are empirically documented, to face the challenges demanded by the society in which they live, emphasizing the preparation and updating of the TAC and TIC.

**Keywords:** *TAC and TIC, initial training, professional practice.*

Traducción: Mtra. Sandra Verónica Torres Luna.

## **Introducción**

La educación es fundamental para todo ser humano. Hoy en día las tecnologías marcan una distancia que podría ser benéfica para las generaciones fu-

turas, por lo tanto, es fundamental que los docentes encargados de un grupo adquieran las habilidades esenciales como herramienta en la práctica docente y así desarrollar en los alumnos su potencial intelectual, emocional y social.

Este documento versa en las voces de los docentes a cargo de un grupo, egresados de una Escuela Normal, respecto al uso de las TAC y TIC, así como la experiencia que han tenido en las aulas, teniendo como objetivo identificar la aplicación de las tecnologías de la información, comunicación y conocimiento.

De manera que, el desarrollo permite evidenciar la precariedad de la aplicación de las tecnologías como herramienta para su enseñanza-aprendizaje, ya que estas son determinantes en la labor que realizan los docentes a cargo de un grupo, así como, también, la necesidad de actualizarse en este campo. En virtud de lo anterior, se genera una discusión con la información recabada de los informantes, el dato empírico y la teoría.

En consecuencia, se sustenta con una metodología cualitativa con un enfoque del construccionismo social, a partir de los escritos de Berger y Luckmann (1991), la decisión de este es porque el estudio de corte cualitativo que se aplicó en la investigación se vincula a los sujetos de estudio que en este caso son los docentes egresados, en donde lo que se analiza es, precisamente, cuáles son los puntos de vista sobre la aplicación de las TAC y TIC en su labor docente.

Como resultado se analizó la entrevista aplicada a los docentes encargados de un grupo, obteniendo diversos datos donde la mayoría de los docentes se apoyan en los dispositivos y el acceso a las redes; es decir, que al ingresar tuvieron a su cargo tecnología que los llevó a buscar cursos para cuadrar con el perfil de la asignatura e introducir a los estudiantes al uso adecuado de dispositivos electrónicos y plataformas. Reconocen que en la Escuela Normal faltó el direccionamiento para cubrir esas necesidades, solo se comentaban, pero no había algo fijo como para considerarlo como un taller o cursos extracurriculares que apoyaran en el desarrollo de esas competencias digitales; así también se encontró que se apoyan en cursos de preparación en uso de la paquetería de Office, uso de plataformas sociales y educativas, plataformas de creación de contenido como Canva, CapCut, de investigación como Google académico, uso de museos virtuales y otras aplicaciones como YouTube.

Derivado de lo mencionado se llega a la conclusión de que en cuanto a las TAC y TIC, se necesitan cursos así como docentes especializados en la materia, también se aduce la importancia de facilitar el trabajo docente a partir del manejo adecuado de herramientas, y que pudieran crearse redes interactivas de aprendizaje, argumentar con referentes teóricos el uso de las TAC y TIC en el contexto educativo.

## Desarrollo

Las tecnologías de aplicación del conocimiento y las tecnologías de información y la comunicación son, y han sido, determinantes en la labor que realizan los docentes en la actualidad; las situaciones por pandemia de COVID-19 fueron muestra de ello, se evidenció la necesidad de conocer y actualizarse en el campo de las tecnologías y cómo es que estas podrían ser complemento o impulso de los conocimientos ya que en muchos de los casos se usaron sólo para cumplir los planes y programas de estudios en educación básica.

La práctica docente no se limita a un escenario en particular en épocas no excepcionales; sin embargo, con la pandemia se han encontrado limitaciones en cuanto a los espacios para aprender. Todo es desde casa, desde un cuarto de cuatro paredes con una pequeña ventana y algunos libros y materiales a la mano. Las relaciones entre docente y alumno ahora se vislumbran con el uso de plataformas educativas y sociales para el acceso a la conocida educación a distancia; esta ha dejado en evidencia la necesidad de actualizar a algunos profesores en el uso de la tecnología (Flores *et al.*, 2022, p. 306).

A pesar de las limitaciones de los docentes y de los alumnos durante la pandemia, diversas investigaciones evidencian la necesidad de capacitar y actualizar a los docentes para desarrollar su trabajo académico para configurar la formación de los alumnos de nivel primaria y secundaria. En dicha investigación se muestran diversas limitaciones de los docentes al impartir sus clases, que van desde el uso de dispositivos personales sin actualizar, el manejo de diversas aplicaciones, entre muchas otras tecno-

logías donde únicamente se hacía uso de WhatsApp o Facebook para comunicación social, pero no académica, aquí es importante señalar los tiempos que se destinan a estas plataformas, pues los usuarios se ven abrumados por la publicidad que continen las redes sociales, por lo regular con fines consumistas, convirtiendo a los usuarios en fetiches del modelo neoliberal, donde las marcas comerciales son sinónimo de felicidad ante mentes incapaces de pensar por sí mismas. Por su parte, WhatsApp se utiliza como comunicación social entre personas, no con fines educativos, sino más bien para el contacto simple sin rumbo de construcción de conocimientos.

Una docente egresada de la escuela normal opina al respecto:

Al principio, en mi ingreso, tuve a mi cargo tecnología y las deficiencias que presentaba me llevó a buscar cursos para cuadrar con el perfil de la asignatura e introducir a los estudiantes al uso adecuado de dispositivos electrónicos y plataformas. Reconozco que en la Normal faltó el direccionamiento para cubrir esas necesidades, sólo se comentaban, pero no había algo fijo como para considerarlo como un taller o cursos extracurriculares que apoyaran en el desarrollo de esas competencias digitales (Cerritos, 2023).

El docente que egresa de una escuela normal lo hace porque existe el supuesto de que ha cubierto el perfil de egreso, es decir, egresa con las capacidades, habilidades, conocimientos, saberes, actitudes y aptitudes para afrontar lo que se presente en su ejercicio profesional como titular de un grupo de alumnos que se imaginan aprehender de un nuevo docente; sin embargo, la realidad es otra, y tal como lo menciona la docente egresada, al estar como titular de un grupo de alumnos mostró deficiencias para atender una asignatura, de aquí varias interrogantes: ¿Qué se está formando en la escuela normal? ¿Cómo se construye el perfil de egreso? O ¿acaso los formadores no están capacitados? ¿Quiénes son esos formadores? Existen muchos cuestionamientos respecto a la formación inicial que garantice un perfil de egreso que responda a las necesidades educativas de los alumnos tanto en nivel primaria como en secundaria.

Otro aspecto para considerar es la formación complementaria, ¿qué tipo de cursos o talleres complementan la formación? ¿Realmente esos cursos o

talleres complementan la formación? ¿Qué está sucediendo con la planta docente de la institución para atender esos vacíos académicos?

Las competencias digitales llegaron para quedarse, la docente egresada manifiesta la necesidad de atender este aspecto para que le permita desarrollarse en plenitud en su contexto laboral; el uso de dispositivos digitales hoy en día es más común en la sociedad, pero habrá que darle ese sentido y significado educativo para garantizarlo. Desde la formación inicial se tendrá que atender de manera urgente el dominio pleno de estos artefactos que, sin duda alguna, complementan el conocimiento, pero habrá que darle cierta sistematicidad y saber la utilidad adecuada para la generación de nuevos conocimientos o al menos el redescubrimiento de algo existente.

Autores como (Berger y Luckmann, 1991) mencionan acerca del uso del teléfono:

Como la vida cotidiana está dominada por el motivo pragmático, el conocimiento receta, o sea, el conocimiento que se limita a la competencia pragmática en quehaceres rutinarios ocupa un lugar prominente en el cúmulo social de conocimiento. Por ejemplo, uso el teléfono todos los días con propósitos específicamente pragmáticos de mi incumbencia. Sé cómo hacerlo. También sé qué hay que hacer si mi teléfono funciona mal, lo que no significa cómo repararlo, pero sí que sé a quién hay que recurrir en ese caso (p. 61).

De manera acertada los autores analizan desde una mirada crítica que el teléfono no es más que un conocimiento dado, que ha sido impuesto por los modelos económicos y de la mercadotecnia de consumo, los cuales nos han provocado la necesidad de obtenerlo al precio que sea. El uso del teléfono en el ámbito educativo también ha trascendido su utilidad; sin embargo, instituciones de educación básica han prohibido a los alumnos su uso, al parecer esto ayuda a evitar distracciones y enfocarse en los temas o contenidos que desarrollan los docentes; no obstante, con la perspectiva humanista de la Nueva Escuela Mexicana, el uso del teléfono puede ser importante para el desarrollo de los proyectos hacia la comunidad, los alumnos lo pueden utilizar para indagar, buscar información, planear, realizar, evaluar los impactos sobre lo proyectado, es decir, hacer uso de este artefacto para mejorar o transformar la sociedad siempre con fines de conocer, de



reconocerse a sí mismos como una sociedad pensante que cuida y planea el presente y el futuro desde una mirada crítica.

Otra de las miradas respecto a la tecnología es:

Una cosa es clara, la ilusión de que la figura docente era una especie en peligro de extinción, destinada a desaparecer ante el avasallamiento inevitable de los usos tecnológicos, demostró su insuficiencia. Por el contrario la relevancia del papel del maestro, la clase y el aula adquirieron una centralidad que supera, con mucho, a las simples nostalgias de un gremio estigmatizado e infravalorado como los docentes (García y Mendoza, 2022, p. 18).

El docente en su papel que desempeña como formador y transformador social de los futuros ciudadanos, desde su aparición en las escuelas de educación primaria y secundaria, tuvo una imagen de mucho respeto e incuestionable por los conocimientos y saberes que construyó y porque se formó en una escuela normal, ellos fueron bien vistos hace muchos años. En el presente, los docentes son cuestionados por la falta de dominio tecnológico, el uso de aplicaciones, de plataformas digitales, por desconocer cómo utilizar las tecnologías para la construcción de conocimientos, entre muchos otros motivos. Pero la realidad es otra, el docente frente a su grupo, aunado a otras funciones que atiendan, se tendrá que inmiscuir en la era digital, en una sociedad del conocimiento que deberá propiciar desde su misma iniciativa a partir de capacitación y actualización de manera permanente. A pesar de no estar colocado en un panorama favorable, el docente ha sido indispensable en la labor de formar y configurar el futuro de una sociedad que requiere ser acompañada para transformarse; y el docente preparado con conocimientos, saberes, actitudes y aptitudes tiene la oportunidad de reivindicarse como sujeto histórico.

Más que dotar a los futuros docentes con normas, métodos y técnicas que pueden ser aplicadas de manera universal, se trata de ofrecer una formación que mejore la capacidad para pensar sobre lo que se hace. Se trata, en consecuencia, de considerar no sólo los efectos de la enseñanza en los estudiantes sino, además, fundamentalmente y siguiendo a Jackson (1999, p. 89), aquello que “la enseñanza hace a los docentes”. La respuesta viene por el lado de de-

sarrollar mejor las capacidades para observar, discernir, pensar sobre lo que se hace, actuar de modo congruente con este enfoque, apreciar las enseñanzas implícitas de la escolaridad (Fortoul y Fierro, 2021, p. 37).

En la Escuela Normal sucede exactamente lo mencionado respecto a las normas, métodos y técnicas, y cuando los estudiantes normalistas egresan y asumen la titularidad de un grupo, que es de mucha responsabilidad, o no tienen los conocimientos necesarios para afrontar la exigencias del sistema educativo y las necesidades de aprendizaje o les prohíben realizarse a quienes sí poseen dichos conocimientos.

En mi caso, cuento con las herramientas básicas para implementar el uso de las TAC y TIC, sin embargo, por normativa de la escuela no se permite el uso de dispositivos a los alumnos, lo que me limita para involucrar más a los estudiantes en el manejo de las TIC, y demostrarles que realmente se puede hacer un buen uso de los dispositivos que tienen a su alcance, como lograr aprendizajes significativos y potencializar más nuestras habilidades en esta área que actualmente ya es obligatoria en nuestra sociedad. Considero que evitar el uso de dispositivos en la institución, además de generar problemas por la misma prohibición a los estudiantes, estamos evitando la realidad en la que vivimos, pues en la actualidad todo va en función a las TAC y TIC. Es como si quisiéramos luchar contra la corriente, en vez de ser parte de ella (Velázquez, 2023).

La docente menciona la imposibilidad de acompañar a sus alumnos en cuanto al uso de las TAC y TIC aun con los conocimientos que posee para desarrollar en el aula habilidades y capacidades necesarias en la actualidad. El uso de las tecnologías es parte de nuestra sociedad, en el presente es innegable su uso; sin embargo, existen creencias y modelos tradicionales que niegan su existencia. En este sentido, es relevante que las instituciones incursionen en el uso de las tecnologías con responsabilidad de manera adecuada, convertir este dispositivo como hábito académico, en el que docentes y estudiantes desarrollen su capacidad de generar conocimiento para el bien de todos entre quienes son parte de una comunidad, sociedad, estado o país.

Como puede leerse entre líneas, la realidad del contexto respecto al uso de las TAC y TIC en la escuela primaria y secundaria que constituyen la experiencia de docentes egresados de la Escuela Normal es compleja, por un lado, el caso de los que egresan sin estar aptos para desarrollar aprendizajes en este ámbito, y por otro, a pesar de poseer los conocimientos necesarios se limita la posibilidad de incorporar en las aulas el uso de dispositivos tecnológicos que aporten al acompañamiento del conocimiento complementario al aprendizaje de los estudiantes.

Ante este panorama incierto, diversas investigaciones recientes señalan al respecto:

La realidad es un espacio de apertura para observar lo que sucede en un aula escolar; es decir, abre la posibilidad para identificar las potencialidades y dificultades que presentan los estudiantes al desarrollar un tema o contenido; de tal manera, existe un proceso dialéctico que permite un ir y venir de la realidad que se está construyendo, esto lo hace más interesante porque las acciones son cambiantes, diferentes; es decir, que la práctica docente no es estática, al contrario, se moviliza (Leyte, 2023, pp. 18-19).

La práctica docente es el espacio vital para el ejercicio de mostrar la capacidad que se tiene desde la formación inicial de un docente con un perfil de egreso que responde a las situaciones educativas necesarias; atender y resolver con los conocimientos configurados y reconfigurados cuando se es titular de un grupo de estudiantes de primaria y secundaria que acuden con la ilusión de aprehender para adaptarse y sobrevivir en este mundo cambiante.

Desde el construccionismo social, el uso de las TAC y TIC es imprescindible en el contexto educativo, siempre y cuando estas favorezcan los aprendizajes que trascienden de la modernidad a la posmodernidad, donde las relaciones humanas son las que se propagan en la vida social. De esta manera, se aducen algunas miradas:

El diálogo favorece que los alumnos puedan hacer uso de sus capacidades y generar conversaciones significativas, y también promueve que tengan en cuenta aquello que los demás (incluidos nosotros, los profesores) tienen que

decir. Si en la clase hay respeto y aceptación, los estudiantes se animan y participan. A través del diálogo es más probable que integren en su perspectiva personal lo que podemos ofrecerles desde nuestra tradición de conocimiento. Y nosotros también aprendemos de ellos. La enseñanza y el aprendizaje son mutuos (Gergen y Gergen, 2011, p. 66).

El diálogo como elemento sustancial del pensar genera entre las personas una apertura a la posibilidad de escuchar, el reconocimiento del otro y de sí mismo; esto es importante, ya que por lo regular los seres humanos somos egocéntricos, lo cual es generado de alguna manera por los modelos neoliberalistas, sin embargo, existen otras maneras de ser y pensar la vida, y a los docentes nos toca ser ese referente para que desde las escuelas donde nos desarrollamos podamos colaborar para abrir esos horizontes de un mundo posible y deseable para el ser humano.

Consideramos, sin temor a equivocarnos, que todos los maestros hemos sido testigos de la circulación de teorías acerca de lo que ocurre o debe ocurrir en las escuelas. Todas esas versiones coinciden en un punto, esto es, que se han producido fuera de las escuelas. Describen un mundo de operaciones deseables o imaginadas como posibles, que trasladan de manera metafórica a la explicación del evento escolar. Entendemos por metáfora al uso de un nombre, normalmente atribuido a un objeto en una cultura y que lo usamos para nombrar otra, como el ejemplo de la paleontología en la economía (García y Mendoza, 2022, p. 47).

La realidad de las escuelas es partir de lo que está dado y no de lo que se construye desde las experiencias de los docentes y alumnos; se trabaja una mera prescripción donde lo importante es atender lo inmediato, no existe una pausa o espacios para analizar lo que se promueve en las instituciones, tal parece que la consigna es entretener para no pensar, eso limita la producción de conocimiento, las experiencias de los docentes quedan a un lado sin dar la importancia a este ámbito educativo.

## Metodología

La metodología cualitativa es una investigación que produce datos descriptivos sugeridos en la subjetividad de los propios sujetos, considerando como objeto de estudio la práctica profesional, para ello nos apoyaremos del construccionismo social de Gergen, Kenneth J. (1994), Luckman (1991), en esta realidad que se construye sociológicamente, los seres humanos se conducen a través de sus propias percepciones subjetivas, en conclusión, la gente no responde a un ambiente objetivo, sino a un ambiente tal como lo percibe y lo comprende; por esta razón, para estudiar la problemática educativa es necesario comprender el método y la metodología desde el punto como lo percibe el individuo y no ajeno a este; sin embargo, esto constituye un acercamiento a nuestro objeto de estudio.

La decisión de considerar el construccionismo social es porque el estudio de corte cualitativo que se aplicó en la investigación se vincula a los sujetos y objetos de estudio que en este caso son los docentes egresados, en donde lo que se analiza es precisamente cuáles son los puntos de vista sobre la aplicación de las TAC y TIC en su labor docente.

La sociología jugó un papel importante en esta investigación, donde destacaron dos palabras clave para el escrito de este documento que fueron *realidad* y *conocimiento*, de aquí la necesidad de indagar en los modos de ser y hacer de los docentes en su campo laboral, además de su pensar, sentir y actuar del uso de la tecnología, especialmente de las TAC y TIC.

La construcción social es el proceso de documentar lo no documentado, consiste en la interpretación analítica de la cotidianeidad del objeto de estudio. Exige tanto de la observación de las prácticas profesionales y del registro minucioso de la información, como de entrevistas a los distintos actores de las instituciones. Berger y Luckmann (1991) mencionan que:

La sociología del conocimiento es, por tanto, el procedimiento mediante el cual ha de estudiarse la selección históricosocial de los contenidos ideacionales, sobreentendiéndose que los contenidos mismos son independientes de la casualidad históricosocial y, por ende, inaccesible al análisis sociológico (p. 15).

El entendimiento desde el sujeto requiere de un cambio que permita hacer un recorrido desde la formación inicial hasta donde se encuentra, pero también desde lo personal y en lo colectivo, en las posibilidades que tienen los docentes de potenciar su capacidad de ser y hacer, hasta lograr reconocerse desde su propia historia, donde no está solo, donde existe una interacción con lo social.

Los docentes de las escuelas normales en las acciones de su práctica profesional emplean diversas herramientas como las TAC y las TIC para desarrollar la enseñanza y aprendizaje con sus estudiantes donde se desempeña, en dicho contexto educativo adquiere experiencias que le permiten por un lado realizar su labor a partir de la aplicación de herramientas tecnológicas que le fue otorgada durante su formación inicial, pero ante la realidad algunos docentes tienden a reaccionar ante las dificultades que se presentan en el aula o en las situaciones personales del deseo de aprehender y con ello mejorar su propia práctica.

Debido a su naturaleza cualitativa, las entrevistas no estructuradas se caracterizan por poseer mayor aliento que las otras clases de entrevista. En esta sección analizamos la forma tradicional de la entrevista no estructurada: la entrevista de preguntas abiertas y en profundidad (etnográfica). Muchos investigadores cualitativos trazan una diferencia entre las entrevistas en profundidad (etnográficas) y la observación participante (Fontana y Fre, 2015, pp. 158-159).

Toda investigación que se desarrolla requiere de elementos para extraer el dato empírico y más si es de tipo cualitativo. En este proyecto se consideró al construccionismo social, porque permitió realizar registros de la práctica profesional de los docentes a cargo de un grupo de los cuales se entrevistaron a 50 de los planes de estudio 1999 de la licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Historia y la licenciatura en Educación Primaria plan de estudios 2012, así como, también, la aplicación de la entrevista semiestructurada para escuchar de forma abierta las situaciones vividas de los docentes en el ámbito académico real.

## Resultados

Las TAC y TIC, entendidas como herramientas que hacen más fácil la vida del ser humano, han permitido intervenir en los procesos de aprendizaje desde que el alumno utiliza algo con lo que se siente más cómodo, hasta que diseña, comparte y vive la experiencia de crear con la ayuda de la tecnología, así como facilitar herramientas informativas para transformar la comunicación como lo han hecho las redes sociales desde el salón de clases aportando aprendizajes a los alumnos.

Una vez aplicada la entrevista a los docentes encargados de un grupo, se procedió al análisis, obteniendo diversos resultados: se encontró que la mayoría de los docentes se apoyan en los dispositivos y al acceso a las redes, es decir, que al ingresar tuvieron a su cargo tecnología que los llevó a buscar cursos para cuadrar con el perfil de la asignatura e introducir a los estudiantes al uso adecuado de dispositivos electrónicos y plataformas. Reconocen que en la Escuela Normal faltó el direccionamiento para cubrir esas necesidades, sólo se comentaban, pero no había algo fijo como para considerarlo como un taller o cursos extracurriculares que apoyaran en el desarrollo de esas competencias digitales, así como también se encontró que se apoyan en cursos de preparación en uso de la paquetería de Office, uso de plataformas sociales y educativas, plataformas de creación de contenido como Canva, CapCut, y de investigación como Google académico, uso de museos virtuales y otras aplicaciones como YouTube.

La incorporación masiva de las TAC, es una nueva práctica que ha trascendido pedagógicamente las cuatro paredes de un aula, por lo tanto, el reto por venir es entonces, el diseño estratégico de situaciones de aprendizaje y no simplemente el dominio y manejo de las TAC, sin ninguna estrategia pedagógica. Es importante que a través del uso de estas herramientas tecnológicas se vaya fomentando el aprendizaje autónomo y a la vez, que tanto los alumnos y docentes construyan rutas cognitivas para “aprender a aprender” (Leyte *et al.*, 2021, p. 922).

Además, en nuestro país, en cuestión de las TIC y TAC, son pocos los docentes que manejan las tecnologías, usualmente se hace para despertar el interés de los alumnos. Los maestros que imparten las materias de tecnología y computación sí llevan a los alumnos a la ejecución de actividades o trabajos, principalmente coincidir con maestros que comparten, desde su experiencia, cómo ha funcionado el manejo de las tecnologías en su labor como docente, posteriormente informar para implementarlas, descubriendo nuevas formas para trabajar con el grupo y captar su atención. Se podría decir que probar o experimentar, ha ayudado a hacer más fácil el trabajo y mejorar la calidad de las clases. En cuanto a los alumnos, la brecha es abismal ya que existen contextos en que se desconoce el manejo de la tecnología.

Del mismo modo, es importante mencionar que las experiencias provocadas por la COVID-19 en los docentes encargados de un grupo y estudiantes deben ser fortalecidas por las herramientas tecnológicas como dispositivos para mejorar la práctica del docente en el grupo, así como también las relaciones interpersonales para lograr el desempeño de un perfil deseable en educación básica; la infraestructura digital no es suficiente por sí sola, los esfuerzos docentes para propiciar capacidades en los alumnos tendrán que ser potencializados por ambientes de aprendizaje sustentados pedagógicamente, es decir, la tarea de la docencia o de la práctica docente no se limita al abatimiento de la brecha digital, sino que deben de converger multiplicidad de factores para lograr los perfiles de los estudiantes de la educación primaria (Flores *et al.*, 2022, pp. 233-234).

En relación con las sugerencias, se recomienda que en las escuelas normales, oferten cursos extracurriculares que se encuentran a modalidad distancia en Edmodo y Classroom, así como Zoom y Meet; también de especialistas en la materia o buscar medios de integración como círculos de estudios, paneles, clubes o talleres externos que brinden la oportunidad de actualización. Otra opción es crear redes de aprendizaje entre diversos agentes, compartir materiales, desarrollar elementos interactivos con la finalidad de asumir el compromiso de causar un impacto continuo.



## Conclusiones

Los cuestionamientos en el uso de las TAC y TIC son aspectos a considerar desde la formación inicial en la escuela normal, las opiniones de los entrevistados dan cuenta de ello, en algunos mencionan que cuentan con esas habilidades aunque no se dice de dónde surgen, si por iniciativa propia al realizar algún curso o si la institución se los proporcionó durante su estancia formativa; otros aducen al vacío porque la institución no desarrolló esas habilidades durante los ocho semestres de la licenciatura tanto en educación primaria, como en educación secundaria.

En cuanto a la formación continua de los egresados, estos mencionan la necesidad de cursos sobre las TAC y TIC, así como docentes especializados en la materia, también se aduce la importancia de facilitar el trabajo docente a partir del manejo adecuado de herramientas y que pudieran crearse redes interactivas de aprendizaje, argumentar con referentes teóricos el uso de las TAC y TIC en el contexto educativo.

Otro aspecto importante acerca del uso de las TAC y TIC, es que estas permiten innovar la labor docente, la cual depende del uso adecuado de los medios digitales, perder el miedo acerca de la utilidad de los dispositivos es trascendental en la formación inicial, por tanto, es fundamental que a través del uso de las tecnologías la formación sea una de las posibilidades para desarrollar aprendizajes, convirtiendo a los futuros docentes en usuarios activos en beneficio de la formación en las escuelas normales.

## Referencias

- Berger, P., y Luckmann, T. (1991). *La construcción social de la realidad*. Argentina: Amorrortu editores.
- Blumer, H. (1982). *El Interaccionismo Simbólico: perspectiva y método*. Hora, S. A.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J. C., y Passeron, J. C. (2013). *El oficio de sociólogo. Presupuestos epistemológicos*. Siglo XXI.
- Cerritos, L. (11 de 12 de 2023). El uso de las tac y tic en el campo laboral. (M. J. Avelino, Entrevistador)

- Durán, P. J., Legaspi, D. J., Escobar, E. J., y Ramírez, H. J. (2023). Capítulo 4. Las TAC en el nivel superior: desarrollo de competencias digitales y su integración en la formación docente inicial. En *RELEN. Educación Normal en Latinoamérica. 2022* (p. 560). Querétaro, iQU4TRO EDITORES.
- Flores, B. G., Tapia, T. M., Godínez, A. M., y Roberto, L. R. (2022). Capítulo 19. Retos de los docentes de educación primaria en Zumpango y Nextlalpan, Estado de México a partir del regreso a la educación presencial. En A. N. Peña, V. R. Posada, y R. O. Aguilar, *Retos de los docentes de Educación Básica a partir del regreso a la Educación Presencial en México*. (p. 332). iQU4TRO EDITORES.
- Fontana, A., y Fre, J. H. (2015). La entrevista. De una posición neutral al compromiso político. En N. K. Denzin, *Métodos de recolección y análisis de datos* (p. 539). Gedisa Editorial.
- Fortoul, B., y Fierro, C. (. (2021). *Analizar las prácticas docentes. Aproximaciones desde el interaccionismo*. México: Universidad La Salle, México e IBERO, León y NEWTON, Edición y Tecnología Educativa.
- García, H. R., y Mendoza, M. R. (2022). *La investigación educativa en las instituciones formadoras de docentes. Una propuesta reflexiva para el auto aprendizaje y la auto-gestión, desde el paraguas del construccionismo social*. Ediciones Comunicación Científica.
- Geertz, C. (2006). *La interpretación de las culturas*. Gedisa.
- Gergen, J. K., y Gergen, M. (2011). *Reflexiones sobre la construcción social*. Paidós.
- Giddens, A., y Turner, J. y. (1990). *La teoría social, hoy*. Alianza.
- Gómez, S. M., y Zemelman, H. (2006). *La labor del maestro: formar y formarse*. PAX MÉXICO.
- Granados, R. J., López, F. R., Avello, M. R., Luna, Á. D., Luna, Á. E., y Luna, Á. W. (2021). Las tecnologías de la información y las comunicaciones, las del aprendizaje y del conocimiento y las tecnologías para el empoderamiento y la participación como instrumentos de apoyo al docente de la universidad del siglo XXI. *Artículo de revisión pedagógica*, 6.
- Leyte, R. R. (2020). El acompañamiento académico, metodologías para la enseñanza de la historia. En E. C. (coordinador), *Ámbitos clave en la formación inicial docente: experiencias y retos* (p. 100). Ediciones Normalismo Extraordinario.
- Leyte, R. R. (2023). I. Contextos y escenarios de la práctica docente. En A. M. Alonso, *La práctica docente en educación básica. Configuraciones en el Siglo XXI* (pág. 98). frontierAbierta.
- Leyte, R. R., Flores, B. G., Tapia, T. M., y Godínez, A. M. (2021). Capítulo 47. La actitud docente hacia la utilización de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento como factor de desempeño profesional de los maestros de primaria, secundaria de los municipios de Zumpango y Nextlalpan, México. En R. O. Aguilar, P.V. Rafael, y A. N. Peña, *La actitud docente hacia la utilización de las TAC como factor de desempeño profesional* (p. 1017). iQU4TRO EDITORES.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huemul.

- Velázquez, F. M. (08 de 12 de 2023). El uso de las tac y tic en el campo laboral. (R. T. Leyte, Entrevistador)
- Zemelman, H. (2002). *Necesidad de conciencia. Un modo de construir conocimiento*. Anthropos Editorial/El Colegio de México.



## 4. Percepción de docentes de Inglés en formación en torno al uso de las TAC en el aprendizaje inclusivo del idioma inglés como lengua extranjera del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas

CYNTHIA LILIA PÉREZ RUIZ\*

DIANA ARIAS MALDONADO\*\*

ANDRÉS GUADALUPE MUÑOZ DEL RÍO\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.01>

### Resumen

El presente estudio se realizó como una inquietud respecto a la percepción y conocimiento que tienen los estudiantes de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés del Centro de Actualización Docente, Zacatecas, sobre las TAC (tecnologías del aprendizaje y el conocimiento) en el aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera y el enfoque inclusivo en el que se ponen en práctica. El objetivo general es evaluar el conocimiento que tienen los docentes en formación sobre este tipo de tecnologías y su relación con la inclusión y el aprendizaje. La metodología utilizada es cualitativa con un diseño fenomenológico que analiza el contenido de un cuestionario con un alcance descriptivo y transeccional considerando estudiantes de primero, tercero y quinto semestres. La principal aportación al estado del conocimiento que se desprende de los resultados de esta investigación fue que son tecnologías para generar conocimiento, y tienen un uso didáctico de acuerdo a las necesidades de los estudiantes en la adquisición, almacenamiento, procesamiento y difusión del conocimiento; facilitan la colaboración y proporcionan acceso a recursos actualizados en la era digital, sin embargo, tienen algunas áreas de oportunidad, como la exclusión por falta de conocimientos, habilidades, necesidades y limitaciones de quienes las

\* Doctora en Ciencias Ambientales. Profesora investigadora del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6620-6691>

\*\* Doctora en Pedagogía. Profesora e investigadora del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7956-5163>

\*\*\* Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor e investigador del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0153-375X>

utilizan, no todas son propicias para el aprendizaje en el caso del lenguaje, algunas son selectivas y tienen limitaciones.

**Palabras clave:** *LKT en inglés, aprendizaje del inglés como lengua extranjera (EFL), enfoque inclusivo de las TAC.*

Con el arribo masivo e intempestivo de nuevas tecnologías para la enseñanza y aprendizaje de cualquier disciplina, entre ellas el idioma inglés, converge la exigencia de nuevos conocimientos, actitudes, destrezas y enfoques de parte de todos los implicados en el proceso educativo, lo que pone manifiesto una serie de inquietudes en el ámbito de la investigación y la docencia en torno a su pertinencia, eficacia y significatividad.

Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) surgen de la necesidad de explicar, beneficiar, incidir, pero sobre todo para la eficiencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología. Lozano (2011) citado por López (2023) define las TAC como:

[...] las que orientan a las TIC hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Inciden especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas (p. 5).

Desde esta perspectiva, el uso de las TAC se convierte en una corresponsabilidad entre al menos dos protagonistas del proceso, docentes y alumnos, y no solamente de estar al día respecto a cuáles son las más útiles o de moda, sino de adentrarse en las posibilidades de su uso pedagógico y didáctico; en otras palabras, tal como Lozano (2011) lo menciona: “Se plantea cambiar el aprendizaje de la tecnología por el aprendizaje con la tecnología” (p. 46). Sin embargo, para que esto sea posible, el punto de partida no sólo será el conocimiento y la habilidad, tal como Velarezo y Santos (2019) aseguran, “la alfabetización del profesorado y el desarrollo de sus competencias digitales son elementos clave para favorecer el empleo de las

TAC” (p. 183), sino la disposición, apertura y visión a nuevas formas de aprendizaje.

Si bien las TAC ofrecen estas bondades que las hacen interesantes y asequibles para mediar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera dinámica e inclusiva. En el caso del aprendizaje del inglés debe proporcionar un extra para que incida de manera significativa, pragmática y, que, de una manera gradual, sustituya prácticas tradicionales basadas en transcripciones del idioma meta al materno y ejercicios basados en la gramática. Con esto se incide de manera negativa en la motivación hacia el aprendizaje. Entre otras, estas han sido actividades preponderantes y cotidianas para su enseñanza, al menos en los países de Latinoamérica cuyo idioma es extranjero.

Estudios como los de García (2009), Sánchez (2009) y Govea (2009), Ricoy (2016), Álvarez (2016), Yilorm (2016), Clavijo (2016) y Juárez (2018), realizados en la educación básica, media superior y superior, se destaca que los jóvenes y adultos trabajan con estrategias vinculadas a metodologías tradicionales, actividades rutinarias, escasa variedad de recursos didácticos, clases que priorizan la repetición y traducción del léxico, la no relación dialéctica entre los elementos culturales y humanos donde se hace una reflexión a cambiar el rol que juegan los docentes en la orientación didáctica para la enseñanza de la lengua extranjera, con ello se invita a la adopción de una postura más activa del aprendizaje, así como una preparación de los futuros profesores de Inglés acorde a las necesidades actuales, ya que la mayoría de los programas no tienen en cuenta los retos y realidades de enseñanza que las aulas de las escuelas enfrentan cada día, así como el hecho de que las experiencias de aprendizaje promovidas no sólo deben atender el aspecto cognitivo, sino el emocional de los estudiantes puesto que en contextos donde los alumnos se sentían desmotivados o inseguros su aprovechamiento escolar fue bajo.

Por estas razones, la pertinencia y originalidad de esta investigación, en la que no se muestran estudios previos documentados en el contexto, tiempo y espacio, que además intenta dar solución al problema del aprendizaje del inglés a través de una nueva postura mediada inclusivamente por las TAC y en la que sostiene la hipótesis de que a mayor conocimiento sobre el acceso inclusivo y uso consciente e integral de estas tecnologías para el aprendizaje del inglés, existe un mayor dominio y competencias comunica-

tivas en dicha lengua extranjera, lo que se demuestra a través del análisis fenomenológico sobre la percepción y experiencias de un grupo de estudiantes basadas en un cuestionario en torno a estos tópicos.

En este sentido, la presente contribución explica, a través de las secciones que la componen, un panorama general del objeto de estudio y su incidencia al estado del conocimiento, una visión de las TAC para el inglés, la manera en la que este idioma se aprende como lengua extranjera desde los referentes metodológicos de la lengua y la tecnología, y el enfoque inclusivo que sostiene este proceso. Así como el método de la investigación en que se guía, los resultados, las conclusiones y contribuciones permiten abrir nuevas vetas en torno al tema.

## TAC para Inglés

En el devenir de las Tecnologías del Conocimiento y Aprendizaje asociadas al inglés, Moya (2013) sugiere que estas han abierto un nuevo panorama a las instituciones, no sólo por su uso formativo y desarrollo de contenidos educativos, sino por las metodologías interactivas y contextualizadas que se apliquen en los procesos de enseñanza-aprendizaje (p. 2). Cuantificarlas no sólo sería complejo, sino que no es la intención de esta investigación. Sin embargo, lo que sí es imperante mencionar es cómo algunas TAC han contribuido al aprendizaje del inglés atendiendo características interactivas, comunicativas, significativas, e inclusivas, y puedan ofrecer alternativas graduales que rompan con paradigmas tradicionales en los años recientes.

En este sentido, Querido y Cardoso (2011) consideran al blog en la clase de inglés como una tecnología que promueve el desarrollo de las cuatro habilidades principales en la lengua extranjera (lectura de comprensión, comprensión auditiva, expresión escrita y oral), así como habilidades asociadas con la autonomía, reflexión, participación activa y colaboración.

Marcus-Quinn y McGarr (2015) proponen que el diseño de *software* educativo específico favorece la construcción de modelos conceptuales y objetos de aprendizaje. Situación que Parra y Delcy (2022) aseguran como facilitadores del aprendizaje del inglés mediados por la tecnología sin dejar



de lado la capacitación docente permanente para incentivar el uso de estos objetos.

Un ejemplo de estos es el que Farfán *et al.* (2017) proponen, y es la filmación como herramienta comunicativa y didáctica. Programas como Screenshot, SimpleScreenRecorder, Screencastify potencian las destrezas de comprensión auditiva y expresión oral de futuros docentes de inglés. Si bien observa la mejoría de las competencias comunicativas en el idioma extranjero, se destaca mayor fluidez, claridad en las ideas expresadas y confianza al hablar en los participantes que produjeron filmes cortos. Otros ejemplos son los que Domínguez y Morales (2023) indagaron, a decir: Duolingo, Bussu, Tandem, British Council, Aba English, Youtube, Elsa Speak, Memorice y Spotify, cuyos resultados arrojaron que estos objetos de *software* educativo específico o aplicaciones les ayudan a mejorar algunas habilidades comunicativas, sin embargo, estas no sustituyen al profesor en el aula de clases.

Por otra parte, las redes sociales y el uso de aplicaciones web son vistas como herramientas de apoyo y práctica adicional en el aprendizaje de lenguas extranjeras. Las primeras, con base en los hallazgos de Zárate (2023), indicaron que son percibidas como una herramienta para la práctica y mejora de la escritura. Las segundas, según Cordero y Hernández (2022), son novedosas para practicar inglés y para poner en práctica la creatividad, capacidad de análisis, fortalecer el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo.

En lo referente al uso de plataformas educativas, a decir: Moodle, Google Classroom y Microsoft Teams, Arciniega y Martos (2022) proporcionan beneficios a la comunidad académica como una alternativa de intercambio de material, promueven la autonomía, la retroalimentación, la interacción y el trabajo colaborativo. Favorecen la habilidad de la expresión escrita apoyada en las funciones como el foro, el chat, el uso de documentos compartidos y la corrección de pares. Al respecto, Barragán (2023) sostiene que el uso de plataformas interactivas en el aprendizaje del idioma inglés es una metodología muy activa y utilizada en el proceso de enseñanza.

## Aprendizaje del Inglés como Lengua Extranjera (ILE)

Partiendo del hecho de que el idioma inglés es considerado como una lengua global de comunicación, denominada por algunos como lengua franca porque tan solo para el primer semestre del año 2023 es la más hablada en el mundo con 1 400 millones de hablantes y dentro de los cuales, los hablantes no nativos no se menciona algún país latinoamericano, según Statista (2023). Esta situación nos invita a pensar sobre las razones de estos resultados con respecto al hecho de que, al menos en la educación pública, en la mayoría de estos países existe su enseñanza dentro de lo curricular mínimamente desde la educación secundaria. Un estudio hecho por Santana *et al* (2016) advierten que, de todos los países de Latinoamérica, México:

[...] fue el primero en implementar las políticas que incluyeran el inglés de manera obligatoria en la escuela secundaria y en el bachillerato. Esto fue en 1993. En la década pasada, la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México se propuso incluir el inglés desde la educación básica... En cuanto a las instituciones de educación superior, la SEP ha señalado como objetivo “Alentar la enseñanza de, al menos, una segunda lengua (principalmente el inglés) como parte de los planes de estudios, y propiciar su inclusión como requisito de egreso de la educación superior” (SEP, 2007, p. 45) (p. 80).

Sin embargo, O’Donoghue y Calderón (2015) en *Mexicanos Primero* (2015) sostienen que pese a los esfuerzos en la estrategia mexicana, “el inglés se ha enseñado poco, mal y tarde” (p. 73). Evidentemente, este posicionamiento invita a reflexionar sobre la forma de guiar el proceso educativo, los métodos, enfoques y metodologías diversas han influido en estos resultados, pues se ha demostrado que parten de visiones y prácticas reduccionistas centradas en la transcripción de información de la lengua meta a la lengua materna, de la memorización de vocabulario específico, de las lecciones asociadas a determinados temas, de la repetición de expresiones en diálogos preestablecidos que en ocasiones no tienen sentido ni contexto de su uso, entre otras habilidades, sí, pero inferiores como formas de aprender la lengua meta y que desafortunadamente no demuestran los logros esperados

en relación con el fin principal de una lengua extranjera, es decir, aprendizaje situacional, vivencial, cotidiano basado en la comunicación.

Indudablemente, este planteamiento se nos hace un llamado a revisar las propuestas que el Consejo de Europa en el departamento de asuntos educativos y culturales en materia de aprendizaje de lenguas extranjeras sugiere a través del MCER (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas) para transitar a maneras más comunicativas, holísticas, eclécticas que le apuesten al uso permanente y consciente de la lengua basándose en prácticas sociales, pero atendiendo la coherencia y vinculación con la cultura de la lengua meta. Al respecto, Panteia e Inge (2013) destacan cuatro características del MCER:

1. Promover la transparencia y la coherencia en el aprendizaje y la enseñanza de las lenguas modernas en Europa.
2. Proporciona un marco general que indica lo que los estudiantes de idiomas tienen que aprender para ser capaces de utilizar una lengua extranjera de manera eficaz en la práctica.
3. Crea una base común para los programas de aprendizaje de idiomas o las directrices, las calificaciones, los libros de texto, exámenes y planes de estudio en los estados europeos.
4. Se basa en un enfoque orientado a la acción para el aprendizaje y el uso de idiomas. Incluye seis niveles de aptitud para el aprendizaje de lenguas extranjeras, pero también de respetar las tradiciones y los sistemas nacionales relativos a los niveles de competencia lingüística (p. 4).

Lo anterior no dista con el planteamiento de Acosta *et al.* (2018) en Arrieta y Aravena (2023), quienes sostienen que en el contexto latinoamericano la importancia del aprendizaje del idioma inglés tiene como objetivo principal

[...] el desarrollo de la competencia comunicativa, interactiva y sociocultural, y puede, a través de esta, contribuir a la reafirmación de la cultura, la identidad y la unidad latinoamericanas en los estudiantes si se concibe desde y para el contexto latinoamericano (pp. 1059-1060).

## Enfoque inclusivo de las TAC

Dentro de los derechos fundamentales que tenemos como seres humanos destaca la educación, hito que ha sido polémico desde las diferentes esferas que la abordan, tales como política e ideológica, geográfica, religiosa, económica, histórica, entre otras. De ahí que se adopten en su devenir cronológico en los sistemas educativos, enfoques que en teoría le apuesten a su calidad, no solo en lo académico, sino en lo diverso de sus individuos en el reconocimiento de las garantías individuales y reduciendo las brechas de acceso y brindando las oportunidades para su desarrollo óptimo. De este planteamiento emerge el enfoque inclusivo, Yahari y Solis, (2022) lo definen como aquel que se ha esforzado más para reducir la barreras para el aprendizaje de todo el alumnado (p.74).

Esta idea no solo debería permear en la denominada escuela tradicional con aulas físicas, con un horario determinado por ciertos días de la semana, en un salón con un docente, con un grupo de estudiantes con mobiliario y con recursos didácticos para todos, sino que también en la apertura hacia nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que apoyen este proceso, fortalezca los sistemas educativos, proporcione una participación activa de los aprendices e intente atender sus necesidades en la construcción del conocimiento, entre ellas las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento a través de un enfoque inclusivo.

Ciertamente, este paradigma ofrece muchas bondades y alternativas en el aprendizaje que pudiera ser un posicionamiento contradictorio que beneficie a algunos y perjudique a otros. En un estudio realizado por el INEGI e IFT (2022) el país de México, se sostiene a través de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) que:

- 93.1 millones de personas son usuarias de internet (78.6% de la población de 6 años o más).
- 93.8 millones de personas son usuarias de teléfono celular (79.2% de la población de estudio).

- 37.0% de la población de 6 años o más utilizó computadora. Comparado con 2019, el uso de este dispositivo se redujo 5.4 puntos porcentuales.
- 34.1 millones de hogares cuentan con al menos un televisor, lo que significa que 90.7% del total de hogares tiene uno en casa (p. 1).

Esta situación permite afirmar que al menos en las capitales de los estados y ciudades del país, se pueden utilizar TAC con un enfoque inclusivo en la enseñanza y aprendizaje del inglés. Para ello, se propone como punto de partida conocer el mínimo común denominador tecnológico (MCDT), que tiene dos visiones según Pearson (2023), la primera con la educación tradicional y “se refiere a las habilidades y conocimientos básicos que los estudiantes y docentes deben tener para utilizar efectivamente la tecnología en el aprendizaje y la enseñanza” (p.1). Por otra parte, la segunda con una orientación inclusiva, que, “se refiere a aquellas tecnologías y conocimientos que los usuarios ya tienen y dominan, y que pueden ser la base para que un mayor número de personas acceda a mejores experiencias educativas” (p. 2).

## Metodología desarrollada

### Enfoque y diseño

El proceso metodológico que orientó la presente investigación fue guiada por el enfoque cualitativo a través de un diseño metodológico denominado fenomenológico, que, considerando algunas de premisas que Creswell (1998), Álvarez-Gayou (2003) y Martens (2005) en Hernández *et al.* (2010), sostienen a la descripción y entendimiento de los fenómenos desde el punto de vista de los participantes en lo individual y la construcción formada colectivamente. Además, toma como base el análisis de discursos y temas diversos en la búsqueda de sus posibles significados.

Hernández *et al.* (2010) sostienen que estos diseños “son similares al resto de los que conforman el núcleo de la investigación cualitativa y, tal vez, aquello que los distingue reside en que la o las experiencias del participante o participantes son el centro de la indagación” (p. 515).

En este sentido, el objeto de estudio es el conocimiento y las percep-

ciones que los estudiantes de una licenciatura tienen en torno a los tópicos de Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento, el Aprendizaje del Inglés como Lengua Extranjera y el enfoque inclusivo, son tres elementos concatenados.

## **Objetivos e hipótesis**

El objetivo general de la investigación es valorar la toma de conciencia que se tiene por parte de los docentes en formación sobre este tipo de tecnologías, su relación con la inclusión y el aprendizaje la lengua extranjera; se apoya en los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer la percepción y saberes en torno a las TAC en su contexto general y asociadas al aprendizaje del inglés como lengua extranjera.
2. Identificar el uso que le dan a las TAC en el aprendizaje del inglés dentro y fuera de la clase.
3. Valorar las opiniones que se tienen sobre la manera en que las TAC promueven inclusión en su acceso y uso en el aprendizaje del inglés.
4. Determinar la toma de conciencia que se tiene respecto al impacto positivo de las TAC en su formación como docentes de inglés.

En lo que respecta a la hipótesis, esta se sostiene de la idea de que a mayor conocimiento sobre el acceso inclusivo y uso consciente e integral de las TAC para el aprendizaje del inglés, existe un mayor dominio y competencias comunicativas en la lengua extranjera inglés, lo que se demuestra a través del análisis fenomenológico sobre la percepción y experiencias de un grupo de estudiantes, basadas en un cuestionario en torno a estos tópicos.

## **Tipo de investigación**

Respecto al tipo de investigación, se destacan en dos sentidos: el primero por su temporalidad, es transversal o transeccional por la intención de ob-

tener información en un solo momento en relación con la naturaleza de los objetivos. En el caso del segundo, es un estudio descriptivo por su alcance, ya que se intenta recuperar y reportar la información sobre cada una de las categorías de la investigación.

### **Instrumento y técnica**

El instrumento fue un cuestionario construido por 14 interrogantes de tipo abiertas o libres, organizadas en 3 secciones y cuya solicitud abarcó la opinión, experiencia, conocimiento y reflexión sobre los tópicos de la investigación.

El diseño y administración del cuestionario fue a través de formularios de Google como herramienta tecnológica y se aplicó a través de la técnica de encuesta, que Casas *et al.* (2003) aseguran que es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación y que, citando a García (1993), pretende “explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características” (p. 527).

En este tenor, los atributos que se describieron y explicaron fueron las respuestas proporcionadas por los estudiantes sobre los aspectos relacionados con las TAC, el aprendizaje del inglés como una lengua extranjera, el enfoque inclusivo con el que abordan estas tecnologías y el aprendizaje en los encuestados.

### **Población y muestra**

La población que comprendió este estudio estuvo integrada por 60 estudiantes de diferentes géneros y edades que oscilan entre los 17 y 20 años, que corresponden a los semestres primero, tercero y quinto respectivamente de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas.

Se considera que en la pretensión de la investigación se optó por un método no probabilístico del tipo de voluntarios o de muestra autoseleccionada, de los cuales se logró la participación de 35 alumnos como resul-

tado de una invitación verbal y en grupos de WhatsApp con el apoyo de algunos docentes colegas de la institución educativa.

## Resultados

Los resultados de esta investigación, estrechamente vinculados con los objetivos específicos planteados, muestran que el conocimiento sobre la percepción y saberes en torno a las TAC en su contexto general y asociadas al aprendizaje del inglés como lengua extranjera los estudiantes de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés (LEAI) Centro de Actualización de Magisterio, Zacatecas (CAM) consideran que las TAC en su contexto general: (a) son tecnologías para generar saberes, un apoyo para aprender, tienen un uso didáctico según la necesidad de los alumnos, se direccionan más al uso formativo de las tecnologías, adquisición, almacenamiento, procesamiento y difusión del conocimiento, mejoran la calidad y accesibilidad de la educación, personalizan el aprendizaje, facilitan la colaboración y proporcionan acceso a recursos actualizados en la era digital, orientan usos más formativos tanto para el estudiante como para el profesor para aprender más y mejor en la integración de tecnologías digitales en el proceso educativo; (b) son herramientas que permiten la impartición de clases de una manera más didáctica, enriquecer el conocimiento, para que la información que se presente respecto a un tema sea relevante y resulte más llamativo, son medios con los que cuenta el docente dentro de un salón de clases; (c) las principales TAC conocidas se agrupan en: 1. De gestión a través de un aula virtual de forma colaborativa, a decir, Google Classroom y Moodle. 2. Las que funcionan con redes sociales, tales como: Twitter (ahora X), Facebook y Twitch 3. La relacionada con las aplicaciones o paquete de Microsoft Office, por ejemplo: Word, Excel y Power Point. 4. De creación de contenido visual, de video y gráfico, a decir: YouTube, Prezi, Educaplay y Spotify. 5. Alumnos que manifestaron no conocer ninguna. 6. Las plataformas para tomar clases o conferencia de manera virtual, por ejemplo: Zoom, Meet. 7. Las asociadas a los servicios que proporciona Google Workspace: Jamboard, Drive, Documentos y Calendario. Por otra parte, las



TAC asociadas al aprendizaje del inglés son: Duolingo, Elsa Speak, Grammarly, Dictionary, Tandem, Exam Lift, Kahoot, Rosseta Stone y Babel.

Respecto a la identificación del uso que le dan a las TAC en el aprendizaje del inglés dentro y fuera de la clase, las respuestas de los alumnos categorizan dichos usos en los siguientes rubros: (a) para registrar lo que se hace con el idioma extranjero: subir tareas en aulas virtuales, hacer investigaciones en foros, consignar información en páginas de diseño gráfico y composición de imágenes para la comunicación o programas y aplicaciones para la presentación de temas como exposiciones; (b) para conocer más sobre el idioma: sitios web para para compartir videos hablando inglés y en la búsqueda de canciones para la práctica de la lengua y videos de profesores enseñando la lengua; (c) aplicaciones para hacer exámenes como Exam Lift, Kahoot, Elsa speak y Duolingo, estas mimas para el mejoramiento de la pronunciación e incremento del vocabulario, y Educaplay para aprender jugando; (d) los que respondieron no conocer o no haber utilizado ninguna; (e) los que no proporcionan ejemplos, pero manifiestan que las usan para reafirmar, recuperar conceptos y tener más apoyo respecto a lo aprendido en clase, además expresan que son interactivas y fáciles de usar.

En lo concerniente a la valoración de las opiniones que se tienen sobre la manera en que las TAC promueven inclusión en su acceso y uso en el aprendizaje del inglés, se hace la siguiente ponderación: (a) los que consideran que las TAC promueven inclusión en el aprendizaje del inglés sin ninguna condición, manifestando que todos las pueden usar y cualquiera que desee aprender; (b) aquellos que consideran que sí se pueden utilizar, pero existe siempre alguna condición, por ejemplo: algunas relacionadas con la capacitación en ellas; las que no son gratuitas y se tienen que pagar; las que requieren internet para su uso; la motivación para hacer uso de ellas por sí misma y no porque algún agente externo lo solicita; que deben ser llamativas, de fácil uso en su interfaz, con una multimedia dinámica y que no promuevan la distracción que invita a visitar otros sitios web al momento de su uso; (c) algunos que no tienen idea del tema; (d) los que estiman que sí son excluyentes, ya sea porque en su uso hay desconocimiento, habilidades, necesidades y limitaciones de quienes las usan, no todas son propicias para el aprendizaje, en este caso del idioma; algunas son selectivas, por muy

buena que sea la herramienta tecnológica, siempre tendrá limitaciones y no funcionan con todas las tareas.

En relación con la determinación sobre la toma de conciencia que se tiene respecto al impacto positivo de las TAC en su formación como docentes de inglés, los aprendices encuestados manifiestan, a través de sus respuestas y sin el apoyo de un docente, lo siguiente: (a) saber cómo usar algunas TAC con fines específicos, tales como videos en YouTube, TikTok, Instagram para el reforzamiento de las habilidades comunicativas de la lengua extranjera, así como consulta y aclaración de dudas de los tópicos asociados al inglés; (b) apoyarse en aplicaciones como Duolingo, Elsa Speak, Coursera, Canva, Google Drive, con la intención de recordar y practicar vocabulario, pronunciación y organizar la información para exposiciones en diferentes asignaturas y almacenar libros digitales para su lectura. Respecto al apoyo que reciben de sus docentes a través de las TAC son: (a) documentos digitales en formato PDF, plataformas de trabajo como Classroom, Padlet, Jamboard, Prezi, Canva, sitios web diversos; aplicaciones como Duolingo, Elsaspeak, Educaplay y YouTube como apoyo más común.

Acerca del tipo de exclusión que han percibido a través de las TAC durante el proceso de aprendizaje, destacan dos posicionamientos: el primero, en el que los estudiantes manifiestan no haber sido excluidos o no identifican situaciones en particular, tales como que algunos docentes explican cómo usar las herramientas tecnológicas y alternativas en caso de no haber conexión; el proporcionar una cuenta de correo institucional al ingreso al plantel que permitió acceso gratuito a muchas herramientas de Google como apoyo al aprendizaje en general; el explicar la forma de trabajo colaborativo de algunas plataformas, sitios web o aplicaciones de trabajo. El segundo, en los que expresan que sí, y se proporcionan ejemplos concretos, a decir, en el envío de documentos PDF que no se pueden abrir en ocasiones o que no se comprenden por el idioma meta; en el uso de Elsaspeak, que tiene sesiones limitadas por día; cuando algunas plataformas son de paga y el profesor sugería pagar para poder hacer el trabajo; frustración cuando no se tiene conexión ya que se pierdes la clase o explicación del trabajo asignado; no haber habilitación de algunas plataformas por parte de los docentes.

Lo anterior permite valorar la toma de conciencia que se tiene por parte de los docentes en formación sobre este tipo de tecnologías, su relación

con la inclusión y el aprendizaje, que es objetivo general de la investigación, y sostener de manera parcial la hipótesis planteada; a decir, que a mayor conocimiento sobre el acceso inclusivo y uso consciente e integral de estas tecnologías para el aprendizaje del inglés, existe un mayor dominio y competencias comunicativas en la lengua extranjera, con los insumos proporcionados en este estudio.

## **Agradecimientos**

El Cuerpo Académico en Consolidación, CAMZAC-CA-9 “Estudio de procesos de formación y profesionalización docente de inglés como lengua extranjera y atención a la diversidad” del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas, de la ciudad y capital con el mismo nombre, integrado por los docentes-investigadores que aparecen en esta contribución, agradece sobremanera la invitación para participar en este proyecto académico-investigativo a la muy honorable Escuela Normal de Atlacomulco “Profesora Evangelina Alcántara Díaz”, cuyo proceso y resultado se verá reflejado en la aportación de un capítulo para eBook con el tema “Las TAC como mediación pedagógica en los procesos de formación inicial y continua de docentes en educación superior”.

## **Financiamiento**

Se desconoce de parte de los integrantes del CAMZAC-CA-9.

## **Conclusiones**

A la luz de todo lo expuesto en esta investigación, se puede interpretar que los estudiantes de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés del Centro de Actualización del Magisterio tienen nociones más o menos sólidas respecto al concepto de tecnologías del aprendizaje y el conocimiento

y el enfoque inclusivo para su uso en el contexto general y aplicado a la disciplina en que se especializan.

También distinguen las bondades y ventajas de las TAC que conocen, sin embargo, son conscientes de las dificultades y desventajas que estas representan, tanto de las que les son conocidas, ya sea por ellos mismos en el transcurso de formación académica, o por las que han aprendido en su transitar por la institución educativa mediadas por algún docente.

De igual modo, la experimentación positiva que se ha tenido con el aprendizaje, tanto con las TAC conocidas y no conocidas en general y asociado al inglés como lengua extranjera, es evidente, aunque en ocasiones han sentido frustración por limitantes que tienen que ver con la conexión a internet para su uso, la poca o nula habilitación respecto a ellas y se tiene plena conciencia de usar las versiones gratuitas y de paga.

Además, se tiene plena conciencia de las TAC que usan de manera autónoma o autogestiva en su propio aprendizaje, por lo que valoran el esfuerzo de sus docentes por usar de este tipo de tecnologías en pro de su aprendizaje, e identifican cuáles son las más comunes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En definitiva, las TAC asociadas a la enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera, por un lado, promueven de manera gradual y significativa habilidades comunicativas macro, a decir, la comprensión y expresión oral y escrita, pero también hacen hincapié en algunas con intenciones específicas, por ejemplo, la discriminación de sonidos, la pronunciación, fluidez, coherencia y cohesión de ideas.

Por otra parte, influyen en el desarrollo simultáneo de habilidades del pensamiento, tales como memorización, asimilación, pensamiento crítico, creatividad, originalidad y colaboración, interconexión con los otros de manera presencial o virtual, entre otras, sin de dejar de lado aspectos asociados a lo actitudinal, a decir, confianza, autoestima y motivación.

En suma, las TAC, sin dejar de mencionar que pueden tener desventajas asociadas a diversas razones, como la conectividad, la habilitación en su uso, el acceso a datos personales para su operativización, son más las bondades que ofrecen para el aprendizaje del inglés, tal y como se ha puesto de manifiesto en este apartado.

Por ello es que se hace una invitación permanente a reflexionar sobre

los retos en torno al proceso de aprendizaje del inglés como una lengua extranjera en México, el cual es sin duda mayúsculo, pero también pone de manifiesto la realidad de la existencia de una serie de elementos asociados con lo cognitivo, lo económico, lo afectivo-emocional, la salud, la edad, el acceso y la falta de oportunidad de práctica del idioma en diversos espacios para los aprendices, destacándose, sobre todo, los educativos, ya que para muchos alumnos la escuela se convierte en el único espacio de aprendizaje y práctica de esta lengua, tal y como Beltrán (2017) afirma: “el estudiante tiene la oportunidad de desarrollar el aprendizaje del idioma inglés únicamente durante su formación, cuando se encuentran en las instituciones educativas” (p. 91).

Desde estas perspectivas, a nuestro juicio muy interesantes y orientadoras, se ofrecen alternativas para que una vez que se conozca o diagnostique el estado que guarda la realidad del estudiantado en torno al acceso y disponibilidad a las herramientas y TAC, bajo un enfoque inclusivo, el docente de inglés tenga las condiciones para mediar el aprendizaje que busquen garantizar que todos tengan las mismas oportunidades, primero de acceso, luego de generación de nuevos saberes y haceres de manera inclusiva en las aulas físicas.

Sin embargo, algunos hallazgos que se identificaron en el proceso de análisis de la información de esta investigación asociada a las TAC, su enfoque inclusivo y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera, fue que algunos estudiantes: 1. Manifestaron desconocer el tema en general. 2. Expresaron no conocer o haber utilizado ninguna tecnología en el aprendizaje del inglés dentro y fuera de la clase. 3. Dijeron no tener idea en la manera en que las TAC promueven inclusión en su acceso y uso en el aprendizaje del inglés, lo que pone de manifiesto un área de oportunidad sobre el hecho de trabajar con estos estudiantes quienes pueden estar rezagados en el ámbito tecnológico y disciplinar, y cuya confianza en sus docentes no está consolidada aún.

## Anexos

Tabla 4.1. Cuestionario de las TAC del inglés e inclusión

<b>CUESTIONARIO</b>
<b>TECNOLOGÍAS APLICADAS AL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO (TAC) DEL INGLÉS E INCLUSIÓN</b>
<p>Presentación: el presente cuestionario tiene como propósito indagar sobre el conocimiento que se tiene en torno a las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) en el aprendizaje del inglés y valorar la manera que estas promueven un aprendizaje inclusivo. La identidad de la persona que responde se manejará en el anonimato y sus respuestas serán manejadas con suma discreción y para efectos meramente investigativos y aporte a las ciencias educativas. Instrucciones: lee con cuidado y responde de manera amplia lo que se te pide sin ayuda de internet o de alguna persona.</p>
<b>SECCIÓN 1. PREGUNTAS GENERALES</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En tu opinión ¿qué son las TAC?</li> <li>2. ¿Qué TAC conoces?</li> <li>3. ¿Conoces algunas TAC relacionadas al aprendizaje de idiomas, el inglés, por ejemplo?</li> <li>4. ¿Has utilizado alguna TAC o algún docente la ha usado para tu aprendizaje? ¿En qué situación? ¿Por qué?</li> <li>5. ¿Consideras que todas las TAC usadas para el aprendizaje del inglés, pueden ser utilizadas por todos o existen ciertas condiciones? ¿Por qué?</li> </ol>
<b>SECCIÓN 2. EJEMPLOS Y USOS DE LAS TAC</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Del listado anterior, escribe todas las aplicaciones, programas o páginas web que conoces.</li> <li>2. Del listado anterior, escribe qué apps, webs o programas has utilizado o han usado tus maestros para el aprendizaje del inglés</li> <li>3. ¿Qué ventajas ha tenido el uso de estas aplicaciones, sitios web o programas en el aprendizaje de tu inglés?</li> <li>4. ¿Qué desventajas ha tenido el uso de estas aplicaciones, sitios web o programas en el aprendizaje de tu inglés?</li> <li>5. ¿Qué recomendaciones harías para el uso de estas aplicaciones, sitios web o programas en el aprendizaje de tu inglés?</li> </ol>
<b>SECCIÓN 3. EJEMPLOS DE TAC</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe un ejemplo en el que a través de una TAC aprendiste algo en inglés por tu cuenta.</li> <li>2. Describe un ejemplo en el que a través de una TAC algún maestro te enseñó algo en inglés.</li> <li>3. Describe un ejemplo en el que través de una TAC te sentiste excluido por alguna razón en el aprendizaje del inglés</li> <li>4. Describe un ejemplo en el que través de una TAC te sentiste incluido por alguna razón en el aprendizaje del inglés.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia.

## Referencias

- Clavijo, A. O. (junio de 2016). La enseñanza del inglés en la escuela primaria: algunos problemas críticos. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 18(1), 9-10.
- Casas, J. A., Repullo, J. L., y Donald, J. C. (Mayo de 2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Investigación*, 31(527-538).
- Cordero, D., y Hernández, R. C. (2022). El fortalecimiento de competencias lingüísticas

- en estudiantes de inglés como lengua extranjera con el uso de aplicaciones informáticas. *Caminos Educativos*, 8(1), 13-25.
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5(5), 45-47.
- Arciniega, M. V., y Martos, F. E. (noviembre de 2022). Uso de Moodle y Microsoft Teams en el Aprendizaje del Inglés como Lengua Extranjera. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 23-35.
- Arrieta, L. E., y Aravena, M. A. (abril de 2023). Importancia del idioma inglés como objeto de enseñanza y aprendizaje en el nivel de secundaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 1056-1076.
- Barragán, S. L. (junio de 2023). Uso de plataformas educativas en el proceso de aprendizaje de las habilidades del idioma inglés. *Revista Universidad de Guayaquil*, 136(1), 49-59.
- Beltrán, M. (2017). El aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera. *REDIPE*, 6(4), 91-98.
- Domínguez, D. G., y Morales, E. V. (agosto de 2023). Uso de aplicaciones móviles como herramienta de apoyo en el aprendizaje del idioma inglés. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 2773-2788.
- Farfán, G., Villafuerte, J., Romero, A., e Intriago, E. (julio de 2017). Tecnologías de apoyo para el fortalecimiento de las destrezas comunicativas en lenguas extranjeras estudio de caso: filmes cortos producidos por futuros docentes de inglés. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(51), 183-195.
- García, F. M., Sánchez, F. J., y Govea, L. P. (diciembre de 2009). Construcción de conocimientos en el aula de inglés como lengua extranjera. *Sapiens*, 10(2), 165-180.
- Hernández, R. S., Fernández, C. C. y Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- INEGI y IFT. (19 de junio de 2022). ENDUTIH 2022. *Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2022*. Ciudad de México, México.
- Juárez, C. D. (junio de 2018). Experiencias en el Aprendizaje del Inglés como Lengua Extranjera en la Educación Superior. *Revista Digital A&H(Especial)*, 42-55.
- Marcus-Quinn, A., y McGarr, O. (junio de 2015). El uso de los objetos de aprendizaje reutilizables en la enseñanza de la poesía Inglesa: explorando la influencia de las prácticas pedagógicas. *Marcus-Quinn, Ann; McGarr Oliver*, 18(1), 326-343.
- Moya, M. L. (diciembre de 2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*(27), 1-15.
- Panteia, S. B. e Inge, V. d. (2013). *LA APLICACIÓN DEL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS EUROPEOS*. Bruselas: Unión Europea.
- Parra, D., y Delcy, C. (Agosto de 2022). Creación de objetos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias tecnológicas y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 27(2), 527-546.
- Pearson. (30 de mayo de 2023). *Ideas Pearson*. <https://blog.pearsonlatam.com/educaci>

- on-del-futuro/tecnologia-inclusiva-rompiendo-barreras-en-la-educacion-universitaria
- Querido, F. E., y Cardoso, E. L. (2 de agosto de 2011). Blogue: tecnologia para uma aprendizagem significativa da Língua Inglesa. *Educação Unisinos*, 15(2), 158-165.
- Ricoy, M. d., y Álvarez, S. P. (2016). La enseñanza del inglés en la educación básica de personas jóvenes y adultas. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(69), 385-409.
- Ruíz, U. Z., Ampudia, M. D., Caballero, M. A., Trujillo, J. R., y Sánchez, C. A. (1 de Octubre de 2021). Conocimiento, uso y dominio de tecnologías para la enseñanza-aprendizaje del Inglés. *ESPACIO I+D, INNOVACIÓN MÁS DESARROLLO*, 10 (28), 150-165.
- Santana, J. d., García Arturo, S., y Escalera, M. E. (2016). Variables que influyen sobre el aprendizaje del inglés como segunda lengua. *Revista Internacional de Lenguas Extranjeras*(5), 79-94.
- Statista. (1 de junio de 2023). *Fernández, Rosa* . Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/635631/los-idiomas-mas-hablados-en-el-mundo/>
- Velarezo, J. W., y Santos, O. C. (Mayo de 2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *CONRADO. Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 15(68), 180-186.
- Vicente, L. C. (20 de Abril de 2023). Las TIC, TAC, TEP, TRIC en las situaciones de aprendizaje. *Supervisión* 21, 68(68), 1-33.
- Yahari, H. D., y Solis, K. S. (2022). Agentes educativos y su percepción del enfoque inclusivo en la educación. *VECTORES.educativos*, 1(1), 74-89.
- Yilorm, Y. (2016). Proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua inglesa en escuelas públicas chilenas: ¿Producción o reproducción? *Estudios Pedagógicos*, 42(Especial 40 años), 103-116.
- Zárate, J. B. (2023). Uso de Redes Sociales como Herramienta para Mejorar la Escritura en Inglés Como Lengua Extranjera. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 8367-8387.



## 5. La metodología Aprender, socializar y humanizar en la educación superior

ALEX SÁNCHEZ\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.05>

### Resumen

Este capítulo tiene por objetivo reorientar la práctica pedagógica en las aulas de educación superior desde la metodología Aprender, socializar y humanizar. La propuesta incide en la necesidad de humanizar a los involucrados durante y después del proceso de aprendizaje, por lo que considera la reflexión, la participación, el trabajo colaborativo y otros aspectos necesarios para su logro. A partir de lo planteado, se asume que en las aulas se debe incurrir en los diferentes tipos de aprendizaje y en que la socialización es un acto necesario para lograr lo anterior, y humanizar es el fin del aprendizaje: para ello es clave el rol docente, la familia y la comunidad.

**Palabras clave:** *aprender, humanizar, socializar, rol docente.*

### Introducción

Siempre existe la posibilidad de mejorar, esto significa que las personas, al ser conscientes de una situación, deciden aportar para salir adelante y no enfrascarse en lo que no funciona. Ante esto, la presente metodología da una respuesta, porque busca y apuesta por una nueva educación, aunque

\* Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor investigador del Departamento de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3902-5902>

debemos asumir que es necesario plantear una nueva organización educativa, tema que no abordaremos en el presente texto.

En este sentido, proponemos la metodología Aprender, socializar y humanizar, que reorienta la práctica pedagógica en el nivel superior desde ¿cómo aprender? (aprender y socializar) y ¿para qué aprender? (humanizar). Cabe resaltar que el texto detalla la metodología, sus principios y elementos, los cuales orientan su comprensión e incorporación en la práctica docente de los centros del nivel superior, aunque no deja de lado la educación básica.

Finalmente, se presentan algunos aspectos que son parte de esta metodología y algunas reflexiones finales que ayudarán a repensar lo planteado.

En resumen, el aporte del texto se centra en la posibilidad de humanizar como parte del proceso de aprendizaje, que en muchos casos se ha vuelto más instrumental, es decir, aprender para exámenes memorísticos, aprender para tener reconocimiento parcial o aprender con actividades descontextualizadas, etc. La intención es encontrar un sentido al aprender en tiempos cada vez más inciertos, de mucha violencia y donde el mundo se está agotando por culpa de las mismas acciones de los “humanos” deshumanizantes.

## La educación actual y sus conflictos

La educación siempre es valorada y cuestionada, por ello, se siguen buscando nuevas rutas para que sea la mejor para cada persona, familia, comunidad, país, es decir para todos. En relación con ello, tenemos las evaluaciones internacionales (muestrales, censales y globales), que tienen gran incidencia gubernamental y, de alguna manera, pautean u orientan el qué y cómo en el aprendizaje de los estudiantes o futuros profesionales, tanto a nivel de pregrado como posgrado. También tenemos los objetivos de desarrollo sustentable (ODS), los proyectos educativos nacionales, entre otros, los cuales vienen orientando la formación profesional y han visibilizado temas urgentes por la situación global (cambio climático, derechos humanos, diversidad, entre otros).

Es importante resaltar que, en el nivel superior, inciden también en la organización y formación los *rankings* internacionales que evalúan y miden

ciertos criterios que consideran a la institución de calidad, lo cual repercute en la matrícula y reconocimiento social y académico. Además, como se indicaba, reorienta los objetivos institucionales. Este punto es clave, porque hay una incidencia por la producción académica (investigación), que en muchos casos está centrada en el docente y se echa de menos la participación de los estudiantes.

Resalto lo anterior porque se viene repensando qué hacer en materia de educación, pero en algunos casos, más que replantear es sumar más acciones (tareas, proyectos, actividades), manteniendo lo antiguo, incorporando lo nuevo y saturando el sistema educativo, en específico en el aula, donde se realiza el proceso de aprendizaje y, en el caso de los docentes y directores, se aumentan más tareas. A esto hay que sumarle las problemáticas de cada contexto, las exigencias locales y las demandas de todos, pero cada vez con menos inversión.

Esta situación afecta los objetivos trazados en el aprendizaje, y como respuesta se aplica una enseñanza instrumental, desde el enfoque de transmisión de datos e información, por lo que se aprende, en muchos casos, pensando en las evaluaciones memorísticas o de bajo nivel cognitivo; por ejemplo, tenemos las pruebas de admisión (para acceder a una universidad o instituto). Estas evaluaciones pierden su sentido del o para el aprendizaje por el resultado, siendo su fin el calificativo y no el proceso mismo de aprender (esto sucede en el contexto peruano).

Entonces, se deja de lado la formación integral, el interés por la persona, el respeto a sus derechos y, sobre todo, humanizar a los que participan en todo el proceso de aprendizaje, tanto a los estudiantes como a los docentes, así como los gestores y familias. De ahí la propuesta de apostar por una metodología que se centre en aprender, socializar y humanizar.

## **Punto de partida: la educación humanista**

Pensar en educación humanista es atreverse en formar en la integralidad de las personas, asumiendo sus condiciones reales y, a partir de ello, formarlo desde sus diferentes dimensiones, por lo que pone especial atención a la dignidad humana y brinda las condiciones necesarias para lograrlo, en este

sentido, busca la emancipación, autodeterminación, así como la libertad y autorrealización, pero despojando todo criterio individualista y de orientación a la autoexplotación (muy valorado en el mundo capitalista). Por ello, la educación humanista trabaja de manera integral, buscando que la persona sea consciente, crítica, reflexiva, transformadora a nivel personal y global (Sánchez, 2015).

Entonces, humanizar nos debe llevar a formar de manera integral, para lo cual se hace necesario trabajar las dimensiones de la educación humanista planteadas por Tubino (2010) y recogidas por Sánchez (2015) en su investigación:

- Sensibilidad. Despierta el interés por su entorno, haciéndolo crítico, sensible, solidario, reflexivo y con la capacidad de actuar en beneficio de los demás de manera ética.
- Ciudadanía y ética. La intención es aprender a vivir en sociedad, de manera consciente, empática, participativa, solidaria y ética, por lo que es necesario que sea autónomo, responsable, respetuoso, justo y comprometido con su comunidad.
- Habilidades intelectuales. Si bien se vinculan con el conocimiento, este debe ser construido de manera reflexiva, crítica, creativa, colaborativa y despertando la imaginación.
- Afectividad. Es importante aprender a amarse y expresarlo con otros, lo cual permite fortalecer las relaciones en la escuela, centros de formación, familia, comunidad; para ello es importante fortificar la identidad, autoestima, espíritu creativo, emociones y sentimientos.
- Formación del cuerpo. Abordar esta dimensión es comprender al humano de manera sistémica, porque vincula las facultades humanas (inteligencia, emociones, voluntad, etc.) con las expresiones corporales, y estas responden a su contexto.

Entonces, la educación humanista brinda una formación integral, sistémica, valorativa del ser humano, ubicándolo en el mundo como un ser que cuida su espacio, a los otros seres vivos y la naturaleza, dejando de lado cuestiones que atenten contra su propia naturaleza y de los otros. En otras palabras, busca que seamos capaces de aportar en el bienestar de toda la

humanidad sin afectarla o en desmedro de ella misma, de ahí la importancia de la metodología propuesta.

## **Comprendiendo la metodología Aprender, socializar y humanizar (ASH)**

Pensar en una metodología es asumir que se plantea un conjunto de procedimientos y estrategias que están debidamente organizados y que posibilitan el logro de algo. Si esto lo pasamos al campo educativo, esta metodología debe permitir el aprendizaje de los estudiantes y, por ende, las metas trazadas en el proceso seguido. Cabe resaltar que la metodología responde a ciertos cánones, que orienta el cómo, qué y por qué aprender, siendo esto clave en su aplicación.

En este sentido, la metodología Aprender, socializar y humanizar en el proceso de aprendizaje, se interesa por asegurar el aprendizaje de los estudiantes de manera significativa, reflexiva, cuestionadora y contextual. Por lo tanto, reorienta la labor del docente y la organización del aula, siendo el centro de acción las interacciones de los estudiantes y docente, donde considera la construcción y ampliación del conocimiento (Global Campus Nebrija, 2016), apoyado por la investigación y estimulación a la innovación.

A continuación, presentamos los principios de esta metodología:

### **Aprender basado en la reflexión e investigación**

El sentido de aprender es que la persona logre, de manera consciente, adquirir conocimientos, habilidades, información (visual, escrita, percibida, etc.), desde una mirada reflexiva para construir su propio aprendizaje. Por ello es clave la reflexión, porque le permite discernir y cuestionar, lo cual lo llevará a un nivel de consciencia para resolver problemas, proyectar, pensar en futuro (Kaku, 2015).

Con base en ello, acentuamos la importancia de la investigación, la cual permite problematizar, recoger información, interpretar y plantear soluciones, las cuales pueden orientar a la concreción de proyectos de innovación.

Por lo tanto, la investigación puede ser enfocada como una estrategia de aprendizaje que sigue los pasos respectivos y azuzar para que los resultados permitan proyectar nuevas propuestas.

Entonces, asumimos que el aprender debe ser de manera constructiva, donde al estudiante se le provoca para problematizar, de esa manera se acerca a diversos temas, luego considera alguna estrategia que le permita resolver el problema desde la investigación, o similar, para encontrar alguna respuesta. En el caso del docente, su rol es de orientador; conoce, la forma y asegura en cada estudiante su aprendizaje, por ello brinda recursos y desafíos con el fin de que el estudiante se sienta seguro, madure paso a paso y sienta que puede asumir retos.

Para aprender consideramos tres niveles (Garzón y Fischer, 2008; Garzón, 2005; García, 2022; Londoño y Acevedo, 2022) desde la mirada del aprendizaje organizacional, pero no deja de lado lo educativo:

1. Individual. Cada estudiante desarrolla sus propios procesos, tiempo, recursos, espacio para aprender; además de tener las condiciones tanto personales o apoyo para reducir ciertas brechas (cognitivas, digitales, emocionales). Como se comentó, el docente es clave para orientar y asegurar los procesos que permitan el aprendizaje individual del estudiante.
2. Grupal. Un punto clave es aprender con los otros, por ello, se hace necesario que existan momentos de aprendizaje en grupo, que permitan la colaboración integrada y no de producciones segmentadas. Este nivel facilita el intercambio y cuestionamiento de ideas, la delegación de tareas, los momentos de integración y el establecer los puntos de encuentro de manera dialógica y reflexiva. El docente debe brindar estos momentos grupales y asegurar los trabajos que exijan un grupo y no la individualidad.
3. Organizacional. Aprender debe ser valorado por la organización, por lo cual los espacios, los recursos, el personal y los otros espacios deben permitirlo, no solo es un aula y docente, es más que eso. Entonces, la organización adecúa sus espacios para que toda la infraestructura esté orientada para aprender, además de tener libros, considerar lo sensorial, tecnológico, humano, agentes externos, etc. Para

ello, es necesario que los gestores, junto con los docentes, aseguren que toda la organización provoque (desafíe) el aprendizaje y encuentre las condiciones para lograrlo (laboratorios, bibliotecas, campos deportivos, talleres, jardines y nuevos espacios).

Entonces, para aprender se puede investigar, resolver problemas, proponer desde las propias necesidades de su contexto y no desde lo que se cree que debe aprender. Esto se diferencia de lo que se viene haciendo en estos momentos. No se niegan los conocimientos que debe adquirir, lo que se cuestiona es la forma impuesta y obligada, además de un aprendizaje cuadrículado por cursos, áreas o materias, sabiendo que la ciencia no está departamentalizada.

### **Socializar para convocar y proyectar**

Socializar engloba los momentos que permiten compartir con otros lo aprendido, donde se apertura la retroalimentación y cuestionamiento, así como repensar lo trabajado, volver al inicio, asumir sugerencias, reorientar lo trabajado y encontrar otros caminos no previstos y proyectarse.

En este sentido, la reflexión es clave, porque el que socializa puede volver a repensar y cuestionar lo realizado, así asegura su aprendizaje. Y en el caso de los que participan en la socialización, también asumen una posición y cuestionan sus conocimientos tácitos y toman alguna decisión como expresión de aprendizaje.

Entonces, un punto clave en la socialización es el convocar, entendido como la posibilidad de atraer a otros públicos, y aquí el docente es clave porque debe generar esos espacios, donde lo compartido pueda llegar a un público especializado y general, académico o no (depende lo que se socializará), porque esa pluralidad permite ver diversas perspectivas y acoger cuestiones que posiblemente no se vieron desde el inicio. Si bien en el ámbito del nivel superior tenemos actividades formales como congresos, seminarios, coloquios y otros parecidos, estos usualmente no convergen en el diálogo o generación de interrogantes, ya que el formato provoca tener una actitud más receptiva, por ello, una estrategia es el espacio dialógico de

socialización, en donde los presentes comunican y existe una posibilidad de inmersión con las ideas presentadas.

Producto de esta socialización es proyectarse, que según Kaku (2015) es el nivel más alto de conciencia de los seres humanos que nos diferencian de los mamíferos, porque es muestra de la capacidad de resolver, proponer y pensar en futuro. Por ello, el proyectarse significa plantear propuestas con posibilidades de aplicación, lo cual involucra en su gestación el análisis de los diálogos de socialización y la incorporación de la mejora e innovación.

Entonces, el proyectarse conlleva al estudiante a asumir un rol protagónico, donde plantea propuestas funcionales y acotadas, pero que pueden ser punto de partida de proyectos a gran escala. La posibilidad de su aplicación, y según el tipo de proyecto, le permite involucrarse en su contexto y asumir ciertas problemáticas como suyas y no ajenas a su pensar.

Como resaltamos, el docente promueve espacios de diálogos de socialización con especialistas y personas vinculadas con el problema abordado, orienta hacia cómo proyectarse y brinda tiempo en la aplicación de lo gestado. Por lo tanto, es capaz de tener una mirada de apertura a lo nuevo, de desafiar al estudiante y despertar la curiosidad e interés por el contexto.

Este principio considera diferentes tipos de socialización:

1. Pares. Esto lo realiza con sus pares, en momentos claves de lo que va gestando, con el fin de que dialogue y reflexione lo presentado y asegure su aprendizaje. Es clave asegurar el intercambio de aprendizajes, porque en ese proceso mental puede discernir, confirmar, confrontar y crear nuevas cosas.
2. Institucional y comunitario. La institución genera espacios de socialización a nivel interno y externo, con público especializado e involucrado con el problema (afectados o responsables), con el fin de confrontar lo elaborado a personas involucradas con lo planteado. El público especializado proviene de la academia, empresa, organismos diversos, pero vinculados con la presentado. En relación con lo comunitario, es necesario vincular a representantes de la sociedad civil, quienes tienen voz y, sumado a ello, al vecino, al hombre de a pie que



tiene saberes claves por recoger. De ahí que es clave una mirada interdisciplinaria social, no solo académica.

Finalmente, la socialización es clave para aprender, porque reta el aprendizaje de los estudiantes y, según el nivel de los especialistas, los lleva a profundizar en temas que posiblemente la academia no considera desde los contenidos o temáticas propuestas en los cursos. Otro punto clave es la interdisciplinaria (diversas ciencias) y lo social, porque lo último acoge las voces de las personas vinculadas con su contexto, pero no responde a una ciencia en específico, sino a una serie de saberes que es necesaria comprender e incorporar en las propuestas. Por eso son importantes la convocatoria, proyectarse, y el rol docente.

### **Humanizar para sensibilizar y cambiar**

Humanizar se centra en la persona, por lo que esta trabaja en sí misma y con otros para ser justo, respetuoso, honesto y para desarrollar sus capacidades en beneficio de la comunidad, así como el ser defensor de los derechos de todo ser vivo y su entorno (Sánchez, 2015; Morin y Delgado, 2017); en este sentido, piensa en el bienestar global de manera responsable y sostenible. Ante esto, cuestiona, y a la vez valora y no discrimina, pues acepta la diversidad como una fortaleza humana que beneficia a la sociedad.

Entonces, luego de aprender y socializar, la persona debe pasar a esta fase, en la cual debe lograr expresar su sensibilidad y cambiar. Es decir, todo lo logrado debe conllevar a humanizar a la persona, y esto se podría expresar a través de dos aspectos: sensibilizar y cambiar.

Si asumimos que lo aprendido ha sido retador y responde a situaciones reales, entonces esto permite en el estudiante ser sensibilizado, porque además de construir su conocimiento, y aportar por una propuesta de mejora, ha logrado ser consciente y asumir ciertas actitudes positivas. Y esto debe conllevar a cambiar, desde la forma de pensar, hasta actitudes y acciones (Guskey, 2002).

El cambio puede expresarse en su forma de ver los problemas, las situaciones del entorno y cómo afrontarlo. Si bien no se espera un cambio radi-

cal desde la primera acción, esta va de manera gradual con el fin de que luego de su formación sea un sujeto que actúe de manera ética, honesta, comunitaria, aunque dependerá de la forma de aprender. Esto no es posible con estudiantes receptivos o que repiten y con un docente que brinda clases frontales (solamente centrado en la transmisión de información y datos), que exige acumular información y que no demuestra su utilidad en la vida práctica, además de no proyectarlo como persona que mejore la comunidad.

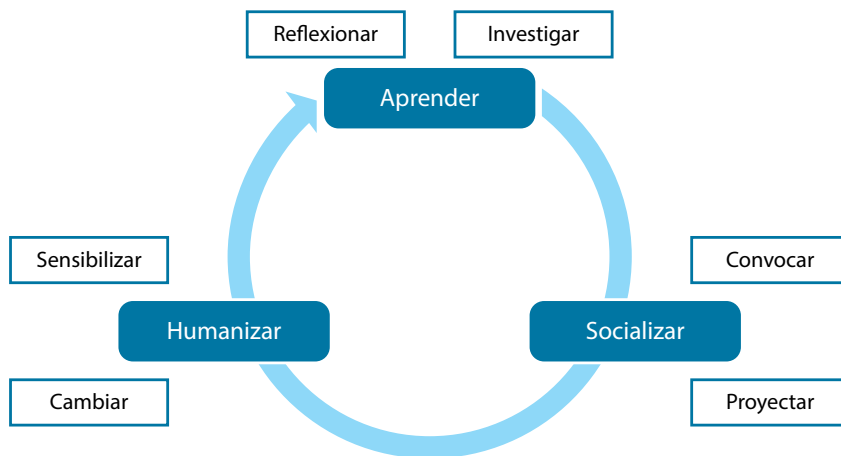
Finalmente, se espera que el humanizar suceda en dos niveles: personal y social. Estos se detallan a continuación:

1. A nivel personal. Se espera un cambio a nivel de creencias, conocimientos, actitudes, acciones, las cuales le permitan repensar su responsabilidad en este mundo, que es mejorar para vivir de manera más humana y no como consumista, destructor o simplemente un observador.
2. A nivel social. Se espera que las acciones del estudiante tengan impacto en su comunidad de manera positiva desde la profesión que ejerza, y esto lo debe hacer desde su formación, además, que promueva a otros con el ejemplo.

A manera de conclusión, humanizar es una expresión del aprendizaje, para ello, debemos cambiar la forma de aprender, las formas de ver los problemas, las formas de actuar; es necesario que el estudiante aprenda a conectarse consigo mismo y con los otros, con su familia y su comunidad, con su entorno y el mundo, de esa manera aseguramos que su formación profesional sea para cambiar el mundo y no para consumir el mundo para su beneficio personal. Entonces, si bien Morin plantea el buen vivir, nosotros apostamos por vivir humanamente.

A continuación, presentamos una figura que sintetiza la metodología con sus respectivos principios y elementos.

Figura 5.1. Principios de la metodología y sus aspectos claves



Nota: Se presentan los elementos de cada principio.

## Aspectos por considerar en la aplicación de la metodología Aprender, socializar y humanizar

La metodología está pensada para generar el aprendizaje en la formación en el nivel superior, ante ello, planteamos algunos aspectos a tomar en cuenta:

1. El estudiante curioso. Es importante reconocer y valorar la curiosidad como un don innato en los estudiantes y como punto de partida para aprender. Para estimular esto, es necesario generar espacios de aprendizaje que inciten y despierten el interés por algo, donde el cerebro genere interrogantes, cuestionamientos, dudas, afirmaciones, etc. con el fin de descubrir y resolver; esto lo puede hacer a través de la experimentación, el crear, imaginar e investigar. Es importante que el estudiante cuente con diferentes recursos (materiales, digitales) para despertar su curiosidad, así como interactuar con su contexto.
2. El docente orientador. Este tipo de docente tiene conocimiento de los temas vinculados con la ciencia que trabaja, además, investiga sobre ello, por lo tanto reta al estudiante a través de las diversas actividades

o planteamientos en el curso y se preocupa de orientar para asegurar el logro del aprendizaje, es decir, no lo abandona, le asegura los pasos a seguir y los caminos por lo que puede optar, le brinda los recursos necesarios y facilita la claridad en sus recomendaciones. No es su objetivo transferir información, sino que lo orienta para que pueda acceder a diversa información con el fin de construir su propio conocimiento.

3. Los espacios de aprendizaje desafiantes. Este aspecto sustituye la clásica aula por los diversos espacios a los que puede acceder y utilizar el estudiante para aprender, desde laboratorios y biblioteca hasta las calles, mercados, zonas naturales y arqueológicas, etc. En este sentido, el uso de los espacios debe ser visto con anticipación para que sea útil en el aprendizaje, aunque queda claro que depende del tipo de actividad que se desea realizar.
4. La interdisciplinariedad para resolver problemas. Lamentablemente, el trabajar por cursos ha creado la imagen de que la ciencia es un conjunto de temas separados, por lo que la idea es poder abordar proyectos que se vinculen con varias ciencias; de esta manera, el estudiante puede leer diversas fuentes y generar una reflexión más amplia. Ante esto hay que tener cuidado con lo que propone STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), porque su centro de acción son las ciencias básicas y sólo complementa con las ciencias relacionadas con las humanidades, artes y sociales. Entonces, se perpetúa la relevancia de las ciencias básicas en desmedro de las otras, y esto termina reorientando la mirada del mundo que queremos.
5. El contexto que enseña. La posibilidad de vincular las actividades académicas con el contexto hará posible la sensibilización del estudiante porque atenderán problemáticas reales y necesarias, lo que conllevará a buscar respuestas que puedan generar proyectos viables. Si bien las ciencias básicas son más teóricas, lo que debe entender el estudiante son los efectos que estas pueden tener en el planeta; por lo tanto, hay que vincular el contexto con las actividades de aprendizaje.
6. Los proyectos propositivos. Un punto clave de esta metodología es concretar con proyectos que propongan alternativas de mejora; para

ello, deben responder al contexto, dialogar con diversas ciencias y estimular el análisis de la situación a manera de una investigación (el diagnóstico es muy limitado).

7. Capacidades esenciales: colaboración y participación. En estos tiempos es necesario estimular que los estudiantes trabajen de manera colaborativa, tanto a nivel presencial como virtual; también, lograr que los proyectos que trabajen los estimulen a participar de manera activa en su contexto. Estas capacidades están vinculadas con una ciudadanía activa que no sólo observa, sino que propone, trabaja con el otro y busca respuestas para el bien de la comunidad.

La implementación de la metodología se hace a partir de diversas estrategias, algunas de las cuales presentamos en la siguiente figura. Es importante resaltar que esta metodología acoge estrategias u otras metodologías que se vinculan con los elementos de cada dimensión y aseguran el aprendizaje individual y colectivo, así como participativo y colaborativo, pero, sobre todo, que lo aprendido ayude al estudiante a ser más humano y vea al mundo como un espacio de crecimiento y no solamente de explotación (destrucción).

Figura 5.2. Vinculación de las dimensiones y elementos de la metodología con algunas estrategias



Nota: Se sugieren estrategias que construyan el conocimiento y lleven al estudiante a humanizarse.

Finalmente, la metodología Aprender, socializar y humanizar incide en la formación integral de los estudiantes del nivel superior (no se descarta la educación básica), porque lo aprendido tendrá una finalidad local y planetaria en el estudiante, es decir, que cuide y proteja la naturaleza, se desenvuelva como ciudadano ético, realice proyectos que beneficien a la comunidad.

## Reflexiones

La metodología tiene como fin humanizar a los estudiantes desde el proceso de aprender, siendo este contextualizado, interdisciplinario y humano. Descarta ese aprendizaje instrumental, descontextualizado y que sólo sirve para superar ciertos aspectos administrativos pedagógicos (planes de estudios no flexibles).

El aprender considera al estudiante curioso y al docente como orientador, además, propone temáticas desde el contexto y las atiende desde una mirada interdisciplinaria. Ante esto, el aprendizaje se vuelve desafiante y provoca seguir aprendiendo, siendo este útil y necesario para estos tiempos.

Socializar permite al estudiante asegurar sus aprendizajes, desde un diálogo personal, en pares, institucional y comunitario, donde recoge los saberes de los ciudadanos que están cercanos al problema y los combina con la voz de los especialistas o científicos.

Finalmente, esta metodología apertura e invita a cambiar a las organizaciones del nivel superior porque insisten en la departamentalización (cursos separados) y con actividades poco desafiantes, además, el contexto es usado eventualmente y muchas de las propuestas no tienen reconocimiento de las personas que viven el día a día con el problema.

## Referencias

- García, R. (2022). El aprendizaje organizacional: aproximación teórica del constructo. *Scientiarium*, (3). <https://investigacionuft.net.ve/revista/index.php/scientiarium/article/view/515/675>

- Garzón, M. (2005). *Niveles del aprendizaje organizacional*. Serie Documentos de Investigación de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario, 22, 1-77. <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1162/BI%2022.pdf?sequence=1>
- Garzón, M., y Fischer, A. L. (2008). Modelo teórico de aprendizaje organizacional. *Pensamiento & Gestión*, 24, 195-224. <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n24/n24a08.pdf>
- Global Campus Nebrija. (2016). *Metodología de enseñanza y para el aprendizaje*. <https://www.nebrija.com/nebrija-global-campus/pdf/metodologia-ensenanza-aprendizaje.pdf>
- Guskey, T. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teacher and Teaching: Theory and Practice*, 8(3/4), 381-391. <http://physics.gmu.edu/~hgeller/TeacherWorkshop/Guskey2002.pdf>
- Kaku, M. (2015). *El futuro de la mente*. Debate
- Londoño, J. A., y Acevedo, C. A. (2018). El aprendizaje organizacional (AO) y el desempeño empresarial bajo el enfoque de las capacidades dinámicas de aprendizaje. *Revista CEA*, 4(7), 103-118. [https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN\\_ID3519477\\_code3563377.pdf?abstractid=3519477&mirid=1](https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID3519477_code3563377.pdf?abstractid=3519477&mirid=1)
- Morin, E., y Delgado, C. J. (2017). *Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad*. Editorial UH.
- Sánchez, A. O. (2015). Percepciones de docentes sobre la Educación Humanista y sus dimensiones. *Revista Educativa Hekademos*, 7-22. <http://www.hekademos.com/hekademos/media/articulos/17/01.pdf>
- Tubino, F. (2010). Formación humanista para el desarrollo humano. En M. Giusti y P. Patrón (Editores). *El futuro de las humanidades. Las humanidades del futuro* (pp. 187-195). Fondo Editorial PUCP.





## 6. Designing online learning activities using the e-moderation and the e-tivity frameworks

JORGE EDUARDO PINEDA HOYOS\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.06>

### Abstract

Learning design plays a crucial role when teaching online courses because it avoids having trouble during teaching and learning. This study explores how the e-moderation and the e-tivity frameworks are reflected on the synchronous and asynchronous learning activities in an online course of English. It also explores the insights of the participants in the course about the use of the frameworks. The results from this study suggest that the use of the e-moderation and the e-tivity frameworks can result in cheaper, more efficient, more attractive and more economically sustainable synchronous and asynchronous learning activities.

**Key words:** *online learning, e-moderation, e-tivities, synchronous and asynchronous learning activities*

### Introduction

Online teaching is a field where design plays a crucial role since a systematic approach to planning instruction reduces the chances of having online learners to struggle with understanding what is expected from them, it avoids frustration with the online experience and dropping out levels can

\* PhD en Educación y TIC E-Learning. Profesor de la Universidad de Antioquia. Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6954-5709>

also be reduced (Kelly, 2011). Besides, instructional design models also play an important role when systematically planning online instruction. An instructional design model is a framework or a tool that plays several roles such as (1) guiding the structure of a course, (2) leading the learner to a topic, (3) removing distractions and (4) providing focus. When teaching, instructional design models offer benefits such as helping instructors to teach, guide, support learners and to promote meaningful and active learning (Mayes, Morrison, Mellar, Bullen, & Oliver, 2009). Not having a systematic approach to planning instruction can lead to instruction that does not seem to have a clear goal, deficient course content, activities and assessments, which are reflected in poor evaluations of the course and instructors (Kelly, 2011). Similarly, the use of computer-mediated communication (CMC) technologies that target L2 learners has proliferated. They provide language teachers with new tools. However, their implementation is still a concern for both teachers and researchers (Zhao, 2003, as cited by Gleason & Suvorov, 2011). CMC tools have a strong social presence and numerous communication strategies as well as a wide range of discourse patterns (Hirotsani, 2009; Oztok, Zingaro, Brett, & Hewitt, 2013). The implementation of CMC tools in language teaching is based on the assumption that using the technology-enhanced language learning approach promotes interaction and communication between EFL learners, which support their efforts to produce more linguistic output and helps learners interact and negotiate with their peers and develop their communicative competence. (Abrams, 2003; AbuSeileek & Qatawneh, 2013)

The purpose of this paper is to explain how the design of synchronous and asynchronous learning activities in an online course of English reflects the design principles proposed by the frameworks of e-moderation and e-tivities (Salmon, 2011, 2013). It also assesses how the participants in the online course perceive the implementation of those online learning activities. This investigation is a case study with qualitative research methods. The research data are drawn from the participation in focus groups and in-depth interviews and from the analysis of the synchronous and asynchronous learning activities in an online course of English. Findings show that the synchronous and asynchronous learning activities in the course have many of the characteristics of e-tivities. The results show that the e-moderation

and the e-tivity frameworks provide appropriate design principles that facilitate online language learning and teaching. The results from this investigation also show that the synchronous learning activities provide opportunities to stretch the participants' language repertoire. The results from this investigation also unveil a need to train teacher and course designers to use design frameworks that provide principles for having cost-effective online courses that meet high quality standards.

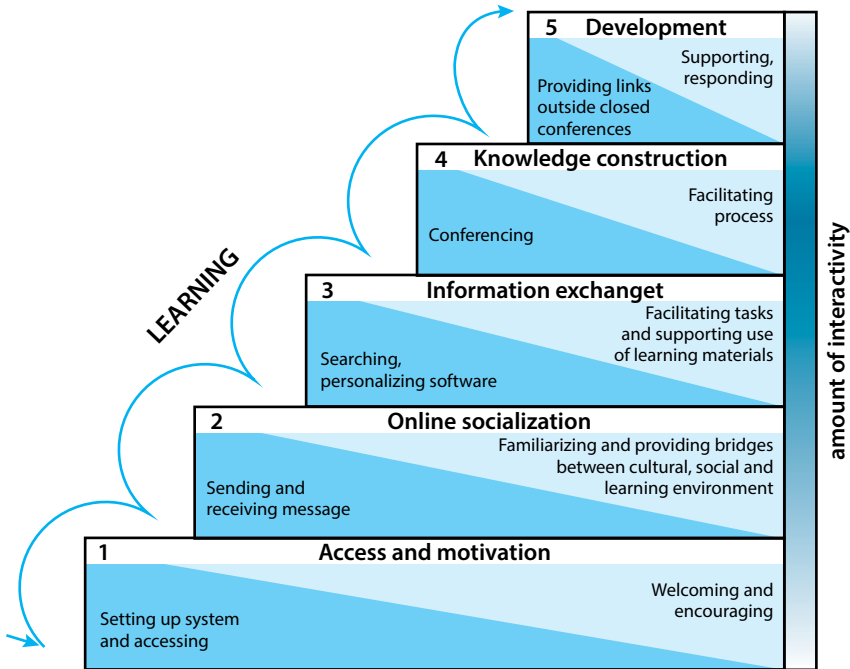
## Theoretical framework

### E-moderation

According to Salmon (2011) as cited by Pineda Hoyos & Tamayo Cano (2016) e-moderation refers to the processes of managing the communication among teachers and students in online environments and the skills online teachers or e-moderators employ to establish a teacher's presence in an online environment. Salmon developed a model for appropriately moderating an online course. Figure 1 shows the model for teaching online developed by Salmon (2011) as cited by Pineda Hoyos & Tamayo Cano (2016, p. 99). The model is divided into five stages. At stage 1 individual access and the ability of participants to use online learning are essential to develop group learning. According to Cigognini (2009) at this stage, the new online learner can experience considerable frustration in logging on. Stage 2 involves individual participants establishing their online identities and finding others with whom to interact. Cigognini (2009) states that at this stage, online participants can be excited to share and exchange their thoughts and collaborate with others. At stage 3, participants give each other information relevant to the course. This stage is characterized by cooperation and support for each person's goals. At this stage, online learners must explore the necessary information at their own pace by respecting different and diverse points of view (Cigognini, 2009). At stage 4, group discussions start and the interaction becomes more collaborative and online learners must take control of their own knowledge construction. At stage 5 participants use the system to achieve their goals, seek to integrate online

into other forms of learning and reflect on their learning process. At this stage, online learners become critical and self-reflective (Cigognini, 2009). Each stage requires the participants to master certain technical skills, in the bottom left of each step, as well as e-moderating skills, on the right top of each step. The levels of interactivity, shown in the “interactivity bar” that runs along the flight of the steps, also increase and the kind of information and messages that the participants exchange also change through the steps and the stages of the model (Salmon , 2011 as cited by Pineda Hoyos & Tamayo Cano, 2016, p. 99).

Figure 6.1. *Salmon’s Five-Stage Model (Salmon, 2011) as cited in Pineda Hoyos & Tamayo Cano (2016)*



This model underlies several assumptions: (1) online learning goes beyond undertaking activity on a computer; online learning includes interaction between neural, cognitive, motivational, affective and social processes. (2) Learning is a process where transformation takes place in leaps and

bounds, and (3) participants in an online setting learn about working online along with learning about the topic with, and through other people. Success of online learning depends on the appropriate integration of learning about technologies and learning through or with technologies. The model seeks to promote the interaction between groups of peers and the e-moderator who plays the role of mediator and supporter and promotes the interaction with content and between the e-moderator and the students. The implementation of the model to design courses has benefits for designers, e-moderators and participants. Designers know how participants are likely to exploit the system at each stage, e-moderators enjoy working online and find that their processes run smoothly and participants feel they can control their own learning by focusing on tasks and processes (Salmon, 2011 as cited by Pineda Hoyos & Tamayo Cano, 2016).

### **E-tivities**

The term e-tivity refers to the frameworks for enabling active and participative online learning by individuals and groups. E-tivities have several characteristics: they make the work of the teachers more productive and focused, they are focused on the learners; they transfer the knowledge to the resources and the learners' skills to access information because they are based on the idea that knowledge is socially constructed; e-tivities are cheap and they are easily combined with face-to-face environments (Salmon, 2013 as cited by Pineda Hoyos & Tamayo Cano, 2016, p.100). Rumble (2010) as cited by Pineda Hoyos & Tamayo Cano (2016), reflecting on the costs of producing learning materials as an aspect that may hinder innovation in higher education and advocating for the implementation of e-tivities, says that

*Preparing online learning materials is a very expensive business. Few academics or teachers have all the necessary skills, the time and the desire to spend months creating texts and video. There is usually a need to frame the production of material on a project with one or more subject experts, instructional designers and web developers. And sometimes mobile application developers,*

*information specialists and more people are required to produce a single piece of material. E-tivities help saving costs because they use existing resources, are reusable, are adaptable and are based on the participants' exchange of knowledge (p.100).*

Herrintong, Reeves, Oliver (2010) as cited by Pineda Hoyos & Tamayo Cano (2016) suggest that e-tivities promote engagement because they build up robust and usable knowledge through authentic tasks and situations. Salmon (2013) characterizes e-tivities as a way of accessing and digitally applying teachers' creativity, vision and inspiration. She proposes the following framework for designing e-tivities. She states that e-tivities should have a number to easily identify them. They should also have a title that should be a very brief descriptor. They should state the purpose, which should be linked to the outcomes of the unit, module or course. E-tivities should also include a brief summary of the overall task that should state the clear, brief instructions on how to take part and what to do. E-tivities should also include a spark that should be directly linked to the topic of the week. They should give clear instructions to the individual participant about what he or she should do in response to the spark. E-tivities should also request responses from individual to others. In the e-tivities, the e-moderator interventions should clearly indicate what the e-moderator should do and when. The time allowed for the e-tivity should be clearly stated and the link to the next e-tivity should be included. Table 6.1 summarizes the framework to design e-tivities.

Table 6.1. *Salmon's (2013) framework to design e-tivities*

Numbering, pacing and sequencing	Number the e-tivity to be easily identified
Title	Very brief descriptor
Purpose	Linked to the objectives of course
Brief summary of the overall task	Clear instructions on how to participate
Spark	Directly linked to the topic for the week
Individual contribution	Clear instruction for the participants
Dialogue begins	Request responses from the individuals
E-moderator intervention	Clearly indicate what the teacher should do
Schedule and time	State the time allowed to finish the e-tivity
Next	Link the e-tivity to the next e-tivity

## Asynchronous and synchronous communication

Asynchronous communication is communication that occurs in delayed time and does not rely on simultaneous access for educational outcomes and synchronous communication is communication that involves real time communication between teachers and students (Oztok et al., 2013). Abu-Seileek & Qatawneh (2013) argue that asynchronous communication may give users more chances to think and answer while synchronous communication requires immediate responses, which limit the use of outside resources. They point out that synchronous and asynchronous communication can pursue different purposes in language teaching. For example, asynchronous communication tools can serve to learn a specific grammatical structure while synchronous communication tools can serve to enhance linguistic interaction and foster contact between different groups of learners. Both synchronous and asynchronous communication tools can produce a large amount of output because they enable extensive learner-to-learner negotiation, more talking time per learner and more amount of lexicon than face-to-face communication. Gleason & Suvorov (2011) and Lee (2011) identify several advantages of synchronous and asynchronous communication in promoting communication, interaction and socialization, which table 6.2 summarizes.

Table 6.2. *Advantages of synchronous asynchronous communication in promoting communication, interaction and socialization (Gleason & Suvorov, 2011; Lee, 2011)*

Synchronous and asynchronous communication have been found to	Provide frequent opportunities to express ideas and opinions
	Produce large amount of target language output
	Allow more time to develop comments
	Lead to greater precision of expression or greater accuracy rates
	Promote a collaborative spirit
	Enhance motivation of language practice
	Promote a student-centered atmosphere
	Reduce students' anxiety
	Develop students' linguistic performance

## **The study**

This study is a case study with qualitative research methods. The present study uses a quasi-experimental, or nonequivalent, group design as the research procedure because it observes a single group (Creswell, 2013). This study seeks to answer the following research questions: (1) how do the synchronous and asynchronous learning activities in an online English course reflect the e-moderation and the e-tivity design principles proposed by (Salmon, 2011, 2013)? And (2) how do the participants in the online course of English perceive the implementation of the e-tivities in the synchronous and asynchronous learning activities?

## **Participants**

The participants in this study are six students (four females and two males) who are between 30 and 40 years old. They have been studying English for 4.5 years on average. According to a self-assessment rubric administered at the beginning of the course based on the self-assessment grid from the common reference levels on the CEFR, five of the participants have an A2 level in spoken interaction and one has a B1 level. In oral production, four participants have an A2 level and two have a B1 level.

## **Methods**

### **Data sources and analysis**

Data for this study emerged from focus groups with students and in-depth interviews with the students or the teacher. They were semi-structured, and utilized protocols for their administration. After carrying out the in-depth interviews or the focus groups, I transcribed verbatim the recordings. The participation in the in-depth interviews and the focus groups was anonymous, voluntary and it did not have any effects on the final assessment in the course. I analyzed the transcripts from the in-depth interviews and the



Table 6.3. *Matrix employed to analyze the synchronous and asynchronous learning activities (Cigognini, 2009; Salmon, 2011, 2013).*

Stage	Characteristics of e-tivities
Stage 1 (access and motivation)	<p><b>Access</b> E-tivities should guarantee good, regular access to the online environment. E-tivities need to provide sufficient information to help participants find the most important parts of the online environment on screen or the mobile device. E-tivities need to show participants how to take part in the online experience actively. E-tivities should provide a gentle introduction to using the new online learning environment.</p>
	<p><b>Motivation</b> E-tivities should enable participants to become involved, contribute and develop skills. E-tivities should increase the participants' comfort with the use of the technology. E-tivities should clearly state the purpose of the program, the objectives, the time required to finish each part of the course.</p>
Stage 2 (online socialization)	<p><b>Arriving</b> E-tivities should last at least one week to be completed</p>
	<p>E-tivities should enable participants to relate to others. E-tivities should provide ways of knowing who else is in the online environment. E-tivities should promote webs of trust. E-tivities should enable participants to convey feelings and build relationships. E-tivities should help participants understand the value of learning together online.</p>
Stage 3 (information exchange)	<p>E-tivities should allow interaction with the course materials, the e-moderator and other participants. E-tivities should have a strong task and action focus. E-tivities should enable participants to impart, to explain, explore and clarify information. E-tivities should focus on exploring coordination and communication between the participants. E-tivities should experiment with structure of groups and the techniques of group working. E-tivities should provide structure, pacing and clear expectations. E-tivities should help to sustain motivation and establish presence. E-tivities should concentrate on discovering or exploring aspects of information known to participants. E-tivities should stimulate productive information sharing.</p>
	<p>E-tivities should promote the processes of thinking and interacting with others online. E-tivities should enable participants to become online authors. E-tivities should be based on questions that have no obvious right or wrong answers. E-tivities should offer knowledge building rather than exchange of information. E-tivities should contain strategic, problem or practice-based topics. E-tivities should encourage exploration and interpretation of issues across disciplines and professions. E-tivities should introduce the idea that there are multiple perspectives and solutions. E-tivities should have a wide variety of interpretation and perspectives. E-tivities should include choosing from alternatives, choosing thoughtfully, affirming a choice and giving proposals. E-tivities should build and construct appropriate knowledge created from the previous e-tivities. E-tivities should have online discussion or knowledge development aspects.</p>
Stage 5 (development)	<p>E-tivities should enable participants to be critical and self-reflective. E-tivities should center on developing participants' self-insights, reflecting and making judgements about their experience and knowledge. E-tivities should enable evaluation and critiquing. E-tivities should enable participants to critically reflect on their learning and apply it to their own personal construction.</p>

focus group using open codes and then with axial codes to categorize and synthesize emerging themes (Creswell, 2007). Another source of data for this study was the synchronous and asynchronous learning activities in the

course. For their analysis, I employed a matrix that contained the characteristics of the e-tivities in each in the five stages in the model proposed by Salmon (2011, 2013) and Cigognini (2009). Table 6.3 shows the matrix that I employed to analyze the synchronous and asynchronous learning activities.

## Results and discussion

RQ # 1: How do the synchronous and asynchronous learning activities in an online English course reflect the e-moderation and the e-tivity design principles proposed by Salmon (2011, 2013)?

At stage 1 (access and motivation), the e-tivities in the course aim at making sure that the participants have easy access to the platforms, systems and processes in use. Salmon (2013) points out that although the development of technical skill is important at this stage, what is really important is to acquire the emotional and social capacity to learn online with others. To guarantee access, the e-tivities at this stage in the course are designed to provide learners with regular access to the online course and to allow navigation by showing how to use the tools that have been chosen for the course. To keep high levels of motivation, the e-tivities that the course has at this stage enable participants to become involved, contribute and develop not only technical skills, but also skills to work in groups. The key, at this stage, is to mobilize participants' understanding about why they are learning, why in this way, as well as what they have to do to take part (Salmon, 2013). The e-tivities that the course has that aim at this stage are simple and easy. One of the e-tivities that the course has at this stage is exploring the contents of the course. This e-tivity initiates in a forum discussion and the participants have one week to carry it out because as Salmon (2013) puts it participants simply will not all log in on the day and the time that you plan. Besides, allowing this time to complete the e-tivity assures that all the participants land safely to the course (content, tools, important dates, objectives, methodology). From the characteristics of e-tivities that Salmon (2013) explains, the teacher, in her first message, makes a connection between this e-tivity and the previous one, she clearly states the purpose of the e-tivity, which is to explore the basic information of the course and at the same time she

briefly summarizes the task in the activity, she directly links the e-tivity with the topic for the week, she outlines what the participants have to do and she explains the purpose of the e-tivity. Figure 6.2 shows the e-tivity at stage one from the course.

Figure 6.2. *E-tivity at stage 1 (access and motivation)*



At stage 2 (online socialization), the e-tivities in the course focus on enabling participants to relate to others and to provide ways to know who else is participating. At this stage, e-tivities provide a great amount of practice not in the technology, but in working together (Salmon, 2013). The e-tivities that the course has that aim at this stage help participants to get to know each other and to approach each other's hopes, aspiration goals and expectation about the online experience. One of the e-tivities that aims at online socialization in the course is the introductory online lesson, which is a synchronous meeting between the teacher and the students using a video conference tool. Table 6.4 shows that this e-tivity is divided into six sections. First, a welcome message that outlines the content of the session. Second, an introduction from the teacher that includes information about her hobbies, her favorite color, food, book, movie. This information is used as example because the participants have to introduce themselves using the same information. This section includes a recent picture of the teacher which generates a sense of reality and helps creates the teacher's online

persona. Third, teacher's expectations. This section explores what is expected from the participants about issues such as an active participation in the activities, punctuality to submit assignments, avoiding asking for help to complete assignments and availability of time and commitment to do the activities in the course. Fourth, an explanation of the structure of the course that includes the topics, the technological tools, the objectives and the methodology. Fifth, introduction of the participants providing the same information that that the teacher used in the first section. In this section, the participants can ask questions or reply to the introductions. And sixth, link this e-tivity with the next e-tivity that is an online discussion in which the participants have to carry on with their introductions.

Table 6.4. *Structure of the e-tivity in the introductory online lesson*

Section	Content
Welcome message	Outlines the content of the session
Teacher's introduction	Includes name, information on hobbies, preferences, a recent picture
Teacher's expectations	Participation, punctuality, avoiding help from others, commitment
Course structure	Topics, tools, units
Participants' introductions	Using the same information as the teacher's introduction
Link to the next e-tivity	Information about the next e-tivity

Another e-tivity at this stage in the course is an online forum named the Talking Corner where the participants have to post an introduction of themselves and they have to react to at least one of their classmate's posts by agreeing or by asking follow up questions. The participants have to provide information about their hobbies, preferences in food, books, movies and other information that they think can be useful. The participants are allowed to ask questions or to react to their classmates' posts. Figure 6.3 shows a discussion thread from the Talking Corner forum. When carrying out this e-tivity, some participants produced elaborated posts by providing extra information. For example, one of the participant explains that the place where she lives is a good place to live, she also provides extra information about her favorite TV show by stating what it is about, her favorite colors by saying that black and white go well with everything she wears and she also talks about her expectation with course. However, some participants stuck to the model presented by the teacher in a previous e-tivity as the fi-

figure shows. The e-tivities that the course has which aim at this stage seek to “create a micro-community through active and interactive tasks” (Salmon, 2013).

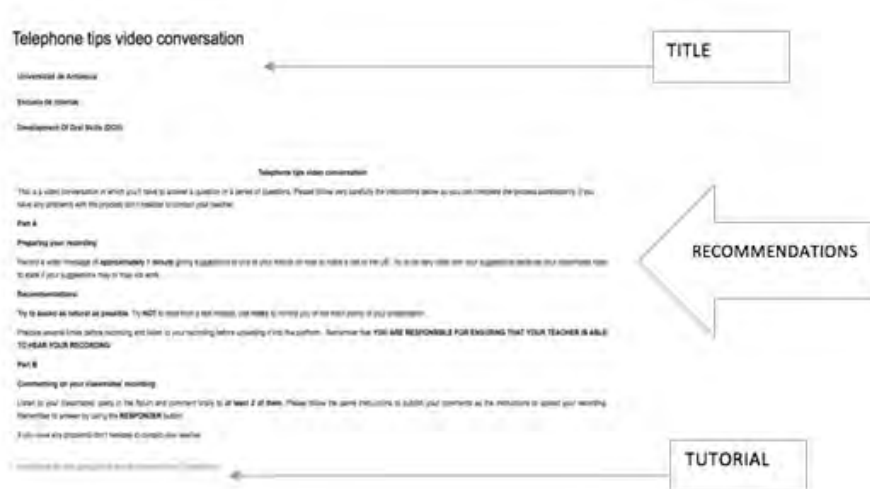
Figure 6.3. *Participants' production in an e-tivity at stage 2*



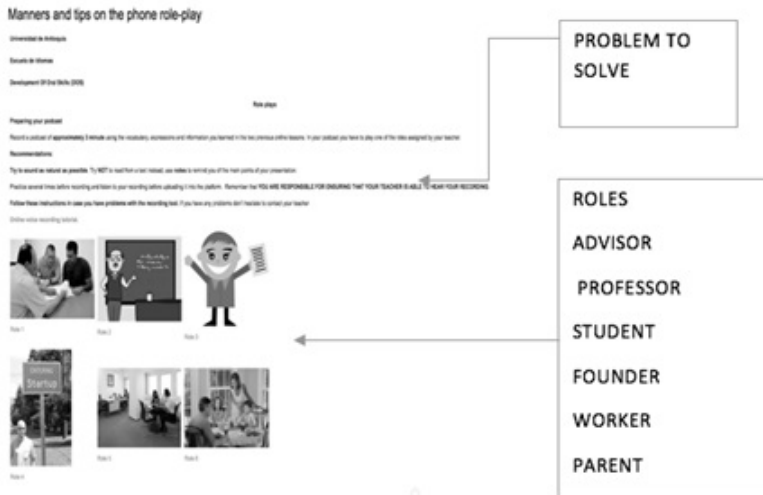
At stage 3 or information exchange, the e-tivities foster interaction with the course materials and interaction with other participants. They also enable participants to share, explore and clarify information (Salmon, 2013). The e-tivities that the course has at this stage aim to develop a strong notion of scaffolding and to help participants to deepen their understanding and their ability to work constructively with each other. The e-tivities at this stage introduce group work and the techniques for group working (Salmon, 2013). The course has several e-tivities that aim at exchanging information at this stage. For example, in the video forum in unit two of the course, the participants have to record and post their opinions about tips to use the phone politely. The way to introduce group work in this e-tivity is by asking participants to answer a question or a series of questions. From the characteristics of e-tivities that Salmon (2013) states, this e-tivity explains the purpose and summarizes its content, it provides a spark, which is to help a friend to make a phone call to the US. It provides some recommendation that make sure that contributions are appropriate. The recommendations are to sound as natural as possible, to try not to read from a text, but to try

to use notes instead. Other recommendations are to practice several times before uploading the recording and to make sure that the teacher is able to hear the recording. This e-tivity includes a tutorial on how to use the video recording tool, which helps anticipate problems. To introduce group work and to introduce the techniques of group working, participants have to comment orally to at least two of the other participants' posts and they have to upload their comments to the platform. Video forums allow participants to “explore information at their own pace and react to it before hearing the views of others” (Salmon, 2013, p. 27). Figure 6.4 shows the features of one of the e-tivities at stage 3.

Figure 6.4. E-tivity at stage 3



At stage 4 (knowledge construction), participants recognize the potential of online interaction and taking control of knowledge construction begins to emerge (Salmon, 2013). The e-tivities in the course that aim at stage four seek to promote the process of thinking and interacting with others online. The skills that should be developed at this stage are critical, analytical, practical and creative thinking. At this stage, participants start to become online authors, rather than receivers or transmitters of information (Salmon, 2013). The e-tivities that the DOS course has at this stage are based on questions that have no obvious right or wrong answers, they offer knowl-

Figure 6.5. *E-tivity at stage 4*

edge building rather than exchange of information. At this stage, the e-tivities in the DOS course include structured and focused activities that include a wide variety of interpretations and perspectives in order to encourage building up knowledge and use of information. Salmon (2013) states that the best e-tivities at this stage aim at building and constructing appropriate knowledge created from the previous e-tivities. The podcasts are an example of the e-tivities that the course has that aims at stage four. The e-tivity inserted in the podcast in unit 2 is a role play. As figure 6.5 shows the participants have to play a role as an advisor from a communication company, a professor in a very prestigious university, an advanced student of English, the founder of a very important startup company, a worker for a very prestigious company or a parent of two kids. The participants have to record a 1 minute podcasts using the vocabulary, expressions and information from the other activities in the course. The problem that the participants have to solve is that all the roles have issues with bad manners using the phones and they have to come up with a solution for the problems. Another e-tivity that the DOS course has that aims at stage 4 is the podcast in unit four where the participants have to provide a description of a series of images of people performing several jobs or occupations and they have to state why

the image represents a good or bad job. The participants have to record a 1 minute podcasts using the vocabulary, expressions and information explored along the unit. The images that the participants have to describe are a woman working with a computer on the beach, a rock singer, a person with half the body inside an elephant and some people smelling armpits of other people.

According to Salmon (2013) at stage five (development), the participants start to apply the knowledge that they have constructed along the previous stages to their individual contexts. The participants become committed and creative with their learning process online. They become critical and self-reflective. The e-tivities that the course has at this stage aim at gaining self-insight, reflecting and making judgments about their experience and knowledge. One of the e-tivities that the course has that aims at developing metacognitive skills is the self-assessment rubrics, as figure 6.6 shows the self-assessment rubrics provide the participants in the course with descriptors that help them assess their oral performances and provide them with elements to judge their knowledge. This e-tivity provides opportunities for ongoing reflective analysis of the participants' development of oral skills. The outcome of this e-tivity is to build knowledge upon all the e-tivities at previous stages because participants reflect on their learning. Figure 6 shows that the participants have to select the descriptors that best fit their performance in the unit. The descriptors help the participants place their performance in one of the levels that go from A1 (basic) to C2 (advanced). The participants have to assess their performance in aspects such as range that includes aspects such vocabulary and grammar structures. Corrections that have to do with identifying and correcting errors with grammar aspects. Fluency that has to do with the use of expressions and the use of pauses when speaking. Interaction where the participants have to assess aspects such as taking part in conversations, answering questions, and for the purpose of this course to react to another participant's post and coherence in which the participants have to assess aspects such as showing an appropriate use of linking words such as and, then, but and because.

Table 6.5 outlines the e-tivities that the course has at each stage along with their names, what the participants have to do, the technological tools



necessary to complete the e-tivity and whether it is a synchronous or an asynchronous activity.

Figure 6.6. E-tivity at stage 5 in the DOS course

**Auto evaluación unidad 3**

Mide Los niveles de la academia de moderar y regular con las reacciones

**AUDACIA**

- No seleccionada
- Descripción de un repertorio básico de palabras y frases sencillas. A1
- Utilizo estructuras compuestas por oraciones básicas con expresiones, frases de unas pocas palabras y fórmulas memorizables. A2
- Tengo un repertorio lingüístico lo bastante amplio como para desenvolverse y un vocabulario adecuado para expresarme B1
- Tengo un nivel de lengua lo bastante amplio como para poder ofrecer descripciones claras y expresar puntos de vista y sé utilizar oraciones complejas para conseguirlo. B2
- Tengo un buen dominio de una amplia serie de aspectos lingüísticos que me permiten elegir una formulación para expresarme con claridad y con un estilo apropiado. C1
- Muestro una gran flexibilidad al reformular ideas diferenciando formas lingüísticas para transmitir con precisión matices de sentido, énfasis, diferencia y eliminar la ambigüedad. También tengo un buen dominio de expresiones idiomáticas coloquiales. C2

**COMPRENSIÓN**

- No seleccionada
- Muestro un control limitado de unas pocas estructuras gramaticales sencillas y de modelos de oraciones dentro un repertorio memorizado. A1
- Utilizo algunas estructuras sencillas correctamente, pero todavía cometo, sistemáticamente, errores básicos. A2
- Utilizo con razonable cohesión un repertorio de fórmulas y estructuras de uso habitual y asociadas a situaciones predecibles. B1
- Demuestro un control gramatical relativamente alto. No cometo errores que provoquen la incomprensión y sigo casi todas mis intenciones. B2
- Muestro un conocimiento un alto grado de cohesión gramatical: los errores son escasos, eficaces de borrar y, por lo general, los sigo cuando aparecen. C1
- Muestro un considerable dominio gramatical de un nivel de lengua completa, aunque mi atención está pendiente de otros aspectos (por ejemplo, de la planificación o del seguimiento de las reacciones de otros. C2

**FLUENCIA**

- No seleccionada
- Sélo manejo expresiones muy breves, simples y preparadas de antemano, utilizando muchas pausas para buscar expresiones, enfocar palabras menos habituales y organizar la comunicación. A1
- Sé hacer entender con expresiones muy breves, aunque resultan muy evidentes las pausas, las dudas iniciales y la reformulación. A2
- Puedo continuar hablando de forma comprensible, aunque sean evidentes mis pausas para realizar una planificación gramatical y clara y una cohesión, sobre todo en largas períodos de expresión libre. B1
- Sé hablar de producir fragmentos de discurso con un ritmo bastante uniforme, aunque puedo dudar mientras busco estructuras o expresiones. Se observan pocas pausas largas. B2

**DESCRIPTORS**

**LEVELS IN WHICH THE PARTICIPANTS HAVE PLACE THEIR PERFORMANCES (A1, A2, B1,B2,C1,C2)**

RQ#2: How do the participants in the online course of English perceive the implementation of the e-tivities in the synchronous and asynchronous learning activities?

When asked to describe how the e-tivities in the online course affected their ability to speak English, the participants point out that there is a positive influence on the development of language accuracy when they compare their performances at the beginning and at the end of the course. However, the participants stress that the e-tivities have a negative effect on the development of fluency. They also point out that the sequencing of the e-tivities in the course provides them with numerous opportunities for language practice.

“the e-tivities in the course helped me develop my language accuracy because they provided me with practice, I can compare my performance at the beginning and at the end of the course and they are very different.” In-depth interview to students.

“As for fluency, I think the e-tivities were not very useful, I think they have potential, but for the development of my fluency, I don’t think they helped.” In-depth interview to students.

Table 6.5. E-tivities that the course has at each stage along with their names, tasks, tools and whether it is a synchronous or asynchronous activity

Stage	Activity	Task	e-tivity characteristic	Tool	Type of activity
Stage 1 (access and motivation)	Introduction activity	Students read the basic information of the course (program, academic calendar, objective, methodology and assessment)	These e-tivities guarantee good and regular access to the online environment	Course main page in Moodle, Forum module in Moodle	Asynchronous
	Introductory online lesson recording	Students review what happened in the introductory online lesson		Adobe Connect video player	Asynchronous
Stage 2 (socialization)	Introductory online lesson	Students discuss the basic procedures of the course, they meet the teacher and the other classmates and they get familiar with the technological tools in the course	These e-tivities enable participants to relate to others and provide ways to know who is in the online environment	Adobe Connect video conference tool	Synchronous
	The talking corner forum	Students introduce themselves and get acquainted with others		Forum module in Moodle	Asynchronous
Stage 3 (information exchange)	Online lessons	Students discuss the topics for each unit (fitness, manners and tips on the phone, jobs and occupation and healthy living). They use the vocabulary and expressions related to each topic from the course, they read or watch a video about the topic and they solve a problem, provide an argument or play a role	These e-tivities allow interaction with the course material, the e-moderator and the other participants. They also experiment with the structure of group work and the techniques of group working	Adobe Connect video conference tool	Synchronous
	Audio forums and video forums	Students have to record a 1-minute audio or video message answering a question or giving an opinion. Students have to react to at least 2 of their classmates' posts		Forum module in Moodle and an online audio recording tool ( <a href="https://clyp.it">https://clyp.it</a> ) and video recording tool ( <a href="http://www.videomessageonline.com/">http://www.videomessageonline.com/</a> )	Asynchronous
	Online interviews	Students participate in a one-to-one web conferencing session where they discuss the topics explored in the course.		Adobe Connect video conference tool	Synchronous

Stage	Activity	Task	e-tivity characteristic	Tool	Type of activity
Stage 4 (knowledge construction)	Podcasts	Students record a 1 minute audio message. They play a role, select from a list of options or defend an argument using all the information from the other e-tivities in the course	<p>These e-tivities are based on questions that have not obvious right or wrong answers. They offer knowledge building rather than exchange of information. They contain strategic, problem or practice-based topics. They introduce the idea that there are multiple perspectives and solutions. They have a wide variety of interpretation and perspectives. They include choosing from alternatives, choosing thoughtfully, affirming a choice and giving proposals. They build and construct appropriate knowledge created from the previous e-tivities and they have knowledge development aspects</p>	Assignment module in Moodle with a recording tool	Asynchronous
Stage 5 (development)	Self-assessment rubrics	Students have to self-assess their oral performance at the beginning and the end of the course and at the end of each unit from the course	<p>These e-tivities enable participants to be critical and self-reflective. They center on developing participants' self-insights, reflecting and making judgements about their experience and knowledge. They enable evaluation and critiquing. They enable participants to critically reflect on their learning and apply it to their own personal construction</p>	Survey module and database activity module in Moodle	Asynchronous

“the e-tivities helped me a lot, even the ones in the video forums, which were very difficult, because they helped me practice for the podcast.” Focus group to students

“first, I did all the e-tivities before the podcast, so when I did the podcasts I was totally relaxed and confident.” Focus group to students.

When asked about their opinions about the e-tivities in the course, the participants highlight that they were time consuming. The participants describe the process that they employed when doing their e-tivities as having different stages and aiming at different objectives. The participants highlight that the e-tivities generate iterations that foster the use of the language.

“I think one of the assets of the e-tivities in the course is that they require time for completion and the process that I carried out to do the e-tivities in the podcasts was first, writing down what I would say and then closing the paper and trying to tell the story being as natural as possible. I recorded one of the podcasts like 10 times.” Focus group with students.

When asked about the benefits of e-tivities in the development of language skills, the participants pinpoint that the use of e-tivities helps them develop pronunciation, vocabulary and grammar. They highlight that the use of e-tivities enlarge the teaching skills as they encourage the teacher to manipulate and curate content.

“I think the e-tivities in the course are adequate and they help me improve my vocabulary, my pronunciation and some grammatical issues.” In-depth interview to students.

“I think the teacher started to change things in the e-tivities because at the beginning they seemed like very monotonous, but from the second unit of the course, she started to include other activities or different material, but she always kept the same structure.” Focus group with students.

The results from the analysis of the focus group and the in-depth interviews show that the use of e-tivities in an online course of English is perceived to impact positively the development of accuracy and complexity, but

it negatively affects the development of fluency. These results also show that the use of the e-tivity framework is perceived as positively affecting the development of grammar, pronunciation and vocabulary. E-tivities are perceived as complex activities that require time and practice. They are claimed to develop skills such as monitoring, search for information and time management. These results suggest that the participants perceive the e-tivities that have synchronous tools as beneficial. E-tivities are also claimed to foster the development of self-corrections and language awareness. Table 6 explains the results from the analysis of the in-depth interviews and the focus group.

Table 6.6. *Analysis of the in-depth interviews and the focus group*

E-tivities	Positively impact the development of accuracy and complexity Negatively impact the development of fluency Develop monitoring skills Require time and practice for completion Foster the development of grammar, pronunciation and vocabulary
------------	--

## Conclusions

This study has shown that the use of the e-tivity and the e-moderation frameworks to design synchronous and asynchronous learning activities is beneficial for the development of L2 in web-based environments because they provide numerous opportunities to use the target language. The results from this study show that the use of the e-moderation and the e-tivity frameworks affords new ways of doing things and they help create sustainable online courses (Salmon, 2016). These findings suggest that there is a lurking need to show online teachers and course designers that regardless of the linguistic level of students, the use of the e-tivity and the e-moderation frameworks bring beneficial effects to the development of language skills because they foster connections and the use of the target language as a means rather than an end. The evidence from this study suggests that e-tivities serve to promote the use of the target language. The current data highlight the importance of using design principles to create online courses that foster the use of the target language to provide learners with opportu-

nities to stretch their language repertoire. This results also indicate that the e-tivities in the synchronous learning activities help stretch the students' linguistic repertoire. These results suggest that the e-tivities in the synchronous learning activities foster students to take control over the existing language level. These results suggest that the use of e-tivities can result in cheaper, more efficient, more attractive and more economically sustainable synchronous and asynchronous learning activities (Salmon, 2016). The main conclusion from this study is that the use of technology in language teaching cannot be successful without appropriate, well-supported and focused human intervention, good learning design and the sensitive handling of the process by trained online tutors (Salmon, 2014; Salmon G & Phemie W, 2014).

## References

- Abrams, Z. I. (2003). The Effect of Synchronous and Asynchronous CMC on Oral Performance in German. *Modern Language Journal*, 87(2), 157–167.
- AbuSeileek, A. F., & Qatawneh, K. (2013). Effects of synchronous and asynchronous computer-mediated communication (CMC) oral conversations on English language learners' discourse functions. *Computers & Education*, 62, 181–190. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.013>
- Cigognini, M. E. (2009). Designing e-tivities to increase learning-to-learn abilities. *eLearning Papers*, 12(January). Retrieved from [www.elearningpapers.eu](http://www.elearningpapers.eu)
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design : choosing among five traditions*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design : choosing among five approaches*. Los Angeles: Sage.
- Gleason, J., & Suvorov, R. (2011). *Learner perceptions of asynchronous oral computer-mediated communication tasks using Wimba Voice for developing their L2 oral proficiency*. (S. Huffman & V. Hegelheimer, Ed.), *The role of CALL in hybrid and...* Iowa State University. Retrieved from [http://jgleas.public.iastate.edu/profhomepage/publications/Gleason\\_Suvorov\\_2011.pdf](http://jgleas.public.iastate.edu/profhomepage/publications/Gleason_Suvorov_2011.pdf)
- Hirotnani, M. (2009). Synchronous Versus Asynchronous CMC and Transfer to Japanese Oral Performance. *Calico Journal*, 26(2), 413–438. <https://doi.org/10.1016/j.cpen.2012.02.001>
- Kelly, R. (2011). Online Course Design: 13 Strategies for Teaching in a Web-based Distance Learning Environment. *Faculty Focus*. Retrieved from <http://www.facultyfo->

- cus.com/free-reports/online-course-design-13-strategies-for-teaching-in-a-web-based-distance-learning-environment/
- Lee, L. (2011). Blogging: Promoting Learner Autonomy and Intercultural Competence Through Study Abroad. *Language Learning & Technology*, 15(3, SI), 87–109.
- Mayes, T., Morrison, D., Mellar, H., Bullen, P., & Oliver, M. (2009). *Transforming Higher Education through Technology Enhanced Learning. Transformation* (Vol. 44). Retrieved from [http://www.heacademy.ac.uk/resources/detail/ourwork/learningandtech/transforming\\_he\\_through\\_technology\\_enhanced\\_learning](http://www.heacademy.ac.uk/resources/detail/ourwork/learningandtech/transforming_he_through_technology_enhanced_learning)
- Oztok, M., Zingaro, D., Brett, C., & Hewitt, J. (2013). Exploring asynchronous and synchronous tool use in online courses. *Computers & Education*, 60(1), 87–94. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.08.007>
- Pineda Hoyos, J. E., & Tamayo Cano, L. H. (2016). E-moderating and E-tivities: The Implementation of a Workshop to Develop Online Teaching Skills in In-service Teachers. *PROFILE Issues in Teachers' Professional Development*, 18(1), 97–114. <https://doi.org/10.15446/profile.v18n1.44269>
- Salmon, G. (2011). *E-moderating The key to online teaching and learning*. London: Routledge.
- Salmon, G. (2013). E-tivities: the key to active online learning. London: Kogan Page. Retrieved from <http://www.books24x7.com/marc.asp?bookid=5572>
- Salmon, G. (2014). Learning Innovation: A Framework for Transformation. *European Journal of Open*, 17(2), 219–1027. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0031>
- Salmon, G. (2016). The realm of learning innovation: A map for Emanators. *Br J Educ Technol British Journal of Educational Technology*, 47(5), 829–842.
- Salmon G, & Phemie W. (2014). transforming future teaching through “Carpe Diem” learning design. *Education Sciences*, 4, 52–63. Retrieved from [www.mdpi.com/journal/education](http://www.mdpi.com/journal/education)





## 7. Las TAC como mediación pedagógica en los procesos de formación inicial y continua de docentes en la ENSFA

MA. ISABEL MARTÍN DEL CAMPO ACEVES\*

CLARA ISABEL DELGADO CEDEÑO\*\*

EDSON ERNESTO PÉREZ ÁVILA\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.07>

### Resumen

El reto de un docente formador de formadores en esta época de grandes cambios y avances tecnológicos es armarse con herramientas informáticas que fortalezcan la creatividad y el pensamiento crítico y autónomo del futuro agente de cambio social, como bien lo nombra la Nueva Escuela Mexicana (2023), favoreciendo con ello su capacidad de resolución de problemas en lo inmediato y lo próximo. Esta investigación de enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) tiene como objetivo analizar el impacto de la mediación pedagógica ante el uso de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC), realizada por miembros del Cuerpo Académico en Consolidación: “El desempeño docente; un pilar de la calidad educativa”, a través de los resultados referidos por el estudiantado normalista, en relación con el desarrollo de los programas de formación inicial de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes “Profesor José Santos Valdés”, teniendo así la oportunidad de documentar dichos procesos educativos de nivel superior que dan pauta a mejoras continuas.

\* Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora investigadora de Enseñanza Superior de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes. México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4179-9431>

\*\* Profesora e investigadora de Enseñanza Superior de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes. México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9974-9333>

\*\*\* Profesor e investigador de Enseñanza Superior de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes. México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1514-6314>

**Palabras clave:** *tecnologías, TAC y mediación pedagógica*

## Introducción

Como parte del proyecto de trabajo sugerido por la Red de Cuerpos Académicos (CA) (ya expuesto al inicio de este libro), donde se planteó que a través de los contenidos temáticos propuestos en los programas educativos que ofrecemos en nuestras instituciones de nivel superior, emplearemos las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) para apoyar la mediación pedagógica en los procesos de formación inicial y continua de docentes; como Profesores de Tiempo Completo (PTC) de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes “Profesor José Santos Valdés”, y miembros del Cuerpo Académico en Consolidación: “El desempeño docente; un pilar de la calidad educativa”, vemos la oportunidad de habilitarnos con dicho propósito, pues nos distinguimos por formar a formadores en el ámbito normalista, de ahí el plantearnos preguntas como: ¿Qué está sucediendo ahora respecto a la mediación pedagógica para la formación inicial y continua de los docentes apoyada en las TAC? ¿En qué sentido este aspecto de la práctica docente es problemático, limitativo, relevante y significativo para los fines que se persiguen en la formación inicial y continua de docentes? ¿Qué se puede hacer para que los docentes incorporen el uso de las TAC en la mediación pedagógica que realizan para el desarrollo de los programas de formación inicial y continua de docentes?

Por lo que, siendo parte de la muestra de esta investigación, comenzamos con un diagnóstico que nos permitió detectar primeramente qué tanto sabemos sobre este tema, encontrando que la mayoría tenemos conocimiento básico de lo que son las TAC, así como los atributos que le son inherentes a una mediación pedagógica, además del significado de lo que es la enseñanza y el aprendizaje. Resultados que van de la mano en cuanto al manejo de los constructos involucrados en dicho tema, y en el mismo tenor, como docentes, reconocemos las aplicaciones de las TAC, haciendo alusión a Genially, Google Classroom, Canva y Kahoot principalmente. Sin embargo, también reconocemos que la capacitación en este ámbito nos es de gran utilidad, focalizando principalmente como área de oportunidad el

uso estratégico de esta competencia informática-digital, desde el enfoque de mediación pedagógica.

Ante lo que Lozano (2011) en su investigación menciona, que siendo el entorno educativo donde surge el constructo compuesto de TAC, lleva a “[...] orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor” (p. 46), de esta manera, la autora habla de que habrá que incidir en el aspecto metodológico de la enseñanza para no quedarse en un posible dominio de herramientas informáticas, refiriendo en ello la necesidad de conocer y comprender la diversidad de los usos didácticos que las TIC proveen en los procesos del aprendizaje ante el ejercicio de la docencia. Así pues, dice: “Se plantea cambiar el aprendizaje de la tecnología por el aprendizaje con la tecnología” (Lozano, 2011, p. 46).

Previendo lo que Santos en su investigación *Experiencias y retos actuales en los campus virtuales universitarios*, publicada en 2014, detectó en cuanto a que pese a la incorporación de las tecnologías en educación superior a distancia (aludiendo a las universidades), no se había modificado significativamente un modelo básicamente tradicional refiriendo a lo conservador de una didáctica expositiva. Por lo que habría que ver con qué enfoque ahora se estarían implementando las TAC como parte de una continua innovación educativa. También este autor dice que parte de los retos en dichos campus virtuales, es “[...] la gestión del conocimiento y el diseño instruccional en entornos de enseñanza-aprendizaje abiertos, ubicuos, sociales e informales” (p. 4).

Coincidiendo desde una visión pedagógica (y no desde un simple dominio de las tecnologías), Mackencie *et al.* (2020, p. 66) en su investigación mencionan que la educación de nivel superior ha asumido, desde los procesos didácticos, el uso de plataformas apoyándose de las TAC e incorporando en dicho proceso la participación de la comunidad educativa, dando a pensar que estos recursos se están implementado favorablemente en la formación del estudiantado; sin embargo, también refieren el riesgo de caer en una pobre adecuación curricular ante los aprendizajes, si es que no se trabaja desde las herramientas pedagógicas como tal, indicando que el uso de las TAC puede ir mejorando. Por su parte, Conole (2013), citado en San-

tos (2014), expone que esta evolución de la tecnología demanda necesariamente una innovación metodológica tanto en su diseño instruccional, como en su evaluación de enfoque holístico.

Así pues, aludiendo a la competencia digital del docente, el Parlamento Europeo y el Consejo (2006) citado por Revelo *et al.* (2017, p. 2017), dice que “implica el uso críptico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación”, por lo que en la investigación de estos autores, sustentada a partir de una vasta consulta referencial, se expone una diversidad de aspectos que le son inherentes a dicho recurso pedagógico, como facilitar e inspirar el aprendizaje, propiciar experiencias significativas, desarrollar la creatividad, modelar el trabajo digital, comunicar asertivamente, colaborar entre pares, socializar lo aprendido, solucionar problemas de manera crítica y reflexiva, entre otros. Concluyendo que: “El dominio, uso e innovación de la competencia digital docente es imprescindible para favorecer cambios en educación superior, buscando la adquisición de aprendizajes duraderos para construir conocimiento y generar transformaciones significativas en la educación superior” (p. 216).

Tomando en consideración dichos referentes pedagógicos, en nuestra investigación como docentes que formamos formadores, continuamos con la fase de capacitación en el semestre A del ciclo escolar 2022-2023 en el uso de: Nearpod, Canva, Pear y Genially, priorizando desde la ENSFA este último programa. Cabe señalar que, en este proceso de habilitación docente, participamos la mayoría de los miembros de la CA.

De esta forma, nuestro objetivo de investigación se deriva a analizar el impacto de la mediación pedagógica ante el uso de las TAC, realizada por PTC del CAEF “El desempeño docente; un pilar de la calidad educativa”, a través de los resultados referidos por el estudiantado normalista, en relación con el desarrollo de los programas de formación inicial de la ENSFA. Por lo que siendo protagonistas de nuestra Práctica Profesional Docente (PPD), planteamos como hipótesis de acción que la capacitación en el dominio, manejo e implementación de las TAC en la didáctica del docente de la ENSFA permitirá realizar una mediación pedagógica más asertiva en el desarrollo de los programas de formación inicial vigentes de esta institución educativa. En este tenor, la pregunta de investigación la acotamos de la siguiente

manera: ¿Cuál es el impacto de la mediación pedagógica en el uso de las TAC ante el desarrollo de los programas de formación inicial en la ENSFA?

## Marco teórico

Partiendo de que las TIC: “son utilizadas socialmente para referirse a una serie de nuevos medios como los hipertextos, los multimedia, internet, la realidad virtual o la televisión por satélite” (Cabero, 2000, citado en Mesa, 2012, p. 62), Jonassen (2002) citado en Mesa (2012), en el ámbito educativo lo significa como herramientas de la mente. De esta manera, “los ordenadores, y todo el conjunto de sus aplicaciones, deben ser utilizados por los estudiantes para representar lo que saben y para hacer que desarrollen pensamiento crítico y reflexivo acerca de los contenidos y disciplina de interés” (Jonassen, 2002, citado en Mesa, 2012, p. 63).

Por su parte, Cobos (2009) define las TIC como las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de computadoras y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información, por lo que también menciona que las TIC elevan la calidad del proceso educativo, derribando las barreras del espacio y del tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento, y de fuentes de información de calidad (aprendizaje colectivo).

De esta forma, Cuberos (2021) incorpora las TIC en las TAC, pues ahora se habla de herramientas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y difundir cualquier material de tipo digital, ante lo cual dichas herramientas se han estado adaptando al ámbito educativo, formando una diversa gama de alternativas pedagógicas e instruccionales, constituyendo lo que hoy conocemos como: TAC, término creado por Vivancos en 2008 (citado por Cuberos, 2021) para explicar las nuevas posibilidades que las tecnologías abren a la educación, cuando estas dejan de usarse como un elemento meramente instrumental cuyo objeto es hacer más eficiente el modelo educativo actual. Por lo tanto, las TAC vienen para quedarse en una práctica diaria, y obliga a los docentes a modificar la práctica pedagógica para no repetir las metodologías de la escuela tradicional.

En este tenor, Moya (2014) dice que hemos transformado la forma de relacionarnos y de acceder a la información y al conocimiento, pues el desarrollo tecnológico ha transitado de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento. De esta forma, se ha establecido el paralelismo de que las tecnologías de la información han favorecido el acercamiento al conocimiento hasta llegar a gestionarlo, provocando que ahora se hable de las TAC.

De esta manera, pasamos a la herramienta informática Canva, la cual es una plataforma de diseño y comunicación visual que salió al mercado en 2013, cuya misión es poner el poder del diseño al alcance de todo el mundo, para que cualquier persona pueda diseñar lo que quiera y publicarlo donde quiera. Cabe mencionar que la plataforma es utilizada en más de 190 países y traducida a más de 100 idiomas con cerca de 130 millones de usuarios al mes. Esta herramienta ofrece funciones que activan la creatividad, además de diseñar y editar de forma profesional fotografías, convierte archivos PDF, agrega textos a videos y más (Canva, 2013, 14 de diciembre 2023, [https://www.canva.com/es\\_mx/funciones/](https://www.canva.com/es_mx/funciones/)).

Pasando a la herramienta informática Genial.ly, también se habla de una plataforma web que nos permite generar contenidos digitales interactivos sin necesidad de programar y tener conocimientos de diseño. Es decir, podemos diseñar infografías, presentaciones o mapas con el simple “arrastrar y soltar” y, además, podemos dotarlo de cierta interactividad para el usuario e incrustarlo fácilmente en una web o generar una presentación interactiva para visualizar en el navegador. La bondad de esta herramienta es que tiene plantillas personalizadas y creativas, lo cual representa muchas horas de trabajo de un diseñador experto, además proporciona una diversidad de animaciones e interactividades; esto ayuda a mantener la atención en la presentación (Genial.ly, 2015, 14 de diciembre 2023, <https://app.genial.ly/>).

En cuanto a la herramienta informática Kahoot, se expone una aplicación que permite la creación de cuestionarios en distintos formatos: quiz (preguntas), *jumble* (puzzle), discusión (debate) y *survey* (encuesta) en plataforma web. Esta herramienta es utilizada por los profesores y estudiantes para aprender y repasar conceptos de forma entretenida, como si fuera un concurso. El tipo de programa es considerado como una aplicación móvil

educativa, el lanzamiento inicial data de agosto de 2013 (Kahoot, s. a., 14 de diciembre 2023, <https://Kahoot.com>).

Las aplicaciones antes referidas engloban aprendizajes móviles electrónicos y la gamificación, permitiendo al alumnado aprender por medio del juego fuera del contexto lúdico. De esta manera, los factores como la estética, la tipografía, la interacción o la experiencia de usuario influyen en la percepción de este. Ahora, con Google Classroom se muestra una herramienta que une la enseñanza y el aprendizaje en un solo lugar siendo segura y fácil de usar, y ayuda a los educadores a administrar, medir y enriquecer las experiencias de aprendizaje. Nació el 12 de agosto de 2014 (Google for education, 2015, 14 de diciembre 2023, <https://edu.google.com/>).

Finalmente, pasando al constructo compuesto de mediación pedagógica, desde las bases teóricas vigotskianas (citado por Meece, 2000), el primer concepto que remite a mediar, comprende el puente entre el conocimiento sociocultural ya establecido y el que construirá la persona en proceso de aprendizaje, en interacción con otros individuos inmersos en ese entorno; por lo que, en un ámbito educativo formal, el docente como primera figura formadora viene a ser ese mediador con sus estudiantes, es decir, quien los lleva al logro de su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

De ahí que el docente logre materializar en sus mediaciones pedagógicas esos significados simbólicos-culturales expresados en contenidos y aprendizajes curriculares, donde Pérez *et al.* (1991) citados por Alzate y Castañeda (2020), dicen que, por lo menos en el mencionado proceso educativo, se presentan los siguientes tres niveles de desarrollo profesional: 1. alcance de capacidades psicológicas superiores, 2. mediación curricular, de evaluación y de didáctica derivado de una emancipación social y 3. transformación constante de la práctica en un terreno de experiencias de vida.

De esta manera, la mediación pedagógica, de acuerdo con Castillo y Castillo (2013) citados por Alzate y Castañeda (2020), viene a eliminar funciones pedagógicas pasivas, derivándose ahora en encuentros formativos y dado el protagonismo a todos los involucrados, respetando las funciones y tareas tanto de un docente constructivista-humanista, como del educando en su capacidad de aprender y construir desde su realidad próxima.

## Metodología

Al hablar del uso de las TAC en la PPD en educación superior, nos remitimos a una investigación de enfoque mixto, donde el sustento cuantitativo: “[...] utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández *et al.*, 2014, p. 4). También, el tener que interpretar respuestas abiertas de los estudiantes nos lleva al enfoque cualitativo, el cual nos permite analizar e interpretar un sentir y una experiencia muy particular, y que nos acerca a la subjetividad de significados personales, siendo ello el elemento de análisis en sí, pues nos remite a la cualidad del fenómeno que estamos estudiando, mismo que es dinámico por la propia naturaleza del humano (Hernández *et al.*, 2014).

De esta manera estamos utilizando tanto la valoración de datos fríos con alcance exploratorio y de medición (enfoque cuantitativo), como subjetivos, y en este último hablamos de una metodología de análisis del discurso, pues de acuerdo con Íñiguez (2011), se alude al lenguaje desde la acción social cotidiana, donde se aprende de lo que la gente expresa, por ello se habla de un análisis del uso del lenguaje.

Así pues, la muestra se centra en seis grupos correspondientes a las siguientes: licenciaturas en Enseñanza y Aprendizaje (LEA): en telesecundaria (Plan de estudios 2022), de la Biología en educación secundaria (2018), de las Matemáticas (2022), del Español en educación secundaria (2018) y del Inglés en educación secundaria (2018), en las que siete PTC de la CA impartimos clases.

Como instrumento para la recuperación de resultados se utiliza un formulario de Google Drive, diseñado desde la red de CA, titulado: “Mediación pedagógica en educación superior ante el uso de las TAC”, el cual está organizado con 21 ítems, de los cuales se solicita información general del estudiante: edad, licenciatura, recursos tecnológicos con los que se cuenta en lo personal y en la institución, desarrollo de programas por los docentes y los utilizados en los procesos de aprendizaje, entre otros.

Atendiendo el objetivo de esta investigación, además de los datos generales que nos permitan contextualizar esta investigación, planeamos dos



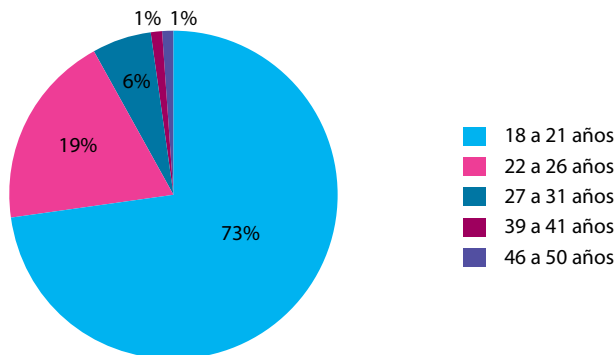
categorías de análisis ajustándose a los indicadores implicados en el formulario ya mencionado:

1. Mediación pedagógica ante el uso de las TAC
2. Impacto del uso de las TAC en la formación del estudiantado.

## Resultados

Recordando el objetivo de esta investigación, el cual lleva al análisis del impacto que tuvo la mediación pedagógica ante el uso de las TAC en la ENSFA, centrado en una muestra de estudiantes que fueron facilitados en su formación (en sus diversos cursos) por PTC del CAEF “El desempeño docente; un pilar de la calidad educativa”, recuperamos los resultados ante la aplicación del formulario sobre la mediación pedagógica a través de las TAC en la ENSFA, se tiene una respuesta de 121 estudiantes de las diversas licenciaturas ya acotadas en el apartado anterior, pues representa la muestra estudiantil que fue facilitada curricularmente en sus diversos cursos por PTC del CAEF “El desempeño docente; un pilar de la calidad educativa”. De esta manera, como dato general se tiene que la mayoría de estos alumnos se encuentra en un rango de edad de 18 a 21 años, mientras que el resto se ubica entre los 22 a 26 años, como se puede ver en el siguiente gráfica 7.1:

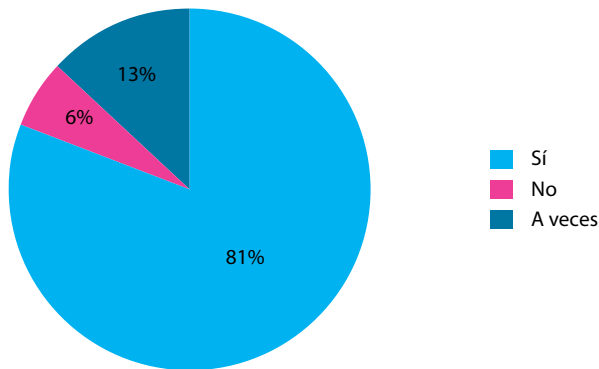
Gráfica 7.1. Rango de edad de los alumnos encuestados



Fuente: Formulario de Google Drive.

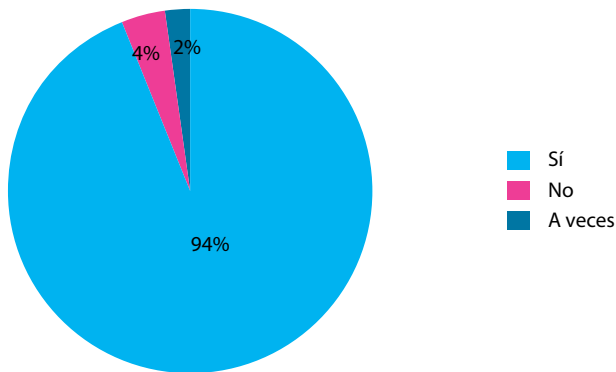
Para contextualizar y tratar de entender ciertos resultados, se recupera de los respondientes que 85% dice contar con internet en sus hogares, 93.2% cuenta con una computadora (la cual comparte con familiares) y 95% con un celular inteligente. También, reporta 77.7% que la escuela le proporciona un laboratorio de cómputo, dato que vale la pena explicar por la situación de la alta matrícula que tiene la ENSFA en estos últimos dos ciclos escolares y que ha provocado usar estos espacios como aulas permanentes para ciertas licenciaturas. Datos expuestos en las gráficas 7.2, 7.3 y 7.4:

Gráfica 7.2. Alumnos con computadora en casa



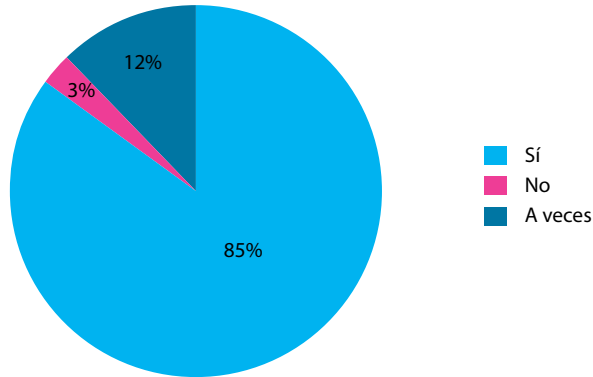
Fuente: Formulario de Google Drive.

Gráfica 7.3. Alumnos con teléfono inteligente



Fuente: Formulario de Google Drive.

Gráfica 7.4. Alumnos con acceso a internet desde sus hogares



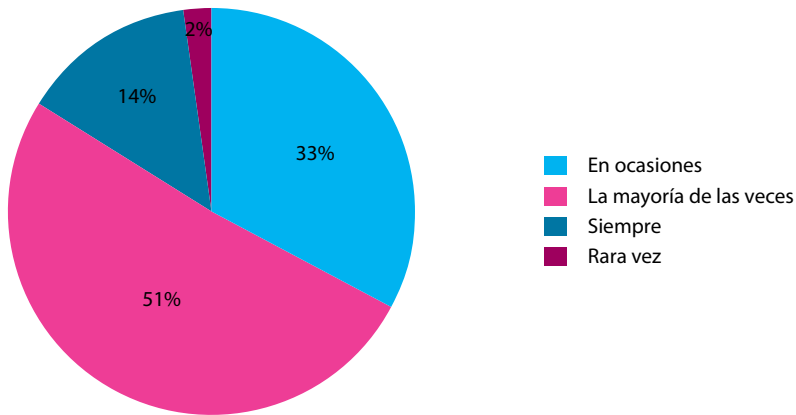
Fuente: Formulario de Google Drive.

Así pues, con estos datos pasamos al análisis de los resultados obtenidos en el formulario, acotando aquellos que nos son necesarios para atender el objetivo ya referido de esta investigación, por lo cual presentamos las dos categorías de análisis explícitas en el apartado de la metodología.

## Mediación pedagógica ante el uso de las TAC

En el entendido de que las clases ya son presenciales, 51% del estudiantado manifiesta que los docentes que les impartieron clase el semestre inmediato anterior (periodo en que los PTC implementamos la propuesta de esta investigación) fuimos más constantes en el uso de las herramientas informáticas como Canva, Genially, Google Classroom y Kahoot como estrategia en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, como se observa en la gráfica 7.5.

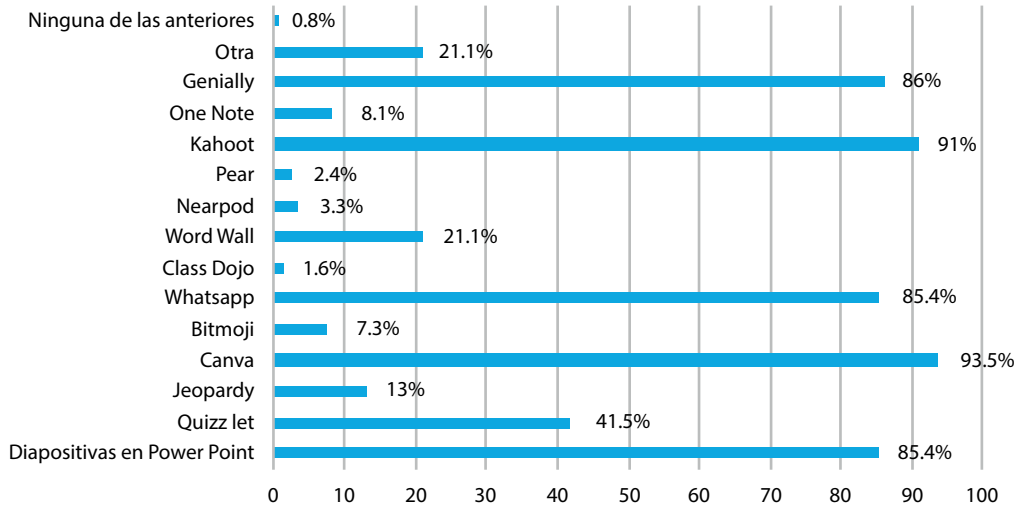
El 53% de los alumnos manifiestan tener buen desempeño respecto a las habilidades digitales para diseñar y operar actividades utilizando la tecnología en el aula en el desarrollo de sus clases, y 11% excelente.

Gráfica 7.5. *Uso de la tecnología por los docentes en el desarrollo de sus clases*

Fuente: Formulario de Google Drive.

En la investigación se reconoce que para interactuar con una cultura digital en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, una primera condición es que se tengan las herramientas, acceso y habilidad para usarlas; por lo anterior se interrogaron a los alumnos sobre las herramientas informáticas más usadas en el desarrollo de sus cursos. Como se observa en la gráfica 7.6, la herramienta más conocida y utilizada es Canva, con 93%. Es simple justificar esta respuesta, pues la herramienta es gratuita y fácil de usar, tiene una extensa galería de plantillas creativas, diseñadas por un equipo de profesionistas en el tema; seguida por la herramienta Kahoot con 91%, la cual también es gratuita y permite al profesor incentivar la participación creativa y dinámica en clase, y en el tercer lugar tenemos Genially, con 86%, por lo que cabe mencionar que la escuela dejó de adquirir la licencia para el uso de esta herramienta escolar, aunque reconoce que es eficaz, que brinda publicaciones creativas e innovadoras y que presenta una extensa galería de objetos y permite la creación rápida de elementos digitales que apoyan a la enseñanza y aprendizaje.

Gráfica 7.6. Aplicaciones implementadas en algunos cursos

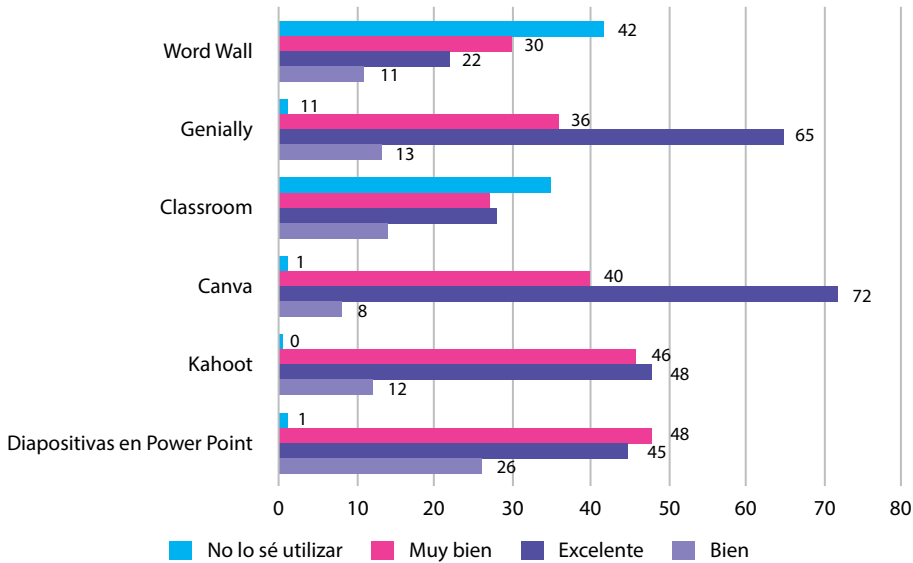


Fuente: Formulario de Google Drive.

## Impacto del uso de las TAC en la formación del estudiantado

Los alumnos socializan el interés por utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de manera formativa en sus prácticas docentes; se tienen preferencias por algunas herramientas, cabe mencionar que son las aplicaciones que facilitan al usuario una interfaz amigable permitiendo que el diseño sea más fácil, además de tener ventajas del uso de esta, como permitir que el alumnado tenga acceso a ellas orientándolos al aprendizaje a su propio ritmo; existe una preferencia para el diseño de objetos digitales de aprendizaje, 72% considera excelente la herramienta de Canva, 66% la aplicación de Genially, y 48% la aplicación de Kahoot como se muestra en la gráfica 7.7.

Gráfica 7.7. ¿Cómo calificas el tipo de actividades que permite diseñar estas aplicaciones?



Fuente: Formulario de Google Drive.

Asimismo, los alumnos socializan las actividades que han sido significativas por la aplicación usada (recurso o herramienta digital) y el enfoque de esta implementada por el docente del curso o asignatura, en las que resaltan por algunos respondientes las siguientes actividades:

Respondiente 3, 5 y 7: “crear portafolios”

Respondiente 42, 56, 67, 73, 85, 96 y 117: “La mayoría de las presentaciones son realizadas en Canva o Genially, ya que pueden ser interactivas y algo llamativas para captar la atención de los otros compañeros”

Los respondientes 8, 27, 29, 38, 43, 50, 74, 81, 94, 95, 97, 42, 56, 67, 73 y 85 comparten que el utilizar Kahoot les permite estar alerta y recordar el contenido revisado.

Los resultados permiten discriminar que los alumnos consideran el uso de las herramientas informáticas como favorables en su proceso de aprendizaje, y resaltan lo valioso y significativo del uso de estas en la didáctica del docente en el aula. Por otro lado, cabe mencionar que la mayoría de ellos

(aproximadamente 85%) refiere que el uso de las tecnologías en la institución, es decir, en sus clases, va de regular a deficiente principalmente debido a una débil conectividad, dando una muestra de sus voces al expresar lo siguiente:

Respondiente 15: “Regular, aún hay maestros que no incorporan la tecnología, con ideas ambiguas sobre su uso”.

Respondiente 29: “Siempre se hace uso de la computadora”.

Respondiente 49: “Muy bueno porque se pide que usemos la tecnología y los docentes la utilizan de forma didáctica”.

Respondiente 56: “La mayoría de las actividades ya se hacen en computadora y siempre utilizamos tecnología, pero el internet no siempre es bueno”.

Respondiente 73: “Algo malo, en los celulares es muy difícil que haya internet”.

Respondiente 101: “Regular, debido a que en ocasiones el internet se encuentra fallando o está demasiado lento”.

Respondiente 116: “Es constante el uso de las tecnologías durante el curso dentro de la institución y es una buena interacción docente-alumno, alumno-docente, pero existe un inconveniente con la red de internet, en 80 por ciento”.

En consecuencia, habría que ver qué tanto este aspecto de conectividad no permitió ver con mayor objetividad la mediación pedagógica esperada ante el uso de las TAC, pues sin el recurso primario para implementar dichas herramientas informáticas, difícilmente se puede dar cuenta de un proceso de mejora en la enseñanza y el aprendizaje.

## Discusión y conclusiones

Indudablemente, hoy en día la educación formal demanda el uso de las TAC, partiendo de la habilitación que debemos tener como docentes de cualquier nivel, máxime si estamos hablando de instituciones de educación superior, pues en ello logramos favorecer con mayor impacto los procesos de ense-

ñanza ante el alcance de aprendizajes significativos y duraderos en nuestros educandos, aludiendo, por supuesto, a su maduración cognitiva.

Por otro lado, vemos que el modelo didáctico del docente es inherente a la formación de nuestros estudiantes normalistas, pues ellos también dan referencia del uso de aquellos recursos que su facilitador curricular utiliza en el desarrollo de sus cursos. Por lo tanto, y tratando de acercarnos a lo que implica la mediación pedagógica, se recupera este aspecto de intervención educativa que remite a la habilitación también de sus estudiantes. Afirmación, sólo desde el modelaje como tal, pues desde la estructura del formulario no se tiene referencia al respecto.

También es importante señalar que, ante los resultados, debemos considerar los recursos básicos que como comunidad educativa es necesario que tengamos para desarrollar nuestros programas con dichas competencias tecnológicas, pues, definitivamente, si como en este caso en nuestra institución no contamos con la conectividad suficiente a internet, difícilmente podremos implementar de manera exitosa nuestros programas con herramientas digitales innovadores.

Finalmente, como investigadores, buscando la objetividad en la medida de lo posible (por aquello de los datos subjetivos), también vemos la necesidad de indagar con mayor precisión sobre cómo fueron implementados dichos programas digitales por parte de los docentes, pues en el formulario no se logra discriminar este proceso de alcance mucho más cualitativo, que quizás nos podría dar mayor referencia para sustentar en sí lo correspondiente a la mediación pedagógica ante el uso de las TAC.

## Referencias

- Alzate, F., y Castañeda, J. (2020). Mediación pedagógica: Clave de una educación humanizante y transformadora. Una mirada desde la estética y la comunicación *Revista Electrónica Educare*, vol. 24, núm. 1, 2020 Universidad Nacional. CIDE. <https://www.redalyc.org/journal/1941/194162217021/194162217021.pdf>
- CANVA (2013). 14 de diciembre 2023. [https://www.canva.com/es\\_mx/funciones/](https://www.canva.com/es_mx/funciones/)
- Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. <https://addi.ehu.es/handle/10810/40999>



- Cuberos, G. (2021). Reseña digital sobre las TIC, TAC y TEP. *Revistas De Investigación*, 44(101), 307-309.
- GENIALLY. (2015). 14 de diciembre 2023. <https://app.genial.ly/?from=login-true>
- Google for education, (2015). 14 de diciembre 2023. <https://edu.google.com/>
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C., y Batista, L. (2014). Metodología de la Investigación. 6ª Edición. México: Mc. Graw Hill, <https://www.uncuyo.edu.ar/ices/upload/metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- flñiguez, L. (Ed) (2011). Análisis del Discurso: Manual para las ciencias sociales. Barcelona, España. UOC.
- KAHOOT. (s/a). 14 de diciembre 2023. <https://Kahoot.com>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías de aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3647371>
- Meece, J. (2000). Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores. SEP. <http://www.sigeyucatan.gob.mx/materiales/1/d1/p1/4.%20JUDITH%20MEECE.%20Desarrollo%20del%20nino.pdf>
- Mesa, W. (2012). Las TIC como herramientas potenciadoras de equidad, pertinencia e inclusión educativa. *Revista TRILOGÍA* No. 7 / ISSN 2145-4426 / diciembre / 2012 / pp. 61-77. file:///C:/Users/Isabel/Documents/CAEF%2018-19%2019-20/CONACyT%202020/TIC%20EQUIDAD%20E%20INCLUSIÓN.pdf
- Mackencie, C., Guevara, J., y Gómez, D. (2020). Tac e-learning y su proceso colaborativo en el sistema educativo superior. *Opuntia Brava*. 12(3), pp. 62-71. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1049>
- Moya, E. (2014). *Inteligencia en redes sociales* (Vol. 21). Editorial UOC. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=iKHNAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=+++++Moya+\(2013\)&ots=7vTUv5sGkP&sig=ybhmuXQfUefQSPsE\\_wnFwkXA\\_4kM#v=onepage&q=Moya%20\(2013\)&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=iKHNAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=+++++Moya+(2013)&ots=7vTUv5sGkP&sig=ybhmuXQfUefQSPsE_wnFwkXA_4kM#v=onepage&q=Moya%20(2013)&f=false)
- Ramírez, R. (2016). Los retos que impone la educación a distancia en México. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. Publicación No. 6, julio-diciembre 2016. file:///C:/Users/Isabel/Downloads/631-2616-2-PB.pdf
- Revelo, J., Revuelta, F., y González-Pérez, A. (2017). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática –Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *Revista de Educación Mediática y TIC*. Pp. 196-224. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6382212>
- Santos, U. (2014). Experiencias y retos actuales en los campus virtuales universitarios. RED - *Revista de Educación a Distancia*. Número 40. <https://revistas.um.es/red/article/view/234361/180211>
- UNESCO (2007). Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes. Londres 2008. <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>



## 8. El uso de las tecnologías del aprendizaje y la comunicación como herramienta para la mediación pedagógica en la licenciatura en Psicología de una Universidad Pública

SONIA VILLAGRÁN RUEDA\*

DAVID JASSO VELÁZQUEZ\*\*

MÓNICA RODRÍGUEZ ORTIZ\*\*\*

MARÍA DOLORES ALDABA ANDRADE\*\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.08>

### Resumen

El objetivo del presente capítulo es identificar cómo los docentes utilizan las tecnologías del aprendizaje y la comunicación para la mediación pedagógica en la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAP-UAZ); para lograr lo anterior, se revisan las teorías de la conectividad de Siemens (2005), la sociocultural de Vygotsky (1978) y la brecha digital de Warschauer (2003) mismas que ofrecen una perspectiva completa sobre el uso de recursos digitales en materias universitarias. La metodología es cuantitativa, transversal-descriptiva, aplicando a 51 estudiantes de la UAP-UAZ un instrumento de elaboración por los coordinadores de la obra, el muestreo fue a conveniencia. Se encontró que el alumnado expresa que los docentes utilizan poco la tecnología para impartir sus clases, por otra parte, perciben que el profesorado requiere de un mejor manejo de la misma, por lo que se concluye que hay una discrepancia entre los re-

\* Doctora en Psicología y Educación. Profesora investigadora de la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5389-574X>

\*\* Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor investigador de la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8289-150X>

\*\*\* Doctora en Psicología Clínica. Profesora e investigadora de la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8268-1193>

\*\*\*\* Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3176-1115>

cursos y herramientas que maneja el estudiantado y los que son empleados por los profesores.

**Palabras clave:** *tecnologías del aprendizaje y la comunicación, mediación pedagógica, estudiantes universitarios.*

## Introducción

El mundo entero presenta importantes retos y desafíos, el futuro de los jóvenes se avizora incierto y hasta riesgoso, por lo que una vez más la esperanza para preparar al ser humano es la educación, de aquí que el proceso educativo y sus agentes están en continua búsqueda de hacer más significativo el aprendizaje, de fortalecer los recursos docentes y elaborar planes curriculares integrales, para lo que resulta necesario desarrollar distintas habilidades y acciones que vayan más allá del lápiz y papel, del pizarrón y del libro físico. Después del año 2020, donde la presencia de la pandemia por COVID-19 detonó grandes cambios en las formas de enseñar y de aprender, es imperioso considerar el uso de las tecnologías y los diversos medios de comunicación como herramienta para la mediación pedagógica, entendida esta como la manera de suscitar educativamente una gama de posibilidades de aprendizaje. Tébar (2017), menciona que “la Pedagogía de la Mediación aporta elementos valiosos en las diversas formas de transmisión, formación e intervención que el adulto puede adoptar ante el educando” (p. 80).

La educación actual requiere no sólo nuevas formas de enseñar y de aprender, sino también otras maneras de establecer relación con el conocimiento y los saberes; además de docentes competentes que decidan y guíen el qué y cómo enseñar. También se requiere que las instituciones educativas adopten un papel activo para que cuenten con conocimientos tecnológicos, es decir, hacer de la tecnología parte integral de las escuelas y las aulas (Santrock, 2020). De esta manera, es pertinente explicar qué es la mediación pedagógica y cómo el uso de las tecnologías del aprendizaje y la comunicación resultan ser una adecuada herramienta en el contexto universitario. Para ello, este artículo precisa la concepción de varios autores respecto a la

mediación pedagógica y la importancia de ir actualizando la educación, con la finalidad de responder a demandas y necesidades actuales.

Es por eso que la presente investigación muestra un estudio realizado con estudiantes de educación superior de la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAP-UAZ), el cual permite identificar cómo es que el alumnado tiene las herramientas suficientes para aprender a través de la tecnología, sin embargo, donde existen áreas de oportunidad es en la planta docente. El alumnado de esta institución expresa que los docentes utilizan poco la tecnología para impartir sus clases, por otra parte, perciben que el profesorado requiere de un mejor manejo de la misma, por lo que se concluye que hay una discrepancia entre los recursos y herramientas que manejan los estudiantes y los que son empleados por los profesores.

La práctica docente es una acción que requiere de una formación específica, además de la puesta en marcha no solamente de conocimientos, sino de competencias que permitan transmitir de una manera adecuada, clara, concisa y contundente los contenidos de una o varias asignaturas cohesionados o albergados en una currícula o en un plan de estudios, ya sea de una manera lineal o transversal dirigidos al educando; por otro lado, la labor cotidiana de la docencia exige una serie de tareas a realizar como es vincular la formación teórica, el estilo de enseñanza, el conocimiento sobre aspectos pedagógicos, la planeación educativa, la didáctica, la gestión escolar e institucional, la evaluación educativa, los estilos de aprendizaje, además de conocimientos sobre psicología educativa, considerando la motivación escolar, los procesos psicológicos del escolar, etapas del desarrollo, entre otros aspectos, así como la mediación pedagógica, sin dejar de mencionar la propia personalidad del docente que de igual manera influye e impacta en el salón de clases, no obstante nos centraremos en una acción específica como la mediación pedagógica.

Es conveniente que todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje estén conscientes del tema a tratar ya que en los últimos tiempos, y con la llegada de la pandemia por COVID-19 en el año 2020 propiamente en México, la educación formal dio un giro y se migró de la educación tradicional y presencial a la educación en línea, por lo que no solamente se utilizaron las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sino

además se acrecentó el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC) durante el periodo de contingencia del año 2020 a 2021 en educación básica, y en educación superior fue hasta el segundo trimestre del año 2022 que se regresó a las aulas, por lo menos en la Universidad Autónoma de Zacatecas; no obstante, aunque en la actualidad la educación formal en su gran mayoría sigue siendo de manera presencial, se continúa con la utilidad de las TIC y de las TAC, por lo tanto esto nos genera el interés de indagar sobre si el uso de las TAC específicamente contribuye a la mediación pedagógica.

Este trabajo se volcó a los estudiantes de educación superior de la carrera de Psicología campus Zacatecas (las particularidades se describirán más adelante en el apartado del método), tanto de la modalidad escolarizada como la semiescolarizada. Por lo tanto, los beneficios metodológicos se apegan a los criterios de una investigación cuantitativa, en relación con los hallazgos encontrados podría replicarse en otro tipo de instituciones.

## Planteamiento de problema

La mediación pedagógica de acuerdo con Álzate y Castañedo (2020) supone una praxis que confiere un sentido y reconocimiento a los educandos y el contexto, no solo se trata de utilizar estrategias y recursos con los que cuente el docente, sino se esperaría dar una mejora sobre la idea de la didáctica y la evaluación que se ha tenido por costumbres, así como mejorar el aprendizaje. Por otro lado, la mediación pedagógica podría entonces contribuir al desarrollo del intelecto, así como de habilidades y de competencias, al respecto encontramos que Orbegozo (2021), en un estudio realizado en Perú, se propuso mostrar el nivel de influencia de la mediación pedagógica en el desarrollo de capacidades en universitarios, en el que encontró que:

La mediación pedagógica tiene su impacto en el desarrollo de capacidades; no obstante, las distintas formas de mediación deben actuar como un sistema coherente y pertinente a la naturaleza de lo que se va a aprender y a los niveles de competencia del estudiante. De todas las formas de medición, las que

se dirigen a los procesos cognitivos de organización son las que mejor efecto tienen en el aprendizaje; las demás, deben ser articuladas de manera estratégica para que sirvan de apoyo efectivo, de lo contrario se desperdician esfuerzos y se perjudica el aprendizaje (p. 19).

Dicho lo anterior, se revisa que la mediación pedagógica dirigida, y con un propósito establecido, podrá lograr resultados importantes en el desarrollo de los procesos cognoscitivos inmersos en el aprendizaje. En el estudio realizado por Hernán *et al.* (2021) encontraron que:

[...] aunque se han desarrollado los docentes en formación en el tema de TIC, queda claro que estos deben ser de actualización permanente, y no sólo se debe enfocar en el manejo de *software* o *hardware*, sino que debe enfocarse en el uso productivo para la educación (p. 147).

El hacer uso de las TAC como apoyo para la docencia, y específicamente como una herramienta para la mediación pedagógica, se podría pensar que generan un impacto importante en los educandos, sobre todo en el aprendizaje significativo, por lo que surge el siguiente planteamiento.

¿Cómo utilizan los docentes las tecnologías del aprendizaje y la comunicación para la mediación pedagógica en la licenciatura en Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAP-UAZ)? Por lo tanto, el objetivo general será, identificar cómo los docentes utilizan las tecnologías del aprendizaje y la comunicación para la mediación pedagógica en la licenciatura de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAP-UAZ).

## Estado del arte

En la literatura revisada para la construcción del presente capítulo se han encontrado datos relevantes que ilustran la temática en cuestión, el hecho de abordar la mediación pedagógica desde una perspectiva virtual tiene una connotación distinta al enfocarla en la pedagogía tradicional, por lo que se revisa el trabajo de Londoño *et al.* (2023), en su investigación realizada en la Universidad Católica del Norte en Colombia, denominada “Reflexión

sobre la articulación de enfoques pedagógicos y mediaciones pedagógicas en educación universitaria virtual”, concluyeron lo siguiente:

Para un aprendizaje significativo, aplicable a la educación modalidad virtual, son fundamentales procesos que den aplicabilidad al enfoque pedagógico que caracteriza a una IES. Ello comienza con identificar las necesidades de los estudiantes objetivados en los diseños curriculares, instruccionales y las prácticas pedagógicas de los docentes. Los contenidos y demás recursos educativos, considerados mediaciones pedagógicas, demandan visibilizar el enfoque pedagógico que caracteriza a una IES que oferta educación virtual. De manera que los departamentos de diseño instruccional tienen la responsabilidad de hacer tangible dicha postura pedagógica, desde apuestas y propuestas creativas e innovadoras que, en todo caso, apoyen y faciliten el logro de resultados de aprendizaje de sus estudiantes, articulándose de manera intencional con los enfoques y modelos pedagógicos adoptados por la IES (Londño *et al.*, 2023, p. 24).

En otro orden de ideas, al hablar sobre el uso de las tecnologías para el aprendizaje y la comunicación se encuentra el estudio de Abarca (2013), denominado “Las redes sociales como instrumento de mediación pedagógica: alcances y limitaciones”, donde señala que:

[...] la tecnología sólo es un instrumento para realizar la mediación pedagógica, no la hace mejor, pues la buena mediación depende del docente, su creatividad y la acogida que tenga del estudiantado, no necesariamente de la tecnología de punta que se tenga a disposición. Es decir, la tecnología se convierte en un vehículo de mediación pedagógica que, en manos del docente, puede llevarnos muy lejos, con posibilidades ilimitadas, mientras que sin la mediación del docente se convierte en un objeto inerte, carente de funcionalidad [...] (p. 12).

Tras lo anterior, se considera importante subrayar que, aunque se cuenten con herramientas como el internet, las redes sociales, entre otros, la función del docente es fundamental, no deja de tener un papel primordial para que se lleve con éxito la función educativa. Al respecto encontramos



que de acuerdo con Forero, Jaramillo y Páez (2017) mencionan que la tarea del docente, o la persona que funge como mediadora en el campo del aprendizaje, es orientar o guiar a las personas aprendientes para que logren apropiarse de su aprendizaje, asimismo, darse cuenta de cómo lo puede relacionar o articular en el contexto real y que el educando sea capaz de buscar alternativas de solución y esto le abone vivencias importantes que le darán un crecimiento personal y de formación. No obstante, Bedoya y Muñoz (2019) señalan “las implicaciones que ejerce un mediador en su proceder y cómo sus acciones administrativas y académicas recalcan, desde lo estratégico y procedimental, en la materialización de nuevos significados y aprendizajes en los estudiantes” (p. 25).

Por lo tanto, en lo que se refiere al uso de las TIC, las propuestas educativas y específicas de aprendizaje en la que el diseño curricular se pondere al respecto Trangay y Pineda (2021) describen “donde se pondere el diseño curricular e instruccional para que las plataformas informáticas puedan tener un alcance significativo en la formación profesional, bajo la premisa de emplearlas como medios que favorezcan el replanteamiento de la formación docente” (p. 17). En virtud de lo anterior, se puede afirmar que al considerar el uso de las TIC es necesario tomar en cuenta que las herramientas realmente sean significativas y el uso de estas sumen para el aprendizaje del educando.

Finalmente se añade sobre el cambio o adaptación que se realizó en la pandemia, este no fue sencillo, como lo señalan Jasso *et al.* (2022) en el que dejar entrever sobre las primeras experiencias en las que con la llegada de la pandemia de COVID-19, el uso de las herramientas de las TAC se intensificó.

## Sustento teórico

En la actualidad, la integración de recursos digitales en la educación universitaria ha experimentado un crecimiento significativo, transformando la manera en que se imparten y reciben los cursos. Autores como Siemens (2005) han contribuido a la comprensión de la teoría de la conectividad, destacando la importancia de esta y la colaboración en entornos digitales

para facilitar el aprendizaje. La adopción de plataformas en línea y herramientas interactivas ha permitido a los educadores ampliar el acceso a la información y promover la participación activa de los estudiantes.

Es por ello que dicha teoría de la conectividad es fundamental para comprender el aprendizaje en la era digital. Ya que se introduce el concepto de “conectivismo” como una respuesta a la creciente complejidad de la información y la rápida evolución de la tecnología. En esta teoría, la enseñanza no se ve como un proceso individual, sino como un fenómeno social y distribuido que ocurre a través de conexiones y redes. Se destaca que la capacidad para aprender está directamente relacionada con la posibilidad para conectarse con las personas y los recursos pertinentes.

En un entorno digital, la información fluye a través de nodos conectados, y los individuos deben desarrollar habilidades para crear y mantener conexiones significativas. Reconoce la importancia de la tecnología como facilitadora del aprendizaje, y destaca la necesidad de que los estudiantes adquieran competencias para filtrar, interpretar y utilizar la información de manera efectiva en este entorno altamente conectado.

Además, Siemens subraya la idea de que el conocimiento está distribuido en la red, no reside solo en la mente de un individuo. La conectividad reconoce la influencia de las comunidades de aprendizaje, las interacciones en línea y las redes sociales como agentes clave en la construcción y expansión del conocimiento. Este enfoque resalta la importancia de la participación activa en comunidades en línea y la capacidad para navegar y adaptarse y lograr un aprendizaje significativo en la era digital.

Por otra parte, Vygotsky (1978) en su teoría sociocultural proporciona un marco teórico relevante para comprender cómo las herramientas digitales pueden facilitar el aprendizaje activo en entornos universitarios. La colaboración en línea, los foros de discusión y las simulaciones virtuales se organizan con la idea de la zona de desarrollo próximo que se refiere al espacio entre lo que un estudiante puede hacer de manera independiente y lo que puede lograr con la ayuda de un compañero más competente, donde se puede avanzar más allá de sus capacidades individuales con el apoyo de sus pares y recursos digitales, interactuando con su entorno para construir conocimiento. Por lo que, en este sentido, las herramientas digitales en entornos universitarios pueden ser vistas como mediadores que facilitan la

colaboración y el aprendizaje activo, que permitan la interacción constante y el intercambio de información entre estudiantes.

Desde esta perspectiva, las herramientas digitales se convierten en extensiones de la mente y la cultura, ampliando las posibilidades de interacción y construcción de conocimiento. En el contexto universitario, estas herramientas pueden ofrecer plataformas para la colaboración en línea, la creación conjunta de contenidos y el intercambio de ideas. Resaltando la importancia del diálogo y la comunicación en el proceso de aprendizaje, y proporcionando canales efectivos para la expresión y discusión de ideas entre estudiantes, incluso superando las barreras geográficas.

En un mundo cada vez más digital, la aplicación de esta teoría puede guiar el diseño de entornos educativos que fomenten la participación activa, el intercambio de conocimientos y el desarrollo de habilidades colaborativas esenciales para el éxito en la sociedad actual.

Dado lo anterior, ante la implementación de recursos digitales en la educación superior es menester analizar la teoría de la brecha digital de Warschauer (2003) que destaca la disparidad en el acceso y la competencia digital entre los estudiantes. Para superar estos desafíos, es esencial considerar la equidad en el acceso a las tecnologías y proporcionar el apoyo adecuado.

La teoría de la brecha digital estudia las disparidades entre el acceso y uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) entre diferentes grupos de la sociedad. Warschauer argumenta que la brecha digital no solo se trata de la disponibilidad de *hardware* y conectividad, sino también de la capacidad de utilizar efectivamente estas herramientas para acceder a la información y participar en la sociedad digital.

Una de las dimensiones clave de esta teoría es la distinción entre la brecha de primera y segunda orden. La de primera orden se refiere a la disparidad en el acceso a las TIC, mientras que la de segunda orden se centra en la habilidad para utilizar estas tecnologías de manera efectiva. Warschauer destaca que cerrar la brecha digital no es simplemente proporcionar acceso a la tecnología, sino también garantizar que las personas tengan las habilidades y competencias necesarias para participar plenamente en la sociedad digital. De esta manera se enfatiza la importancia de abordar tanto las dimensiones de acceso como de uso en los esfuerzos para reducir dicha

brecha, misma que no es estática y puede evolucionar con el tiempo. A medida que la tecnología avanza, surgen nuevas formas de brecha digital, como la brecha de uso, que se refiere a las discrepancias en la manera en que los grupos utilizan la tecnología para obtener beneficios sociales, económicos y educativos.

Esto destaca la necesidad de enfoques continuos y adaptativos para abordar las disparidades digitales y garantizar que todos los individuos tengan la oportunidad de participar plenamente en la sociedad digital en constante cambio. Es, entonces, por lo aquí descrito que se consideran como sustento teórico de la presente investigación las tres teorías como la de la conectividad de Siemens, la teoría de la brecha digital de Mark Warschauer y la teoría sociocultural de Vygotsky; mismas que ofrecen una perspectiva completa sobre el uso de recursos digitales en cursos universitarios. Puesto que la teoría de la conectividad destaca la importancia de las redes y la interacción en línea para fomentar el aprendizaje colaborativo, permitiendo a los estudiantes conectarse con recursos y personas de diversas partes del mundo, por su parte, la brecha digital de Warschauer, señala la disparidad en el acceso y la competencia digital, enfatizando la necesidad de abordar desigualdades para garantizar la equidad educativa.

Y, por último, la teoría sociocultural de Vygotsky complementa estas ideas al resaltar el papel de la interacción social y la influencia cultural en el desarrollo cognitivo dentro del ámbito digital universitario, destacando la importancia de entornos digitales que fomenten la colaboración y el intercambio de conocimientos entre estudiantes, creando un espacio en el cual la tecnología sirva como mediadora del aprendizaje social. En conjunto, estas teorías ofrecen un marco sólido que aborda tanto los beneficios de la conectividad digital como los desafíos asociados con la brecha digital, mientras reconoce la relevancia de los aspectos socioculturales en la integración efectiva de herramientas digitales en la educación universitaria.

## Metodología

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo, transversal-descriptivo; la recolección de información se obtuvo gracias a las respuestas de un

total de 51 estudiantes inscritos en el área de psicología educativa, laboral y modalidad semipresencial del programa académico de la licenciatura en Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, el muestreo fue a conveniencia. El cuestionario aplicado es el mismo utilizado a lo largo del presente libro elaborado por los coordinadores del mismo y denominado Mediación Pedagógica en Educación Superior.

## Análisis de resultados

En esta apartado se analizan los datos obtenidos de la encuesta aplicada, para ello se realizó un análisis descriptivo de frecuencias en el *software* SPSS, de ahí se extraen las tablas que sintetizan el análisis en porcentaje de cada una de las variables. Dichas tablas serán presentadas de forma ordenada y describiendo el contenido de cada una para una mejor comprensión.

De los estudiantes de la Unidad Académica de Psicología, 96.1% llevan clases presenciales, y sólo 3.9% clases mixtas (véase la tabla 8.1).

Tabla 8.1. *Las clases de los cursos o asignaturas son...*

	<i>Porcentaje</i>
Mixto	3.9
Presenciales	96.1
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

De los estudiantes encuestados, 80.4% refieren tener una computadora para realizar tareas en casa, 3.9% no cuenta con una máquina y 15.7% refiere que a veces tiene la posibilidad de utilizar una (véase la tabla 8.2).

Tabla 8.2. *¿Cuentas con una computadora para realizar trabajos en casa?*

	<i>Porcentaje</i>
A veces	15.7
No	3.9
Sí	80.4
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

98% de los estudiantes tiene acceso a internet; 2% refiere no tenerlo (véase la tabla 8.3).

Tabla 8.3. *¿Tienes acceso a internet?*

	<i>Porcentaje</i>
A veces	2.0
Sí	98.0
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

94.1% cuenta con un teléfono inteligente, 5.9% no tiene o sólo en ocasiones lo ha tenido (véase la tabla 8.4).

Tabla 8.4. *¿Cuentas con un teléfono inteligente?*

	<i>Porcentaje</i>
En ocasiones	2.0
No	3.9
Sí	94.1
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

98% afirma que en la UAP-UAZ se cuenta con un salón de cómputo donde llevan a cabo sus actividades curriculares, sólo 2% refiere que no se cuenta con un salón de cómputo (véase la tabla 8.5).

Tabla 8.5. *¿La escuela donde estudias cuenta con salón de cómputo o laboratorio de cómputo donde puedes tener acceso para llevar a cabo tus actividades curriculares?*

	<i>Porcentaje</i>
En ocasiones	2.0
Sí	98.0
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

54.9% de los encuestados aseveran que la escuela donde cursan su programa académico no facilita el servicio de internet o sólo en ocasiones lo hace (véase la tabla 8.6).

Tabla 8.6. *¿La escuela donde cursas el programa académico te facilita el servicio de internet para realizar actividades académicas?*

	<i>Porcentaje</i>
En ocasiones	39.2
No	15.7
Sí	45.1
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

El uso de la tecnología de la UAP-UAZ es calificado de malo a regular por 66.5% de los estudiantes, y 43.5 considera que dicho uso es bueno (véase la tabla 8.7).

Tabla 8.7. *¿Cómo describirías el uso de la tecnología en la escuela donde estudias el programa educativo?*

	<i>Porcentaje</i>
Bueno	43.5
Regular	37.6
Malo	19.3
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

29.4% de los estudiantes opina que sus docentes siempre utilizan la tecnología para desarrollar sus clases, por otro lado, 70.6% sólo lo hace en ocasiones, la mayoría de las veces o rara vez (véase la tabla 8.8).

Tabla 8.8. *En general, ¿los docentes que imparten asignaturas o cursos utilizan la tecnología durante el desarrollo de sus clases?*

	<i>Porcentaje</i>
En ocasiones	25.5
La mayoría de las veces	43.1
Rara vez	2.0
Siempre	29.4
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

74.5% de los alumnos se califican entre excelente y muy bien respecto al desempeño de habilidades digitales para operar y diseñar actividades para el desarrollo de sus clases, 25.5% se evalúa entre bien y regular (véase la tabla 8.9).

Tabla 8.9. *¿Cómo calificas tu desempeño respecto a las habilidades digitales para diseñar y operar actividades utilizando la tecnología en el aula en el desarrollo de tus clases?*

	<b>Porcentaje</b>
Bien	41.2
Excelente	11.8
Muy bien	33.3
Regular	13.7
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

54.9% argumenta utilizar PowerPoint en sus asignaturas, 35.4% utiliza Canva, One note y Whatsapp; y el resto que equivale a 9.8% utiliza otra o ninguna de las anteriores (véase la tabla 8.10).

Tabla 8.10. *¿Qué aplicaciones o sitios puedes utilizar en algunas de los cursos o asignaturas que cursas?*

	<b>Porcentaje</b>
Canva	21.6
Diapositivas en PowerPoint	54.9
Ninguna de las a Anteriores	2.0
One Note	2.0
Otra	7.8
Whatsapp	11.8
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

74.8% de los estudiantes refiere que es excelente el PowerPoint para el diseño de actividades, mientras que 25.2% evalúa como excelente el uso de las aplicaciones Canva, Whatsapp, Word Wall, Pear Quizzlet, Jeopardy, Pear, Kahoot, One Note, y Genially (véase la tabla 8.11).

Tabla 8.11. *¿Cómo calificas el tipo de actividades que se pueden diseñar en las siguientes aplicaciones? [Excelente]*

	<b>Porcentaje</b>
Diapositivas en power point	74.8
<b>Excelente</b> Canva, Whats app, Word Wall, Pear Quizzlet, Jeopardy, Pear, Kahoot, One Note, Genially	25.2
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.



Las actividades que permiten hacer del aprendizaje un proceso valioso y significativo son aquellas que se realizan en una práctica de los temas de los cuales se están impartiendo, 69.8% de los encuestados así lo refieren; mientras que las exposiciones y el uso de mapas conceptuales, mentales, imágenes, y pictogramas como actividades didácticas son referidas en 30.2% (véase la tabla 8.12).

Tabla 8.12. *Tipo de actividades que te permiten hacer que tu aprendizaje sea un proceso valioso y significativo*

		<i>Porcentaje</i>
<b>Válido</b>	Aquellas que se realizan en una práctica de los temas de los cuales se están impartiendo	69.8
	Exposiciones	20
	Mapas conceptuales, mentales, uso de imágenes, pictograma y exposición	10.2
	Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

72.5% de los estudiantes de la UAP-UAZ exponen que sus docentes poseen una habilidad regular en el uso de algún recurso digital para el desarrollo de las actividades dentro del aula; mientras que 27.5% expone que sus docentes requieren mejorar dicha habilidad (véase la tabla 8.13).

Tabla 8.13. *¿Cómo describes la habilidad de los docentes que utilizan algún recurso digital para el desarrollo de actividades dentro del aula?*

		<i>Porcentaje</i>
<b>Válido</b>	Necesita mejorar	27.5
	Regular	72.5
	Total	100.0

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

Las formas de educar y los recursos que se emplean para tal fin, requieren actualizarse de manera constante para atender a las necesidades y demandas del entorno social y del momento histórico que se vive. En tal sentido, es indispensable recurrir a la investigación de todos los agentes involucrados en el proceso educativo, a fin de identificar las áreas y los elementos que

requieren fortalecerse. En este estudio, resultó interesante identificar la claridad con la que el alumnado de la UAP-UAZ percibe a sus docentes, pero también es enriquecedor conocer la diversidad de posibilidades tecnológicas que tienen a la mano los estudiantes para adquirir conocimientos.

En tal sentido, y de acuerdo a la interrogante que guio esta investigación de ¿cómo utilizan los docentes las tecnologías del aprendizaje y la comunicación para la mediación pedagógica en la UAP-UAZ? Se logró identificar que los maestros hacen un uso malo o regular de la tecnología, el alumnado percibe al profesorado poco hábil para el utilizarla, por lo tanto, expresan que un porcentaje muy bajo de sus docentes la emplea para impartir la clase. Esto da cuenta de la discrepancia de habilidades digitales entre docentes y estudiantes.

Al hacer referencia al objetivo de identificar cómo los docentes utilizan las tecnologías del aprendizaje y la comunicación para la mediación pedagógica en UAP-UAZ, se puede concluir que el profesorado no utiliza los medios tecnológicos como apoyo o mediación pedagógica, de hacerlo, sería significativo para el alumnado, puesto que manifestaron el interés y gusto por realizar actividades a través de los recursos digitales para fortalecer el significado de lo que aprenden.

De lo anterior, se concluye que, hoy en día, los estudiantes cuentan con una variedad de recursos tecnológicos, desde servicios como acceso a internet, centros de cómputo en sus instituciones educativas, a distintas aplicaciones; hasta equipo, como computadoras y teléfonos inteligentes. Sin embargo, gran parte de los docentes universitarios en la institución estudiada sigue empleando métodos tradicionales de enseñanza, situación que a todas luces indica una imperante necesidad de actualización y profesionalización docente; ya lo mencionaba Tébar (2017, p. 81) “Velar por la formación del profesorado, evitando la desprofesionalización y abandono, es una medida urgente de todas las administraciones educativas, responsables de gestionar los recursos para la mejor causa de la educación”.

## Referencias

- Abarca, S., (2013). Las redes sociales como instrumentos de mediación Pedagógica: Alcances y limitaciones. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 13(2), 1-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44727049013>
- Álzate, F. A., y Castañeda, J. C. (2020). Mediación Pedagógica: Clave de una educación humanizante y transformadora. Una Mirada desde la Estética y la Comunicación. *Revista Electrónica Educare*, vol. 24, núm. 1, pp. 411-424, 2020. <https://doi.org/10.15359/ree.24-1.21>
- Bedoya, V. D., y Muñoz, J. F. (2019). *Alternativas emergentes de mediación pedagógica en la sociedad del conocimiento para la educación superior: tecnología educativa entornos virtuales de aprendizaje y posibles paradigmas globales de innovación aplicables al contexto colombiano (Monografía de Licenciatura Inédita)*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/30719/vdbedoyag.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Forero, E. F., Jaramillo, C. I., y Paéz, A. C., (2017). La mediación pedagógica, una propuesta para generar un cambio hacia una cultura aprendiente. *Revista REDpensar*, 5(1)(23-35) <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31878/La%20mediaci%C3%B3n%20pedag%C3%B3gica,%20una%20propuesta%20para%20generar%20un%20cambio.pdf?sequence=1>
- Hernan, L. A., Guayara, M. A., y Vergara, J. A. (2021). Impacto de la mediación pedagógica virtual como contingencia ante situación de pandemia covid-19 en la institución de educación superior ITFIP. *Revista de Investigación Educativa y Pedagógica Assensus*. 6 (11) <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/assensus/article/view/2718/3638>
- Jasso, D., Villagrán, S., Rodríguez, M., y Aldaba, A. (2022). Transición de la educación presencial a la educación en línea. Experiencia docente en nivel superior a partir de la pandemia del 2020. En Fuente, F., Ordóñez, S., Mendoza, G., y Molina, V., *Herramientas de aprendizaje y experiencias de enseñanza en educación superior a partir de la pandemia 2020* (primera ed., pp. 55-66). <http://dx.doi.org/10.35429/H.2021.12.1.147>
- Londoño, P., Roldán, D., Puerta, A., Tobón, P., y Vélez, M. (2023). Reflexiones sobre la articulación de enfoques pedagógicos y mediaciones pedagógicas en educación universitaria virtual. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (69), 276-305. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n69a11>
- Orbegoso, A. (2021). La mediación pedagógica y su influencia en el desarrollo de las capacidades. *Revista Científica Multidisciplinar, Ciencia Latina*. 5(6). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6.1480.p11634](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1480.p11634)
- Siemens, G. (2005). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital en [www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc).

- Tébar, L., (2017). *La función mediadora de la educación*. *Revista Foro Educacional* (28) <file:///Downloads/Dialnet-LaFuncionMediadoraDeLaEducacion-6429499.pdf>
- Trangay, T., y Pineda, E. (2021). Educación no escolarizada y la mediación pedagógica. Un trayecto con el uso de las TIC en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. 8(16). <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/885/1329>.
- Vygotsky, L. S. (1999). *Pensamiento Y Lenguaje: Teoría Del Desarrollo Cultural De Las Funciones Psíquicas* (1a. Ed., 1a. Reimp.). Buenos Aires: Fausto
- Warschauer, M. Reconceptualizing the digital divide, en [http://firstmonday.org/issues/issue7\\_7/warschauer/index](http://firstmonday.org/issues/issue7_7/warschauer/index).

## 9. El uso de la plataforma Classroom en el diseño de instrumentos para el estudio etnográfico en la formación inicial de profesores

AURORA ÁLVAREZ VELASCO\*

JESÚS DOMÍNGUEZ CARDIEL\*\*

DANIEL JUÁREZ MEDINA\*\*\*

YOLANDA ARAUJO MEDRANO\*\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.09>

### Resumen

Mediante el presente trabajo de investigación pretendemos identificar los objetos de observación no participante y observación participante en los que se enfoca el diseño de instrumentos por parte de los futuros profesores de secundaria a través del uso de la plataforma Classroom en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el trayecto formativo: Bases teórico-metodológicas para la enseñanza del Plan de Estudios 2018 licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés en Educación Secundaria.

El objeto de estudio se indagó mediante una investigación de tipo documental, descriptivo, con un enfoque cualitativo, bajo la modalidad socioeducativa. Para la recolección de los datos, la información se obtuvo a través del diseño de instrumentos de observación de los estudiantes. Y es a través de estas que pretendemos compartir sus significados.

**Palabras clave:** *plataforma virtual Google Classroom, diseño de instrumentos para el estudio etnográfico, formación inicial de profesores.*

\* Doctora en Desarrollo Educativo. Profesora de tiempo completo en el Centro de Actualización del Magisterio Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3378-242X>

\*\* Doctor en Estudios Novohispanos. Profesor de tiempo completo en el Centro de Actualización del Magisterio Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7894-463X>

\*\*\* Profesor de tiempo completo en el Centro de Actualización del Magisterio Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0390-0912>

\*\*\*\* Profesora de tiempo completo en el Centro de Actualización del Magisterio Zacatecas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-5360>

## Introducción

La educación virtual en la actualidad está jugando un papel importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que se han incorporado como política educativa a nivel global, nacional y/o provincial, herramientas o *software* que facilite el aprendizaje; por ejemplo, las plataformas virtuales. Google Classroom es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso pedagógico (Fernández y Rivero, 2014).

Es así que, desde un enfoque cualitativo y a través de un trabajo de campo de tipo documental, se indagaron datos por medio de la revisión de las actividades asignadas en Classroom para el diseño de instrumentos de observación generados en el curso de desarrollo emocional correspondiente al trayecto formativo bases teórico-metodológicas para la enseñanza en la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés en Educación Secundaria e identificar en qué objetos de la observación no participante y observación participante se centra el diseño de los instrumentos de observación de los estudiantes y de esta manera analizar el impacto de la aplicación al desarrollarse el proceso de enseñanza y aprendizaje en el espacio curricular en estudio. Para alcanzar dicho fin, se consideró partir de un análisis documental por medio de la elaboración de una tabla de frecuencia del grupo de inglés, y su presentación a través de gráficas para establecer los avances de los estudiantes en relación con la propuesta didáctica mediada por la aplicación.

## Plataforma virtual Google Classroom

En la actualidad, la utilización de plataformas de aprendizaje son una alternativa que se ha de tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de profesores porque actúan como recursos interactivos, como el internet, el uso de satélites de comunicación, los sistemas de banda ancha y la creación de espacios virtuales. Esto ha conducido a una nueva era; la interactividad bidireccional entre estudiantes y docentes

y nuevos modelos de enseñanza (De la Torre Rodríguez y Rojas Machado, 2016).

La educación a distancia comprende estrategias como educación virtual, formación virtual, enseñanza no presencial conocida y difundida en la actualidad con el término anglosajón *e-learning* y/o la enseñanza mixta *blended learning* combinando la enseñanza en línea con la enseñanza presencial en el Centro de Actualización del Magisterio Zacatecas, México, lo que se ha convertido en una atractiva modalidad formativa porque permite replantearse nuevas metodologías en la enseñanza superior (López Fernández, 2010; Schwartzman *et al.*, 2014), incluso, hace alusión a un sistema educativo en el que los estudiantes y los profesores no se encuentran situados en el mismo lugar (Álvarez Naveda, 2010; López Fernández *et al.*, 2010).

La enseñanza y el aprendizaje se realizan fundamentalmente de forma no presencial, en lugares y tiempos diferentes, donde prevalece la autonomía del estudiante y el uso de materiales de apoyo. El desarrollo de las TIC ha permitido dejar a un lado las limitaciones de espacio físico, las distancias geográficas, clases en horarios rígidos, generando nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje que incluyen una forma diferente de presentar el contenido, nuevas prácticas para desarrollar las actividades, cambios en las estrategias didácticas y novedosos métodos de evaluación.

Las plataformas educativas, como Google Classroom, han revolucionado la manera en que los maestros y estudiantes interactúan en el entorno educativo. Google Classroom permite a los educadores crear, distribuir y gestionar asignaciones de manera eficiente, así como comunicarse con los alumnos de forma interactiva. Además, proporciona un entorno digital para el intercambio de materiales educativos y retroalimentación personalizada.

Su integración en el aula ha facilitado la colaboración entre estudiantes, fomentando un aprendizaje más interactivo y adaptativo. Asimismo, su compatibilidad con otras herramientas de Google, como Drive y Docs, ha simplificado el proceso de creación, entrega y revisión de tareas.

El impacto de Google Classroom en la educación ha sido significativo, especialmente durante la pandemia, al permitir la continuidad del aprendizaje a distancia. Sin embargo, es importante considerar el acceso equitativo a la tecnología para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de estas plataformas.

En resumen, Google Classroom ha representado un avance en la forma en que se facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo una plataforma integrada y accesible para la gestión educativa.

## El diseño de instrumentos para el estudio etnográfico

Para fines de este documento, se aborda la observación como una técnica en la que se apoya la investigación científica, y como una acción cotidiana de los sujetos que toma diversas tonalidades de acuerdo con los intereses de los hombres y con la forma en que se utiliza.

La observación, como una técnica, parte de ciertos recursos que le permiten la organización, coherencia y economía de los esfuerzos durante la investigación. De esta manera, los estudiantes de profesorado de inglés, para captar de manera objetiva lo que ocurre en el aula con los alumnos, han de describir, analizar o explicar desde una perspectiva científica, y utilizar el dato o la información observada de una manera práctica para resolver problemas o satisfacer sus necesidades.

Campos y Lule (2012) mencionan que la observación:

[...] consiste en utilizar los sentidos para describir, analizar o explicar desde una perspectiva científica, válida y confiable algún hecho, objeto o fenómeno desde una forma participante, no participante, estructurada o no estructurada planteándose la necesidad de que el observador cuente con habilidades y destrezas que le permitan desarrollar este proceso con calidad (p. 3).

La observación desde la filosofía es considerada un proceso que filtra información sensorial a través del proceso que sigue el pensamiento (idea, juicio, razón) del cual se apoya el hombre para construir su mundo. Los procesos en la observación son secuencias lógicas e intencionadas que se caracterizan por tener una temporalidad y un escenario específico. Es así que la observación que realizan los estudiantes de inglés debe hacerse con el uso de todos los sentidos para configurar la realidad de los alumnos de secundaria de manera empírica y teórica para su comprensión.

La observación de los hechos va a depender de la postura de los futuros



profesores de inglés o de categorías de las dimensiones o competencias socioemocionales que estudian en la escuela secundaria de prácticas.

Campos y Lule (2012) clasifican la observación en las siguientes modalidades: 1. observación de laboratorio, 2. observación no participante, 3. observación participante, 4. observación no estructurada, 5. observación estructurada.

En nuestro caso, retomamos la observación no participante, porque se trata de una realizada por agentes externos como los estudiantes en formación que no tienen intervención alguna dentro de los hechos; por lo tanto, no existe una relación con los alumnos de secundaria; tan sólo son espectadores de lo que ocurre, y el estudiante se ha de limitar a tomar nota de lo que sucede para conseguir sus fines.

Padua (1987, como se citó en Campos y Lule, 2012) considera que en la observación participante, el investigador se involucra dentro de los procesos de quienes observa, y este es plenamente aceptado, se estima que lo observado no se ve afectado por la acción del observador.

La finalidad que tiene toda observación participante es obtener las definiciones y constructos que organizan el mundo de un grupo sociocultural. Por eso, no solo interesa observar a los alumnos de secundaria en lo que hacen, sino también en recoger de ellos relatos, anécdotas y mitos, para empezar a comprender cuáles son los temas que más les interesan y cohesionan. A la vez, con la observación, los profesores en formación pueden dar cuenta o verifican si lo que dicen, hablan o creen (o quien investiga cree), es lo que hacen.

En términos generales, la observación permite niveles diferentes de descripción de grupo y ambiente cultural. No es del todo valorativa, ya que muchas veces esta surge de la segunda etapa o nivel de recolección de los datos: las entrevistas.

La utilización de la técnica de observación es una posibilidad que no se debe dejar de lado en la formación inicial de profesores, considerando el diseño de instrumentos de observación como un aliado que da cuenta de la ruta, los momentos y los espacios en que se puede observar a la realidad; para tener un primer acercamiento de lo desconocido de forma que conduzca a diagnósticos o una visualización a lo poco explorado o bien, indagar una realidad que lleve a una explicación o para interpretar lo que suce-

de en el contexto escolar, en específico en el aula, con los alumnos de secundaria para su análisis, descripción, crítica o comprensión.

## **Formación inicial de profesores**

Una característica de la época social que nos ha tocado vivir como profesores es la inquietud por la calidad de la educación. Los docentes son los actores principales del quehacer educativo, y su acción en las aulas y en la escuela se consideran indicadores de calidad, motivo por el cual la formación del profesorado es eje del debate sobre la calidad educativa.

Una de las tareas fundamentales del quehacer educativo es la función de la docencia y de la investigación. Para conseguir una mejor calidad de la educación, se propone una enseñanza como investigación y al docente como investigador de su práctica profesional. El profesorado ha de asumir el papel de investigador de la educación, por considerarse una herramienta de transformación de su práctica educativa y la investigación una actividad que debe cristalizarse en la cultura de las escuelas.

Los rápidos cambios sociales y tecnológicos exigen la construcción de nuevas representaciones de la educación y del profesorado que lo conceptualizan como investigador y a los alumnos como ciudadanos activos, pensantes, creativos, capaces de construir conocimiento.

La idea de la enseñanza como actividad investigadora se basa en que la teoría se desarrolla a través de la práctica, y se modifica mediante nuevas acciones. El profesorado, como investigador, formula nuevas cuestiones y problematiza sus prácticas educativas. Los datos se recogen en el transcurrir de la práctica en el aula, se analizan e interpretan y vuelven a generar nuevas preguntas e hipótesis para ser sometidas a indagación.

La propuesta de la enseñanza como investigación, se constituye en una modalidad pedagógica de innovación y cambio que responde mejor a las nuevas imágenes de formación y profesionalización de los docentes.

Es necesario que la escuela asuma la idea de Stenhouse (1998, como se citó en Beltran, 2005) de la práctica educativa como tarea de indagación y del profesorado como un investigador que cuestiona, indaga y transforma

su práctica profesional para la institucionalización de la cultura investigadora.

La expresión *investigación del profesorado* es relativamente nueva, lo que no sucede con las concepciones de enseñanza y del profesorado que son la base de ella. A principios del siglo, Dewey (1933, como se citó en Beltran, 2005) criticó la naturaleza del desarrollo educativo, señalando su tendencia a proceder reactivamente por saltos acrícos de una técnica a otra. Como alternativa a este proceder propuso que el profesorado aprendiera a moverse por sus propias ideas e inteligencia. Enfatizó lo importante que era que los docentes reflexionaran sobre su práctica e integraran sus observaciones en las teorías que emergen de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Defendió que debería ser un consumidor y generador de conocimiento. La visión de Dewey del profesorado como estudiante que aprende prefigura el concepto del profesorado como práctico reflexivo que más recientemente ha desarrollado Schon (1998, como se citó en Beltran, 2005).

La idea del profesorado como investigador en el aula se configura y articula con el movimiento del profesorado como investigador surgido en Inglaterra en torno al pensamiento innovador y creativo de Stenhouse. Los orígenes del profesorado investigador, como movimiento, se remonta al proyecto *Humanities Curriculum Project*, dirigido por Stenhouse, con un evidente énfasis sobre el currículum experimental y la reconceptualización del desarrollo profesional a partir de la investigación del currículum. La idea de que el profesorado pruebe las teorías educativas en sus clases dio lugar a la tradición del profesorado investigador, un concepto que fue desarrollado por Elliot en el *Ford Teaching Project*.

Los logros de este movimiento son el abandono por parte del profesorado del papel consumista pasivo de usuario (materiales curriculares basados en la investigación de alguna otra persona) y pasar a una posición activa de indagación dentro de su propia práctica.

Los profesores comienzan a definir un lenguaje, una metodología y un estilo de información más manejable, y tener acceso a debates teóricos.

Esta propuesta de formación del profesorado brinda los medios para identificar problemas o dificultades en su práctica docente, indagar, reflexionar sobre los mismos y, sobre la base de la reflexión, proponer acciones de

intervención, comprensión y posible mejora de las prácticas educativas propias de las instituciones educativas.

Los profesores investigadores asumen la práctica educativa como un espacio que hay que indagar; se cuestiona el ser y hacer como docente, se interroga sobre sus funciones y sobre su figura, se pregunta por su quehacer docente y por los objetivos de la enseñanza; revisa contenidos y métodos, así como las estrategias que utiliza; regula el trabajo didáctico, evalúa el proceso y los resultados.

El profesor investigador cuestiona su enseñanza, innova, renueva, pone a prueba sus creencias, problematiza lo que hace con la finalidad de mejorar su práctica profesional. Reflexiona sobre su práctica, a veces utiliza la ayuda externa, recoge datos, los analiza, plantea hipótesis de acción, redacta informes abiertos a críticas, incorpora las reflexiones de modo sistemático, busca el perfeccionamiento contrastando hipótesis en el plano institucional.

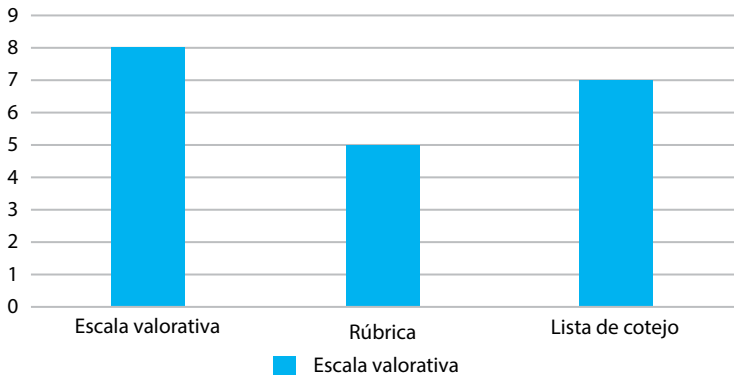
## Resultados

Las situaciones educativas competen a la vida cotidiana, pero es mediante la observación que son estudiadas con una nueva perspectiva, a partir de la descripción de su funcionamiento y el análisis de su proceso con el fin de descubrir el significado que tiene para las personas que están implicadas en ellas. La observación puede ser el medio para seguir y fundamentar la experiencia, no como una parte de la experimentación, sino como algo que se extrae de la realidad vivida.

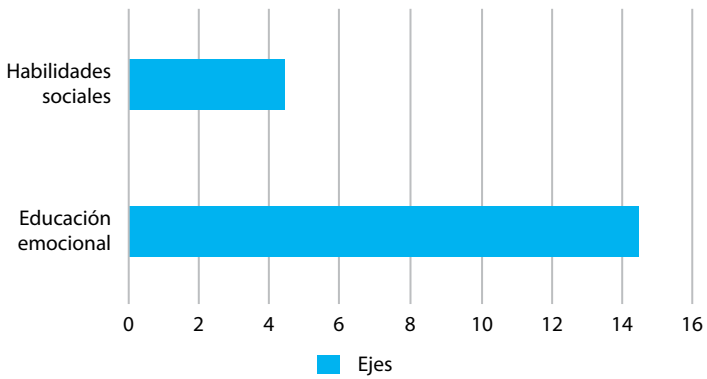
Los resultados de la investigación presentada muestran a 60% de los estudiantes que diseñan escalas valorativas y rúbricas como objetos de observación participante. Los estudiantes son observadores participantes desde el momento en que se integran en el grupo que observan.

40% de los futuros profesores diseñan listas de cotejo que se identifican como objetos de observación no participante al observar a un grupo sin integrarse en él, y solamente registrar cómo se comportan de acuerdo con las categorías establecidas o ejes temáticos como son las dimensiones de la educación socioemocional y las habilidades sociales.

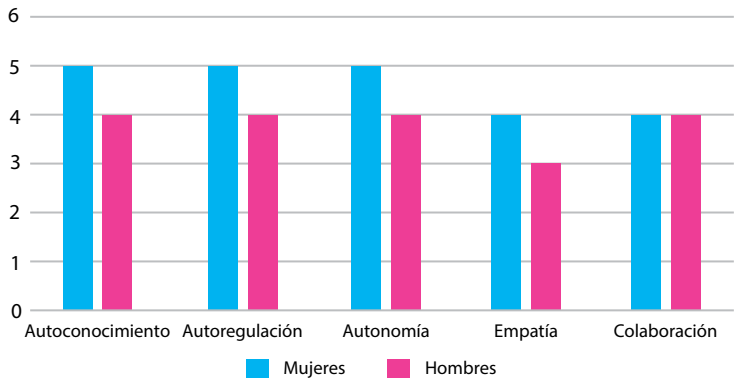
### Instrumentos de observación

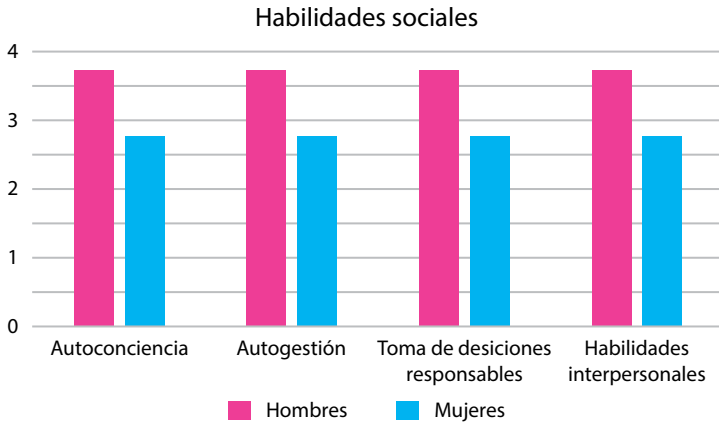


### Ejes temáticos o categorías



### Dimensiones socioemocionales





## Conclusiones

Podemos concluir que los objetos de observación que diseñan los alumnos parten de una postura epistemológica racional que busca la apropiación de la teoría para poder utilizarla en su elaboración. Esto nos lleva a reflexionar, que los estudiantes necesitan entrar en contacto con los alumnos de secundaria a través de la experiencia para la formación de su conocimiento y han de hacer uso como espectadores de la observación participante y la observación no participante.

A lo largo de nuestra experiencia en el uso de la plataforma Classroom y la docencia hemos identificado los retos y desafíos de la investigación al definir las técnicas que les permitan finalizar los procesos necesarios o complementarios de la educación de los profesores en formación y estamos conscientes de que la tecnología es mediadora entre los alumnos y el conocimiento, pero la guía y orientación del profesor para que los estudiantes generen nuevos conocimientos es fundamental.

## Referencias

Beltran, A. L. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (Vol. 179). Grao.

- Campos, G., y Martínez, N. E. L. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60.
- De la Torre Rodríguez, M., Machado, N. R., Consuegra, M. B., Milord, I. T., y Mesa, L. B. (2016). Curso en red: "Enseñanza virtual en la docencia médica". *Edumecentro*, 8(1), 43-55. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742016000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000100004&lng=es)
- Fernández Naranjo, A., y Rivero López, M. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 6(2), 207-221.
- López Fernández, R. (2010). *Componentes para la estructura didáctica de un curso de Educación a Distancia usando como herramienta las plataformas gestoras* (Doctoral dissertation, Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela".
- López Fernández, R., Gutiérrez Escobar, M., Vázquez Cedeño, S., Benet Rodríguez, M., Seijo Yanes, R., y Hernández Petitón, A. (2010). Reseña histórica de la educación a distancia en Cuba y el mundo: cefradina, cefalexina, cefadroxilo, cefprozilo y ceftobiprole. *MediSur*, 8(5), 58-64. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2010000500011&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000500011&nrm=iso)
- Naveda, G. A. (2010). Educación online: relaciones entre estructura de los cursos e intervenciones de apertura en los foros. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10(2), 1-23. <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/1012>
- Schwartzman, G., Tarasow, F., y Trech, M. (2014). *De la Educación a Distancia a la Educación en Línea: aportes a un campo en construcción*. Homo Sapiens Ediciones/FLACSO Argentina.
- Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículum*. Ediciones Morata.





# 10. El uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo del pensamiento matemático en la formación docente. Análisis curricular

ALICIA DÁVILA GUTIÉRREZ\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.198.10>

## Resumen

Este capítulo tiene el propósito de analizar los planes y programas de estudio 2018 y 2022 de las licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria y Primaria Indígena con Enfoque Intercultural Bilingüe para determinar cómo las herramientas tecnológicas —tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP), y tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD)— son insertas en los programas de curso para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático. El pensamiento matemático ha sido considerado desde diversas perspectivas, por lo que en este escrito se retomarán algunas definiciones que logran integrarlas y recuperan las características de los diferentes tipos de pensamiento que lo conforman. Se reconoce que los programas de estudio de la licenciatura en Educación Primaria 2022, plantean el empleo de las TICCAD tanto para favorecer la cultura tecnológica, como para el desarrollo del pensamiento matemático a partir de actividades en las que se explicita el uso de estas herramientas.

**Palabras clave:** *pensamiento matemático, herramientas tecnológicas, planes y programas de estudio, formación docente.*

\* Doctora en Ciencias de la Educación. Investigador Docente del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6591-0468>

## Introducción

En el tiempo del confinamiento, el recurso para el aprendizaje lo constituyeron principalmente las herramientas tecnológicas, porque a estas se les dio un uso didáctico y pedagógico para que los estudiantes aprendieran los contenidos de los programas. Sin la tecnología no había posibilidades de aprender y los esfuerzos de los docentes se concretaron en desarrollar los contenidos con su apoyo. No obstante, de regreso al aula se retrocedió en este uso y se volvieron a utilizar las herramientas tecnológicas como recurso de apoyo y no como medio de aprendizaje. Una de las causas de este retroceso está en los planes y programas de estudio que, al ser recuperados por los docentes para su implementación en el aula, carecen de contenidos, actividades, recursos didácticos y herramientas tecnológicas específicas que los apoyen, como en este caso, en el desarrollo del pensamiento matemático.

El desarrollo del pensamiento matemático es posible a partir del uso de las herramientas tecnológicas como medio, en el sentido que lo concibe Brousseau.

El alumno aprende adaptándose a un medio que es factor de contradicciones, de dificultades, de desequilibrios, un poco como lo ha hecho la sociedad humana. Este saber fruto de la adaptación del alumno, se manifiesta por respuestas nuevas que son la prueba del aprendizaje (Brousseau, 1986, citado en Sadovsky, 2005, p. 2).

El medio con el cual interactúan los estudiantes para aprender puede ser concreto (fichas, tablero, canicas, geoplano, tangrama), verbal o escrito (problemas, ejercicios, proyectos) o tecnológico como las TIC, las TAC, las TEP y las TICCAD.

Las herramientas tecnológicas, aun cuando se han integrado en los planes y programas de estudio, no han sido exploradas en todo su potencial para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, menos aún para el desarrollo del pensamiento matemático. No obstante, hay avances en su introducción y aplicación para el tratamiento de los contenidos y para fa-

vorecer algunos tipos de pensamiento como el aritmético, algebraico y geométrico, como se puede observar en los programas de estudio de la licenciatura en Educación Primaria 2022, en los que como dominio del perfil profesional se establece el “desarrollar una cultura digital para generar procesos de aprendizaje significativo, colaborativo, ético e incluyente en diferentes escenarios y contextos coherentes con el plan y programas de estudios vigentes” (SEP, 2022d, p.12). Y de manera específica, se plantean actividades para el tratamiento de los contenidos, la comprensión de los conceptos y de manera implícita el desarrollo del pensamiento matemático empleando las TICCAD.

Este escrito tiene el propósito de analizar cómo los planes y programas de estudio de las licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria Indígena y Primaria plantean el empleo de las herramientas tecnológicas para el desarrollo del pensamiento matemático. Se reconoce que el potencial que tienen las herramientas tecnológicas favorece la comprensión y construcción de las nociones, el desarrollo de habilidades matemáticas que son propias, los diferentes tipos de pensamiento y de manera general el pensamiento matemático.

## **Revisión de la literatura**

Los términos empleados para las tecnologías varían de acuerdo con su empleo, de forma que no es lo mismo referirse a las TIC, TAC y TEP, actualmente en el marco de la Nueva Escuela Mexicana, se agregan las TICCAD como herramientas que desarrollan la cultura digital. En este apartado revisaremos cómo las herramientas tecnológicas son propuestas para el desarrollo del pensamiento matemático y cuál es la definición de este tipo de pensamiento.

## **Las herramientas tecnológicas en la formación docente**

El uso de las herramientas tecnológicas en la formación de los licenciados en educación preescolar y primaria cobró relevancia en el periodo de con-

finamiento y posconfinamiento debido a que fueron el medio de comunicación e interacción entre docentes y alumnos, quienes debieron adaptarse y aprender a emplearlas de manera didáctica y pedagógica. Esto no quiere decir que antes no se hubieran empleado de esta forma, sino que en estos periodos su uso fue con mayor intención y focalizado en que los estudiantes lograran desarrollar sus competencias, en este caso del perfil de egreso de su licenciatura en Educación.

Si bien, el internet, las computadoras, las plataformas y las aplicaciones tenían un espacio importante en el aula de clases, estas estaban centradas en apoyar al docente y a los alumnos como herramientas de búsqueda de información y apoyo al momento de desarrollar la clase, tal parece que las presentaciones en Power Point habían sustituido a las diapositivas, como estas habían sustituido a las láminas pero la clase seguía centrándose en la exposición y explicación del maestro. El confinamiento trajo como efecto positivo el empleo de las TIC con un uso más consciente de los docentes y estudiantes que tuvieron que aprender a emplearlas no sólo para exponer, sino para interactuar con los estudiantes y los estudiantes con sus pares. Es así que las herramientas tecnológicas centradas en el aprendizaje de los estudiantes diversificaron la forma de enseñanza, el uso de materiales distintos a los empleados de manera regular en el aula y se favoreció el desarrollo de habilidades tecnológicas, entre otros efectos positivos.

Las TAC, a diferencia de las TIC, son empleadas de manera consciente por parte de docentes y estudiantes, las primeras tienen el propósito de que los estudiantes aprendan de manera autónoma, empleándolas para interactuar con la información para comprender el objeto de conocimiento. Los segundos no son siempre conscientes de que su empleo favorecerá la interacción con el objeto de conocimiento, sin embargo, a medida que se emplean van comprendiendo esta intencionalidad del docente, por el hecho de que le encuentran sentido a lo que hacen, que ya no es un simple uso, sino que pueden comprender el objeto de conocimiento e intercambiar con otros el mismo que se apropiaron a partir de esta interacción.

El proceso por el cual se adquiere esta intencionalidad del alumno con el medio de aprendizaje se denomina devolución de la situación didáctica (Brousseau, 1986). Y como se ha referido, involucra más que la simple búsqueda de información, demanda interactuar con el medio, en este caso

las herramientas tecnológicas con el propósito de aprender. Implica la intención del maestro para devolver una situación con la que los estudiantes aprendan y, en el caso concreto, desarrollen su pensamiento matemático, también involucra al estudiante de manera autónoma y activa en su aprendizaje.

Los programas de curso de las licenciaturas en Educación 2022, vinculados al pensamiento matemático, sugieren el uso de las TICCAD, término que rebasa o incluye la denominación de las tecnologías anteriores y su empleo coadyuva al desarrollo de la cultura digital en el aula debido a que: (a) facilitan el desarrollo de las habilidades, saberes y competencias digitales, (b) potencian la creatividad y motivación de los alumnos y (c) son fundamentales para fortalecer la labor de los docentes.

### **Pensamiento matemático**

El pensamiento matemático, como refiere Cantoral,*et al.* (2011, p. 19), suele interpretarse de diferentes formas, “por un lado, se le entiende como una reflexión espontánea que los matemáticos realizan sobre la naturaleza de su conocimiento y sobre la naturaleza del proceso de descubrimiento e invención en matemáticas”, esta concepción se refiere al pensamiento de las personas que se dedican a la investigación o estudio de las matemáticas. “Por otra, se entiende al pensamiento matemático como parte de un ambiente científico en el cual los conceptos y técnicas matemáticas surgen y se desarrollan en la resolución de tareas”, en esta noción, cabe la actividad matemática que se desarrolla en las aulas como parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje; “una tercera visión considera que el pensamiento matemático se desarrolla en todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano a múltiples tareas”.

El pensamiento matemático no es exclusivo de las personas dedicadas a investigar o estudiar de manera formal las matemáticas, este se puede desarrollar en todas las personas que realizan cualquier tipo de actividad matemática, esto es, los estudiantes que resuelven problemas, ejercicios o proyectos y quienes están implicados en alguna actividad en la que se empleen explícita o implícitamente las matemáticas. Y es debido a su importancia

que se ha integrado a los planes de estudio de educación básica, media superior y de las licenciaturas en Educación.

[...] se necesita el pensamiento matemático para favorecer el entendimiento de un mundo donde la matemática, la tecnología, la ingeniería, la estadística, la probabilidad han tomado un papel preponderante y exigen tantos conocimientos matemáticos como espacios para organizarlos y reflexionarlos, al tiempo que se reflexiona en los procesos de pensamiento asociados (SEP, 2022a, p. 6).

Existen diferentes tipos de pensamiento matemático: cuantitativo, aritmético, probabilístico, geométrico, estadístico, algebraico, relacional, combinatorio, proporcional, espacial, aleatorio, lógico, estructural, funcional, variacional, entre otros.

Pensamiento algebraico. Tipo de pensamiento complejo que involucra la comprensión de las relaciones funcionales, la generalización de patrones y de relaciones numéricas, incluye el uso de estructuras y símbolos para formalizar generalizaciones (SEP, 2022a, p. 25).

Los diferentes tipos de pensamiento, así como sus procesos, procedimientos, habilidades y destrezas conforman el pensamiento matemático, por lo que es importante recuperar una definición que incluya la mejor descripción de este.

El pensamiento matemático es un recurso sociocognitivo que involucra diversas actividades desde la ejecución de operaciones y el desarrollo de procedimientos y algoritmos hasta los procesos mentales abstractos que se dan cuando el sujeto participa del quehacer matemático, al resolver problemas, usar o crear modelos, y le dan la posibilidad de elaborar tanto conjeturas como argumentos; organizar, sustentar y comunicar ideas (SEP, 2022a, p. 23).

Así, el pensamiento matemático es un conjunto de procesos mentales complejos que involucra: procesos de razonamiento, procedimientos, interacción y lenguaje matemático, y solución de problemas y modelación. Con

estas categorías se pretende que los estudiantes establezcan relaciones entre las matemáticas con otras áreas del conocimiento, aplicarlas para tomar mejores decisiones y valorarlas por su belleza y utilidad en la vida cotidiana.

En el curso Álgebra. Su aprendizaje y su enseñanza (SEP, 2022f, p. 5), se integró una noción que puede apoyar la comprensión del pensamiento matemático:

El pensamiento matemático hace referencia a todas las prácticas que se realizan en una cultura relacionada con las matemáticas, como las actividades de contar, medir, representar, inferir y modelar; que realiza una comunidad y por tanto hacen parte de las representaciones culturales de la misma. Estas son entonces prácticas sociales, por lo tanto, el pensamiento matemático no se refiere exclusivamente a “las matemáticas como saber disciplinario”, sino que incluye las prácticas sociales con matemáticas (Chevallard, 1997).

Esta noción amplía e integra las tres visiones aportadas por Cantoral (2011), la visión científica, escolar y social; por tanto, los cursos vinculados al pensamiento matemático en la formación del futuro docente de los planes de estudio 2022, están favoreciendo una visión amplia del pensamiento matemático y cómo desarrollarlo.

## Descripción del método

Se determinó que el análisis se centra en los planes de estudio de educación básica, Aprendizajes Clave para la Formación Integral 2017 y Planes de Estudio de la Educación Básica 2022, porque son los elementos curriculares que tendrían que dominar los futuros estudiantes. Además, para conocer cómo están vinculados a los planes de estudio de los futuros licenciados en educación y cómo están integradas las TAC para el desarrollo del pensamiento matemático. Se analizaron también los planes de estudio 2017 y 2022 de las licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria Indígena con Enfoque Intercultural Bilingüe y Primaria, porque en estos quien escribe se desempeñó como docente durante y es en los que se tiene más información de su contenido e implementación.

Las categorías de análisis para los planes y programas de estudio son: pensamiento matemático y herramientas tecnológicas, considerando como ejes: el propósito de los cursos para determinar la importancia que tiene el desarrollo del pensamiento matemático en el curso; el perfil profesional en el que se integran dominios y desempeños vinculados al empleo de las herramientas tecnológicas; los contenidos del curso que se encuentran directamente vinculados al desarrollo del pensamiento matemático; los recursos de apoyo para el desarrollo del pensamiento matemático con apoyo de las herramientas tecnológicas y, por último, se establece la congruencia entre el perfil profesional y la propuesta específica del curso en torno a su empleo.

Cabe mencionar que los ejes son un referente para el análisis, no obstante, debido a la naturaleza de los planes y programas de estudio de educación básica y licenciaturas en educación, estos no contienen los mismos elementos curriculares, por lo que los ejes se utilizan de manera general, enfatizando la vinculación directa con las categorías: el pensamiento y las herramientas tecnológicas.

## **Planes y programas de estudio de educación básica y licenciaturas en educación**

Los planes y programas de estudio de la educación básica 2017 están integrados por campos formativos en los que se incluyen las asignaturas. Es así que existen tres campos formativos: Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático, y Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social; el pensamiento matemático está incluido en el campo formativo del mismo nombre. En los planes de estudio de la educación básica 2022, los campos formativos son: Saberes y pensamiento científico, Ética, naturaleza y sociedad, Lenguajes, De lo humano a lo comunitario; el pensamiento matemático tiene lugar en el campo Saberes y pensamiento científico. Por otra parte, en los planes y programas de estudio 2018 de las licenciaturas en Educación, el pensamiento matemático está integrado en los cursos de matemáticas pertenecientes al trayecto formativo Formación para la enseñanza y el aprendizaje y en los planes de estudio 2022 pertenece al trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar.



## Plan de estudios de Educación Básica 2017

El pensamiento matemático ha sido parte fundamental de los planes y programas de estudio de educación básica, fue un campo formativo en el que se integraron los ejes y temas de matemáticas. En los tres niveles de educación básica los ejes son: Número, álgebra y variación, Forma, espacio y medida y Análisis de datos; en cada nivel se profundiza y amplía el estudio de los temas matemáticos, por ejemplo, el eje Número, álgebra y variación tiene, desde preescolar hasta secundaria los siguientes temas: Número, Adición y sustracción, Multiplicación y división, Proporcionalidad, Ecuaciones, Funciones, Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Es así, que aunque no se aborde de manera directa el pensamiento matemático como objeto de estudio, se deduce que todos los contenidos y aprendizajes esperados van dirigidos a este propósito, como puede observarse en el siguiente fragmento.

Además de la adquisición de un cuerpo de conocimientos lógicamente estructurados, la actividad matemática tiene la finalidad de propiciar procesos para desarrollar otras capacidades cognitivas, como clasificar, analizar, inferir, generalizar y abstraer, así como fortalecer el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo, el deductivo y el analógico (SEP, 2017, p. 299).

Las capacidades cognitivas referidas son constitutivas del pensamiento matemático al igual que los distintos tipos de pensamiento matemático como el lógico, el inductivo, el deductivo y el analógico, e incluye otras habilidades y formas de pensamiento matemático como el cuantitativo, algebraico, proporcional, espacial, geométrico, estadístico, entre otros. Y, aunque no hay un apartado o contenido en el que se trate de conceptualizar qué es el pensamiento matemático y tampoco se alude a cómo desarrollarlo, se deja al docente este reto y se aboga por que sean los mismos contenidos los que den pauta a este desarrollo. En los planes de estudio de educación básica no hay una sugerencia directa de cómo emplear las herramientas tecnológicas para el desarrollo del pensamiento matemático, pero es indudable

que el maestro ya las empleó en las etapas de confinamiento y posconfinamiento y continúa empleándolas en esta tarea.

## Plan de estudios de Educación Básica 2022

En el plan de estudios 2022, los campos formativos del plan anterior se modificaron, como es el caso del Pensamiento Matemático que se integra al campo Saberes y pensamiento científico. La integración del currículo por campos formativos<sup>1</sup> generales como el de Saberes y pensamiento científico, tiene entre sus propósitos la intención de desarrollar progresivamente el pensamiento lógico matemático a través de temas o problemas concretos de la vida.

En este marco, el pensamiento científico representa un modo de razonamiento que implica relaciones coherentes de conocimientos fundados en el desarrollo de habilidades para indagar, interpretar, modelizar, argumentar y explicar el entorno (SEP, 2022b, p. 152).

En la descripción del campo formativo en cuestión no se especifican los contenidos que lo integran, pero se deduce que el pensamiento matemático es parte de él porque comparte el desarrollo de habilidades como la interpretación, modelización y argumentación, además de aportar a la formación una ciudadanía crítica.

La tecnología en este plan de estudios está en menor medida referida, y en algunos fragmentos se alude a ella como parte de los medios, recursos de aprendizaje o como material de apoyo sobre los contenidos, estos últimos son “recursos en línea que los docentes pueden consultar sobre los contenidos y principios didácticos que plantean los programas de estudio” (SEP, 2022b, p. 164).

<sup>1</sup> Un campo formativo no es la suma de los contenidos que lo conforman y desde ahí otorga sentido a la realidad, más bien, es el trasfondo ante el que resalta lo que existe en él, en este caso la pluralidad de saberes y conocimientos con los cuales acercarse a la realidad que se quiere estudiar (SEP, 2022, p. 144).

## Plan y programas de estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar 2018

El plan y programas de estudio 2018 de la licenciatura en Educación Preescolar integra en la malla curricular tres cursos vinculados al campo formativo Pensamiento Matemático, estos cursos forman parte de la línea denominada con el mismo nombre y son: Pensamiento cuantitativo, Forma, espacio y medida y Probabilidad y estadística. Al igual que con los cursos que integran los planes y programas de estudio de educación básica, no hay una referencia directa al desarrollo del pensamiento matemático, aunque en el programa del curso Pensamiento cuantitativo, se refiere:

La expectativa mayor de este curso es que los estudiantes normalistas de la licenciatura en Educación Preescolar comprendan a profundidad el desarrollo de las nociones, conceptos y procedimientos involucrados en los números naturales y sus operaciones, de manera que esto les permita disfrutar el estudio de las matemáticas que se abordan en este curso y que usen estos conocimientos para promover el desarrollo del pensamiento cuantitativo en el nivel de educación preescolar (SEP, 2018a, p. 5).

En cuanto al desarrollo del pensamiento cuantitativo, en este programa se plantean dos estrategias didácticas: la resolución de problemas y el juego. “Se partirá de problemas que den lugar a procesos de cuantificación” (SEP, 2018a, p. 6). Estas estrategias también son sugeridas para el desarrollo del pensamiento geométrico en el curso Forma, espacio y medida, correspondiente al segundo semestre de esta licenciatura, “a través de la resolución de problemas y la consolidación de habilidades de visualización, usando actividades y prácticas (como los juegos)” (SEP, 2018b, p. 7). En el tercer semestre, el curso Probabilidad y estadística, alude al desarrollo del pensamiento estadístico apoyado con el uso de plataformas educativas como Khan Academy y aplicaciones para “ejercitar el razonamiento probabilístico y estadístico, resolver problemas” (SEP, 2018c, p. 14), también hace hincapié en el uso de las TIC, TAC y TEP.

## **Plan y programas de estudio de la Licenciatura en Educación Primaria Indígena con Enfoque Intercultural Bilingüe 2018**

Por otra parte, los espacios curriculares de la licenciatura en Educación Primaria Indígena que forman parte de la línea formativa Pensamiento matemático, son: (a) Aritmética. Números naturales, (b) Aritmética. Números decimales y fraccionarios, (c) Álgebra, (d) Geometría y, (e) Probabilidad y estadística. En el primer semestre, el curso Aritmética. Números naturales, plantea el desarrollo del sentido numérico (SEP, 2018d), en el segundo semestre, en el curso Aritmética. Números decimales y fracciones, se pretende desarrollar el sentido numérico con el propósito de que los estudiantes “conozcan, comprendan y se expliquen diversas relaciones entre los números, sus propiedades y sus operaciones en la resolución de problemas” (SEP, 2018e, p. 5), además refiere que el docente debe:

Ser muy empático con los estudiantes estableciendo un diálogo permanente para crear un clima que favorezca la argumentación en forma oral y por escrito de sus estrategias de resolución, como parte fundamental del proceso de construcción de su pensamiento matemático.

Resalta la argumentación de sus estrategias de resolución de problemas como parte fundamental de la construcción del pensamiento matemático, esta ha sido designada por Font, Planas y Godino (2009, p. 9) como uno de los procesos matemáticos.

En el tercer semestre, en el curso Álgebra, se plantea el desarrollo de competencias algebraicas, de pensamiento lógico matemático y el pensamiento algebraico, en este curso también se sugiere el uso de las TIC, TAP y TEP para “ejercitar el razonamiento matemático”. El curso Geometría ubicado en el cuarto semestre, enfatiza el desarrollo del pensamiento geométrico y la generación de “conocimientos didácticos que permitan el desarrollo del pensamiento geométrico de los alumnos en las escuelas de práctica” (SEP, 2020, p.8), se sugiere emplear las TIC, TAP y TEP para “ejercitar el razonamiento geométrico”. En el quinto semestre, se integra el curso Probabilidad y estadística en el que se resalta el desarrollo del pensamiento

estadístico. “El curso se organiza en tres unidades de aprendizaje articuladas, que dan sentido al proceso de desarrollo del pensamiento estadístico y su aplicación en los contextos de práctica profesional” (SEP, 2022, p. 9).

Entre las preguntas que se proponen para favorecer el debate en torno a la resolución de problemas o ejercicios, resalta la siguiente, ¿cuál es la razón de ser de estos ejercicios para el desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos? Es una pregunta que explicita el propósito general de los programas, es decir, el desarrollo del pensamiento matemático; el que aún puede pasar desapercibido tanto en los docentes como estudiantes, en el caso de los programas de curso se observa que cada uno enfatiza el desarrollo de algún tipo de pensamiento matemático: cuantitativo, lógico, algebraico, geométrico y estadístico; y para el desarrollo se resaltan las estrategias de resolución de problemas y el juego; como proceso se destaca la argumentación y para el desarrollo de las actividades y ejercitar el razonamiento se sugiere el uso de las TIC, TAP y TEP.

### **Plan de estudios 2022, Licenciatura en Educación Preescolar**

En el plan de estudios 2022 de la licenciatura en Educación Preescolar, se integran a la malla curricular tres espacios curriculares que favorecen el desarrollo del pensamiento matemático: Construcción y didáctica del pensamiento matemático en preescolar, Didáctica del espacio, forma y medida en preescolar y Didáctica del pensamiento numérico en preescolar, este último aún está en construcción por lo que no se encuentra en la página de la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESUM). Cabe resaltar que en este plan de estudios se integra el curso Construcción y didáctica del pensamiento matemático en preescolar, que por el título se supondría que aborde las cuestiones relativas a la construcción o desarrollo de este tipo de pensamiento, y al realizar un análisis del mismo, este tiene una perspectiva de construcción desde el enfoque social. De manera que el propósito general del curso es:

Que el estudiantado normalista comprenda la importancia de la construcción del pensamiento matemático en preescolar, así como su didáctica, desde

las implicaciones ontológicas, epistemológicas, sociales y psicopedagógicas, a través de diferentes procesos que vivencian los cambios de paradigma realizados en la didáctica de sus propios conceptos, con la finalidad de diseñar propuestas de intervención educativa innovadoras para el nivel educativo de educación preescolar en contextos diversos e inclusivos, que contribuyan en el desarrollo de su pensamiento crítico y reflexivo (SEB, 2022c, p. 5).

Los contenidos del curso están dirigidos a: (a) reconocer la importancia de las matemáticas en la sociedad, (b) conocer cómo los niños de preescolar se apropian de conceptos matemáticos mediante la revisión de las teorías del aprendizaje, (c) contextualizar, conocer y comparar las diversas aportaciones a la didáctica de la matemática desde un enfoque histórico-epistémico y (d) conocer los contenidos del plan de estudios de educación básica relacionados con el pensamiento matemático en el nivel preescolar.

A diferencia de los cursos del anterior plan de estudios, en este curso falta hacer hincapié en el enfoque didáctico de las matemáticas con los contenidos. Se espera que sea el docente del curso quien realice la vinculación teoría con práctica y además aporte elementos didácticos para que el futuro docente desarrolle el de sus alumnos de preescolar. Los contenidos aportan el marco epistémico, pero falta apoyar al docente y estudiantes en cómo desarrollarlo. Entre las actividades que se proponen se encuentran algunas que pueden apoyar el desarrollo del pensamiento matemático: “resolver algunos problemas aritméticos, explicar los procedimientos y estrategias que se utilizan” (SEB, 2022c, p. 30).

En relación con el uso de las herramientas tecnológicas, este curso está vinculado con los cursos de Tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje y la enseñanza y Entornos virtuales de aprendizaje para la educación híbrida: su pedagogía y didáctica; sin embargo, esta vinculación está referida al empleo de las TIC como una herramienta de apoyo para la búsqueda de información o comunicación y la entrega de tareas. En contraste con el perfil profesional que enfatiza como el dominio “Desarrolla una cultura digital para generar procesos de aprendizaje significativo, colaborativo, ético e incluyente en diferentes escenarios y contextos coherentes con el plan y programas de estudios vigentes”; en este se observa el cambio de perspectiva con respecto al uso de la tecnología, ahora como herramienta que fa-

vorece el desarrollo de la cultura digital y, por tanto, se alude a las TAC; no obstante, en el apartado orientaciones para el aprendizaje y la enseñanza, nuevamente se desdibuja este dominio al señalar el empleo de las video clases en el caso de que se viva otra emergencia sanitaria.

El programa del curso Didáctica del espacio, forma y medida en preescolar, tiene como propósito general coadyuvar al desarrollo del pensamiento matemático en preescolar, tal como se establece en el mismo:

Que el estudiantado normalista diseñe y aplique propuestas de intervención desde una mirada social, cooperativa, incluyente y contextualizada, utilizando como referente las teorías, investigaciones, experiencias comunitarias y los planes de estudio vigentes sobre espacio, forma y medida, con el objeto de coadyuvar en el desarrollo de Pensamiento Matemático en las niñas y niños de preescolar (SEP, 2022d, p. 5).

Los contenidos que se plantean para el logro del propósito y dirigidos al desarrollo del pensamiento geométrico son: La Teoría de Piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial, El desarrollo del pensamiento geométrico de las niñas y niños de preescolar, Recursos y materiales didácticos para el aprendizaje de la geometría; los contenidos se abordan a partir del análisis de las fuentes de consulta debido a que se busca aportar explicaciones teóricas que permitan a los futuros docentes comprender cómo se forma el pensamiento geométrico de los niños preescolares. En relación con los recursos y materiales didácticos, se enfatiza en el juego, los materiales manipulables como el tangram, geoplano, bloques de bienes, regletas; las técnicas de origami, teselaciones; el empleo de *software*.

El curso está vinculado con los cursos Tecnologías digitales para el aprendizaje y la enseñanza y Entornos virtuales de aprendizaje para la educación híbrida: su pedagogía y didáctica; las razones por las que se establece esta vinculación son la información disponible en internet y la comunicación que existe entre los miembros de redes o simplemente para informar de las tareas. Las razones anteriores dejan al margen el dominio del perfil profesional, “desarrolla una cultura digital para generar procesos de aprendizaje significativo, colaborativo, ético e incluyente en diversos escenarios y contextos coherentes con el plan y programas de estudio vigentes” (SEP,

2022d, p. 12) y en su desempeño “promueve en las niñas y niños la utilización de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) para la investigación, a partir de sus intereses y con apoyo de sus madres padres o personas tutoras, considerando el contexto” (SEP, 2022d, p. 12).

### **Plan de estudios 2022, Licenciatura en Educación Primaria**

El plan de estudios de la licenciatura en Educación Primaria está integrado por tres cursos vinculados al Pensamiento matemático: Aritmética. Su aprendizaje y su enseñanza, Álgebra. Su aprendizaje y su enseñanza, Geometría. Su aprendizaje y su enseñanza; estos cursos pertenecen al trayecto Formación pedagógica, didáctica e Interdisciplinar.

En el programa del curso Aritmética. Su aprendizaje y su enseñanza, los contenidos están orientados por dos propósitos: el primero, se pretende que los estudiantes amplíen sus conocimientos matemáticos y el segundo, que conozcan las formas de enseñanza de los profesores observando los procesos que realizan los alumnos en su aprendizaje. En el perfil profesional se incluye el dominio y desempeño, vinculado con las TICCAD:

Desarrolla una cultura digital para generar procesos de aprendizaje significativo, colaborativo e incluyente en diferentes escenarios y contextos.

Crea materiales didácticos físicos y virtuales, considerando la diversidad de su grupo y los recursos con los que cuenta la comunidad, para favorecer el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento y vida social de las y los niños de educación primaria (SEP, 2022e, p. 8).

El contenido que se encuentra vinculado al desarrollo del pensamiento matemático usando las TICCAD es: Uso de los recursos digitales y didácticos como medio para la construcción del concepto de número. Entre las estrategias de enseñanza que se emplean para el desarrollo del sentido numérico se encuentran: las situaciones didácticas y la resolución de problemas, como recursos pedagógicos se proponen: el estudio de caso y el proyecto. En relación con el uso de las herramientas tecnológicas, se sugiere incorporar las



TICCAD para el tratamiento de los contenidos que así lo requieran. En este curso, se sugiere realizar la actividad adicional en la página Khan Academy para ejercitar la clasificación entre números racionales e irracionales. De igual forma, emplear el applet en, <https://www.geogebra.org/m/d9B9qPZT> para apoyar la construcción del concepto de fracción y su empleo en la enseñanza de estas en el aula de educación primaria. Este curso es el primero que explicita el uso de las tecnologías para la construcción de conceptos y de manera implícita el desarrollo del pensamiento matemático, con recursos digitales específicos como Kan Academy o Geogebra, además de describir las actividades que se pueden aplicar con los futuros docentes.

El curso Algebra. Su aprendizaje y su enseñanza, tiene como propósito:

Desarrollar el pensamiento algebraico y su didáctica a través de la intervención de procesos de generalización y simbolización al abordar objetos algebraicos inmersos en el pensamiento estructural, funcional y variacional al identificar patrones, reconocer reglas y generalizar desde el álgebra temprana (*Early algebra*) con la finalidad de desarrollar distintos componentes del conocimiento didáctico matemático que les permita realizar prácticas idóneas en las que se favorezca un pensamiento algebraico en las y los alumnos de primaria (SEB, 2022f, p. 7).

Este curso está centrado en la búsqueda y comprensión de elementos propios del pensamiento algebraico que deben ser desarrollados en los alumnos de educación básica a partir del enfoque denominado *early algebra*, por parte del futuro docente, quien se apropiará de elementos didácticos para tal fin.

El perfil profesional enfatiza el desarrollo de una cultura digital utilizando de manera crítica los recursos y herramientas de las culturas digitales. Los contenidos vinculados al desarrollo del pensamiento matemático son: desarrollo de habilidades matemáticas encaminadas al pensamiento algebraico, estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento estructural, patrones geométricos, los problemas matemáticos de proporcionalidad como situaciones de variación y cambio, la generalización en la resolución de problemas de proporcionalidad, la modelización matemática como herramienta didáctica del desarrollo del pensamiento variacional.

El empleo de las TICCAD para favorecer la generalización en la resolución de problemas de comparación de razones se plantea con el empleo de los interactivos “razón unitaria” y “explorador de igualdades intro” con el simulador PHET: interactive Simulations. <https://phet.colorado.edu/es/simulations/filtrer?subjects=math&type=html,prototype>. La app de Geogebra se sugiere como apoyo a las actividades que involucran el estudio del comportamiento gráfico de funciones de la forma  $y = mx + b$ . Las actividades usando las herramientas tecnológicas se realizan con apoyo de hojas de trabajo diseñadas para favorecer la exploración de igualdades, razones y proporciones, proporción directa, en las que se agregan preguntas de reflexión en torno a estas herramientas digitales, ¿cómo te ayudó el recurso digital para dar respuesta las tareas?, ¿cómo te ayudó el uso de este interactivo para comprender las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo en una situación de carrera de automóviles?, ¿cómo favoreció el recurso digital la obtención de la fórmula? (SEP, 2022f, p. 56).

En el tercer semestre se integra el curso Geometría. Su aprendizaje y su enseñanza, correspondiente al trayecto formativo: Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinaria. El propósito general es:

Que las y los estudiantes normalistas consoliden saberes en torno a la geometría plana y espacial que les permitan implementar estrategias didácticas en educación primaria que fomenten el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, científico y crítico necesarias para realizar una intervención pedagógica y didáctica pertinente en diferentes contextos (SEP, 2023, p. 5).

Este propósito favorece la ampliación y profundización el conocimiento geométrico, a partir del cual el futuro docente pueda implementar estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento geométrico de los alumnos de educación primaria. El dominio y desempeño del perfil profesional vinculado al desarrollo del pensamiento geométrico empleando las herramientas digitales es:

Desarrolla una cultura digital para generar procesos de aprendizaje significativo, colaborativo e incluyente en diferentes escenarios y contextos.

Crea materiales didácticos, físicos y virtuales, considerando la diversi-

dad de su grupo y los recursos con los que cuenta la comunidad para favorecer el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento y vida social de los niños de primaria.

Aplica estrategias basadas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, que permitan a los niños la reflexión en torno a sus aprendizajes.

Los contenidos que se encuentran vinculados al desarrollo del pensamiento geométricos son: tareas para el desarrollo del pensamiento geométrico, habilidades para desarrollar el pensamiento geométrico, la resolución de problemas en la enseñanza de la geometría. Se sugiere la incorporación de las TICCAD para el tratamiento de los contenidos, empleando las aplicaciones y plataformas, como es el caso del *software* Geogebra para la construcción y análisis de polígonos o actividades de longitud, perímetro y área, el tutorial para la construcción del geoplano, diseño de secuencias didácticas para un grado específico de educación primaria, manipulando un geoplano virtual disponible en: <https://apps.mathlearningcenter.org/geoboard/>, se incluye la actividad del juego con recursos tecnológicos, en el que el estudiante evidenciará creatividad y dominio en el uso de la tecnología para el diseño del juego, videos elaborados por los estudiantes para el tratamiento didáctico de los contenidos de volumen o capacidad en la escuela primaria.

En los programas de curso se encuentra un apartado denominado experiencia docente para, en la que se describen los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para designar a los docentes responsables de los cursos, entre estos rasgos destaca el “uso de herramientas y *softwares* educativos relacionados con la geometría” (SEP, 2023, p. 70). Ya que es imprescindible que el docente favorezca el empleo de las herramientas digitales en el desarrollo del pensamiento geométrico y no sólo como medio para la búsqueda de información o entrega de tareas.

## Resultados

Las herramientas tecnológicas se emplearon por largo tiempo como recurso de apoyo, sin embargo, a medida que avanzó el desarrollo de *software*,

aplicaciones y plataformas *online*, se tuvieron mejores y mayores recursos para diversificar su uso; en el caso de las matemáticas, estas son diversas, de tal manera que su uso como medio para la enseñanza y el aprendizaje es imprescindible. Y se emplean no sólo para mostrar imágenes o información para explicar en la clase, como al usar Power Point y Prezzi y menos aún para almacenar información con Google Drive o asignar y evaluar trabajos académicos con Teams. Con respecto a lo anterior, Coll (2007), refiere:

[...] la penetración de las TIC en los centros educativos y en las aulas es aún limitada, y su capacidad efectiva para transformar las dinámicas de trabajo de profesores y estudiantes en los centros y los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas está por lo general, y con las excepciones de rigor, muy por debajo del potencial transformador e innovador que habitualmente se atribuye a las TIC.

Los planes y programas de estudio de educación básica tienen el campo formativo pensamiento matemático integrado a su modelo educativo, no obstante, el desarrollo de este sólo se puede deducir por los contenidos que integran los programas de los cursos, debido a que no describen explícitamente a los docentes y futuros docentes cómo desarrollarlo y en los planes de estudio existe una ausencia al vincular los contenidos con el empleo de las herramientas tecnológicas, es así que se pierde la oportunidad de aprovechar el potencial que tienen estas para tal desarrollo.

En los planes y programas de estudio 2018, de las licenciaturas en Educación que se analizaron en este capítulo, los programas sugieren el empleo de las TIC, TAC y TEP para apoyar el desarrollo del pensamiento matemático, tales como Khan Academy o Geogebra sin especificar cómo emplearlas, por lo que los docentes continúan empleándolas sólo como fuentes de información y comunicación.

El avance más significativo en el empleo de las TAC se estableció en los programas de estudio de las licenciaturas en Educación 2022, en los que además de sugerir su uso para apoyar el tratamiento de los contenidos, se incluyen actividades específicas con su uso, tanto para apoyar la búsqueda y comprensión de información como medio para el aprendizaje. Tal vez para algunos docentes pueda constituir agregados que no son necesarios porque

ya emplean las TAC o TICCAD de forma cotidiana, sin embargo, lo es para los formadores de docentes que pueden tener el dominio disciplinar, pero no el didáctico ni el tecnológico.

Los programas señalan como rasgos de la experiencia docente el uso de herramientas y *software* educativos, sin embargo, el hecho de que lo empleen no quiere decir que lo hagan para desarrollar en este caso el pensamiento matemático, tendría el docente que dominar los conocimientos disciplinares, la didáctica y la tecnología.

Constituye un avance significativo que los programas de curso de la licenciatura en Educación Primaria 2022, integren actividades específicas para el trabajo de los contenidos matemáticos sean estos aritméticos, algebraicos o geométricos, además de incluir hojas de trabajo en los que también se plantean preguntas que favorecen la reflexión en torno a cómo las tecnologías apoyan la comprensión de las nociones matemáticas, esto es, se profundiza en su uso como medio para el aprendizaje.

## Conclusiones

El desarrollo de una cultura digital resaltada en los programas de estudio de las licenciaturas en Educación 2022, requiere de emplear las tecnologías de forma consciente, crítica y creativa para favorecer el desarrollo, en este caso, del pensamiento matemático, el que requiere a su vez de otros tipos de pensamiento a desarrollar, además de conocimientos y habilidades. Y para los que también en estos planes y programas ya se integraron actividades que favorecen este desarrollo, en apoyo a los docentes formadores y en formación. En los programas de curso de la licenciatura en Educación Primaria 2022, ya se muestra el avance de este empleo al hacer hincapié en eso de las TICCAD a partir de actividades que aportan mayor comprensión en su aplicación, el cómo favorecer y con qué recursos el desarrollo de pensamiento matemático con planteamientos concretos constituye un logro en los programas de estudio.

Así, en los planes y programas de estudio para la formación de licenciados en educación existe un avance gradual en la integración de las herramientas tecnológicas como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje

de las matemáticas, constituyéndose como un medio para la comprensión de los objetos matemáticos, el análisis de procesos, el desarrollo de habilidades que en conjunto integran el pensamiento matemático. El potencial que tienen estas herramientas puede generarse a partir de que los diseñadores propongan situaciones didácticas como parte de las actividades para ser implementadas en el aula en lugar de únicamente sugerir su uso.

## Referencias

- Brousseau, G. (1886). *Fundamentos y Métodos de la Didáctica de las Matemáticas*. [https://www.academia.edu/7460372/Fundamentos\\_Brousseau](https://www.academia.edu/7460372/Fundamentos_Brousseau)
- Coll, C. (2007). TIC y prácticas educativas: realidades y expectativas. [http://psyed.edu.es/archivos/grintie/CC\\_TIC\\_07.pdf](http://psyed.edu.es/archivos/grintie/CC_TIC_07.pdf)
- Cantoral, R., et al. (2011). *Desarrollo del pensamiento matemático*. México: Trillas.
- Font, V., Planas, N. y J. Godino (2009). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. *Infancia y aprendizaje*, 33 (2). [https://www.ugr.es/~jgodino/eos/modelo\\_anadida\\_25junio09.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/eos/modelo_anadida_25junio09.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Matemáticas*. [https://www.planypogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES\\_CLAVE\\_PARA\\_LA\\_EDUCACION\\_INTEGRAL.pdf](https://www.planypogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018a). *Pensamiento Cuantitativo. Plan de estudios 2018. Licenciatura en educación preescolar*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018b). *Forma, espacio y medida. Plan de estudios 2018. Licenciatura en educación preescolar*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018c). *Probabilidad y estadística. Plan de estudios 2128. Licenciatura en educación preescolar*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018d). *Aritmética. Números naturales. Plan de estudios 2018. Licenciatura en educación primaria indígena con enfoque intercultural bilingüe*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018d). *Aritmética. Números decimales y fracciones. Plan de estudios 2018. Licenciatura en educación primaria indígena con enfoque intercultural bilingüe*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022a). *Pensamiento matemático. Recurso sociocognitivo*. [http://desarrolloprofesionaldocente.sems.gob.mx/convocatoria4\\_2022/files/Recurso%20sociocognitivo%20Pensamiento%20Matem%C3%A1tico.pdf](http://desarrolloprofesionaldocente.sems.gob.mx/convocatoria4_2022/files/Recurso%20sociocognitivo%20Pensamiento%20Matem%C3%A1tico.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022b). *Plan de estudios de la educación básica 2022*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022c). *Construcción y didáctica del pensamiento matemático en preescolar*. México: SEP.

- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022d). *Didáctica del espacio, forma y medida en preescolar*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022e). *Aritmética. Su enseñanza y aprendizaje*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022f). *Álgebra. Su aprendizaje y su enseñanza*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2023). *Geometría. Su aprendizaje y su enseñanza*. México: SEP.





## Sobre los autores

### **Teresa Ordóñez Suárez**

Doctora en Educación, maestra en Lingüística Aplicada, maestra en Psicoterapia Gestalt, especialidad en Estimulación Temprana y licenciada en Psicología, adscrita a la Escuela Normal de Atlacomulco “Profesora Evangelina Alcántara Díaz”, con línea de investigación: Ciencia y tecnología en el aula y formación docente. Principales colaboraciones en redes con el Centro de Actualización del Magisterio (CAM) de Zacatecas y la Universidad Autónoma de Zacatecas. Sus últimas publicaciones son:

Colín Hernández, D. G., y Ordóñez Suárez, T. (2023). La atención a la diversidad en educación primaria mediante el trabajo con metodologías activas. En L. Fuentes-Favila, N. Mendoza González, T. Ordóñez-Suárez, M. M. Ramírez Escobar y G. Molina-Vázquez (Coords.), *Reflexión sobre la intervención de experiencias docentes desde educación básica hasta superior, en el norte del Estado de México en 2022* (pp. 40-52). México: Ecorfan.

Molina Vázquez, G., Fuentes Favila, L. M., y Mendoza González, N. (2023). Práctica del idioma inglés empleando la plataforma Cambridge Learning Management System (CLMS) con estudiantes de la Escuela Normal de Atlacomulco. *Revista Electrónica sobre Educación Media y Superior, CEMYS, 10*(19). <https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/327>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2137-3485>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=-1FkSlEAAAJ&hl=es&oi=ao>

## **Luis Macario Fuentes Favila**

Doctor de Educación, maestro en Gestión de Tecnologías de la Información. Adscrito a la escuela Normal de Atlacomulco “Profesora Evangelina Alcántara Díaz”, con membresía del Conahcyt 379826, su línea de investigación es Ciencia y tecnología en el aula y formación docente. Sus principales colaboraciones en redes con el CAM de Zacatecas y la Universidad Autónoma de Zacatecas. Sus últimas publicaciones son:

(2023). Trabajo colaborativo en Educación Normal apoyado de Microsoft office 365. En L. Fuentes, N. Mendoza, T. Ordóñez y G. Molina (Coords.), *Reflexión sobre la intervención de experiencias docentes desde educación básica hasta superior, en el norte del Estado de México en 2022*. Ecorfan.

Fuentes-Favila, L. M., Mendoza-González, N. Ordóñez-Suárez, T., y Molina-Vázquez, G. (2022). Leading a teacher training college from the academic-administrative processes to strengthen the efficiency of the institution *Journal of Human Resources Training*, 8(21), 1.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4836-6338>

Google Scholar: [https://scholar.google.es/citations?user=\\_K9sVjsAAAAJ&hl=es](https://scholar.google.es/citations?user=_K9sVjsAAAAJ&hl=es)

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Luis-Fuentes-Favila>

Academia.edu: <https://independent.academia.edu/LuisFuentes116>

## **Nancy Mendoza González**

Doctora en Educación, maestra en la Enseñanza de las Ciencias Sociales. Adscrita a la Escuela Normal de Atlacomulco “Profesora Evangelina Alcántara Díaz”, integrante del Cuerpo Académico en Formación nombrado Ciencia y Tecnología en el Aula y Formación Docente, con línea de investigación: Ciencia y tecnología en el aula y formación docente, principales colaboraciones en redes con el CAM de Zacatecas y la Universidad Autónoma de Zacatecas. Sus últimas publicaciones son :

(2023). Trabajo colaborativo en Educación Normal apoyado de Microsoft office 365. En L. Fuentes, N. Mendoza, T. Ordóñez y G. Molina (Coords.), *Reflexión sobre la intervención de experiencias docentes desde educación básica hasta superior, en el norte del Estado de México en 2022*. Ecorfan.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9157-0890>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=KzlgquEAAAAJ&hl=es>

## Gabriel Molina Vázquez

Doctor en Educación, maestro en Educación y Docencia. Adscrito a la Escuela Normal de Atacomulco “Profesora Evangelina Alcántara Díaz”, con línea de investigación: Ciencia y tecnología en el aula y formación docente. Principales colaboraciones en redes con el CAM de Zacatecas, y la Universidad Autónoma de Zacatecas. Sus últimas publicaciones son:

(2023). Trabajo colaborativo en Educación Normal apoyado de Microsoft office 365. En L. Fuentes, N. Mendoza, T. Ordóñez y G. Molina (Coords.), *Reflexión sobre la intervención de experiencias docentes desde educación básica hasta superior, en el norte del Estado de México en 2022*. Ecorfan.

Molina Vázquez, G., Fuentes Favila, L. M., y Mendoza González, N. (2023). Práctica del idioma inglés empleando la plataforma Cambridge Learning Management System (CLMS) con estudiantes de la Escuela Normal de Atacomulco. *Revista Electrónica sobre Educación Media y Superior*, 10(19).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3214-2022>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=dIVtxR8AAAAJ&hl=es>

## Lilia Sánchez-Rivera

Es Licenciada en Administración de Empresas, maestra en Metodología de la Investigación y doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Coahuila; docente desde el año 2003 en Educación Superior y profesora de tiempo completo, investigadora de la Facultad de Ciencia, Educación y Humanidades desde el 2008. Con Perfil deseable PRODEP desde 2009 y candidato al SNI. Miembro del Comité para diversos procesos de Acreditación de planes de estudio. A partir del 2009 es directora y asesora de tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Miembro del Cuerpo Académico Consolidado de Desarrollo Humano (CAC) de la Universidad Autónoma de Coahuila. La línea temática que fomenta principalmente es Actores y Procesos de Intervención en la Educación. Sus trabajos de investigación se ubican principalmente en las temáticas que inciden en el aprendizaje.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9468-2599>

Google Scholar: <https://n9.cl/61jdt>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Lilia-Sanchez-Rivera>

## Capítulo 2

### **Sandra Estrada Delgado**

Estudiante de maestría en Ciencias de la Educación, licenciada en Ciencias de la Educación egresada de la Facultad de Ciencia Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Coahuila.

### **Lilia Sánchez Rivera**

Licenciada en Administración de empresas con maestría en Metodología de la Investigación y doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Coahuila; docente desde el año 2003 en Educación Superior y profesora de tiempo completo, investigadora de la Facultad de Ciencia, Educación y Humanidades desde 2008. Cuenta con perfil deseable PRODEP desde 2009 y es candidato a SNI. Es miembro del Comité para diversos procesos de acreditación de planes de estudio. A partir de 2009, es directora y asesora de tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Miembro del Cuerpo Académico Consolidado de Desarrollo Humano (CAC) de la Universidad Autónoma de Coahuila. Línea temática que fomenta principalmente Actores y Procesos de Intervención en la Educación. Sus trabajos de investigación se ubican principalmente en las temáticas que inciden en el aprendizaje.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9468-2599>

### **Marta Nieves Espericueta Medina**

Doctora en Ciencias de la Educación, maestría y licenciatura en el mismo ámbito egresada de la Universidad Autónoma de Coahuila. Actualmente, se desempeña como profesora de tiempo completo e investigadora en la Facultad de Ciencia Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Coahuila. Miembro del sistema nacional de Investigadores (SNI), de la Sociedad Mexicana de Educación Comparada y de la Asociación de Escuelas y Facultades de Pedagogía y Ciencias de la Educación. Su labor académica se centra en la línea de investigación relacionada con actores y procesos de intervención en educación. Además, tiene el honor de liderar el Cuerpo Académico “Desarrollo Humano”. Como parte de su destacada contribución a la academia, la doctora Espericueta Medina ha publicado en revistas científicas y ha colaborado en la redacción de capítulos de libros, siendo algunos de los últimos de su autoría y publicados por editoriales reconocidas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4924-7632>

### **Juan José Mendoza Rodríguez**

Doctor en Ciencias de la Educación, maestría en Metodología de la Investigación y licenciatura en Ciencias de la Educación, grados obtenidos en la Universidad Autónoma de Coahuila. Su número de identificación en el Curriculum Vitae Único (CVU) es 790571. Además, es miembro activo de la Sociedad Mexicana de Educación Comparada y del Cuerpo Académico “Calidad de Vida como Problema Socioeducativo; Desarrollo Humano”. Su participación activa en la investigación y su compromiso con la calidad académica lo posicionan como un referente en su campo de estudio.

Entre sus publicaciones se encuentran:

Calidad de Vida en Pacientes Adultos con Diabetes”

(2024). El Papel de la Nutrición en la Salud Integral y la Calidad de Vida: Perspectivas Interdisciplinarias e Investigaciones Recientes”, publicado por *Apple Academic Press*

(2024). “Salud y Expectativas de Futuro de Estudiantes Universitarios en el Contexto de la Pandemia. En *Entre Pandemia y Postpandemia: Experiencias y Problemáticas Emergentes*. Ediciones Comunicación Científica.

(2023). Teletrabajo y Bienestar: Factores Psicosociales y Dolor Músculo Esquelético en Docentes. *Revista Kupuri*, 2(2),

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8027-3911>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Juan-Mendoza-Rodriguez-2>

## **Capítulo 3**

### **Roberto Leyte Rodríguez**

Doctor en Educación. Investigador educativo de la Escuela Normal de Zumpango.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6986-204X>

### **Flores Bautista Gabriel**

Doctor en Educación. Investigador educativo de la Escuela Normal de Zumpango.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6140-8814>

## Capítulo 4

### **Cynthia Lilia Pérez Ruiz**

Doctora en Ciencias Ambientales. Docente investigadora de los programas educativos de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés y doctorado en Educación: Saberes Disciplinarios, Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas. México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6620-6691>

### **Diana Arias Maldonado**

Doctora en Pedagogía. Docente investigadora de los programas educativos de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés y doctorado en Educación: Saberes Disciplinarios, Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas. México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7956-5163>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=Znj4lb0AAAAJ&hl=es>

### **Andrés Guadalupe Muñoz Del Río**

Doctor en Ciencias de la Educación. Docente investigador de los programas educativos de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés, maestría en Educación Histórica y doctorado en Educación: Saberes Disciplinarios, Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas. México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0153-375X>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=UzwrotQAAAAJ&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Andres-Munoz-Del-Rio>

## Capítulo 5

### **Alex Sánchez**

Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor investigador del Departamento de Educación. Coordinador del grupo de investigación Aprendizaje, Innovación y Organizaciones Educativas. Pontificia Universidad Católica del Perú.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3902-5902>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=UldpcUcAAAAJ&hl=es>  
Academia.edu: <https://pucp.academia.edu/AlexOswaldoS%C3%A1nchezHuaracaya>

## Capítulo 6

### **Jorge Eduardo Pineda Hoyos**

Doctorado en Educación y TIC *E-Learning*. Profesor de la Universidad de Antioquia. Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6954-5709>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=j8pDPq8AAAAJ&hl=es>

## Capítulo 7

### **Ma. Isabel Martín del Campo Aceves**

Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora investigadora de Enseñanza Superior de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes, México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4179-9431>

### **Clara Isabel Delgado Cedeño**

Profesora e investigadora de Enseñanza Superior de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes, México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9974-9333>

### **Edson Ernesto Pérez Ávila**

Profesor e investigador de Enseñanza Superior de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes, México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1514-6314>

## Capítulo 7

### Sonia Villagrán Rueda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5389-574X>

Google Scholar: [https://scholar.google.com.mx/citations?user=gn0Y\\_3YAAAAJ&hl=es](https://scholar.google.com.mx/citations?user=gn0Y_3YAAAAJ&hl=es)

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Sonia-Villagran-Rueda>

Academia.edu: <https://uaz.academia.edu/SoniaVillagr%C3%A1nRueda>

## Capítulo 8

### Sonia Villagrán Rueda

Doctora en Psicología y Educación por la Universidad Autónoma de Querétaro, maestría en Derecho Fiscal y Administrativo por la Universidad Autónoma de Fresnillo, licenciada en Contaduría y Administración por la Universidad Autónoma de Zacatecas, licenciada en Psicología por la Universidad Tecnológica Latinoamericana. Docente investigadora adscrita a la Universidad Autónoma de Zacatecas. Miembro del SNII del Conahcyt, Nivel 1. Líder del Cuerpo Académico en Consolidación UAZ CA 214 Psicología, Educación e Instituciones. Distinción de Perfil Deseable Nacional del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) de la Secretaría de Educación Pública. Integrante de la Red Latinoamericana en Estudios de Género (RELEG). Autora de los libros *Factores de Riesgo Psicosociales por la UNAM*, *Intervención Psicológica: una visión en ambientes institucionales*, Colofón, AÑO; *Reflexiones sobre la educación desde la psicología*, Colofón, AÑO; Coordinadora del libro *Percepciones sobre la educación, una mirada desde la psicología* por Taberna Literaria. Asimismo, ha publicado los artículos “Práctica Docente y Ciudadanía en Educación Superior”, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 2022; “Factores emocionales en el aprendizaje y rendimiento académico del alumnado de primaria” *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*, 2023.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5389-574X>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Sonia-Villagran-Rueda>

GoogleAcademic: [https://scholar.google.com.mx/citations?user=gn0Y\\_3YAAAAJ&hl=es](https://scholar.google.com.mx/citations?user=gn0Y_3YAAAAJ&hl=es)



## David Jasso Velazquez

Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Coahuila, maestro en Docencia y Procesos Institucionales por la Universidad Autónoma de Zacatecas, licenciado en Educación Secundaria con Especialidad en Telesecundaria por la Benemérita Escuela Normal Manuel Ávila Camacho. Docente investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Es miembro del SNI desde 2021. Miembro de la Red de Investigadores en Docencia de México, Andorra y España (RIDMAE). Actualmente es presidente y fundador de la Red de Cuerpos Académicos de la Unidad Académica de Psicología. Sus líneas de investigación son Generación y Aplicación del Conocimiento (LAGC), desarrollo escolar, ambientes laborales, factores de riesgo y prácticas psicosociales y ciudadanía y práctica docente. Ha presidido la organización del Primer Congreso Internacional de Educación Media Superior en colaboración con una Red Internacional de América Latina y el Caribe, denominada “La Nueva Escuela Mexicana, oportunidades, retos y desafíos”, en 2023. Ha publicado los artículos “Práctica docente y ciudadanía en educación superior”, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo (RIDE)*, 2022 <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1134>; “Elementos de la clase sincrónica virtual que favorecen el rendimiento escolar de los estudiantes universitarios”, *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma de México*, 2022. Autor del capítulo de libro digital “Experiencia docente en nivel superior a partir de la pandemia de 2020”. Transición de la educación presencial a la educación en línea. ECORFAN-Mexico, 2021.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8289-150X>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/David-Jasso-Velazquez>

GoogleAcademic: <https://scholar.google.com/citations?user=HXHu60EAAAAJ&hl=es>

## Mónica Rodríguez Ortiz

Doctora en Psicología Clínica por la Universidad Autónoma España de Durango, A. C. (México) y por el Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos de Tamaulipas. A. C. (México). Obtuvo la maestría en Metodología de la Enseñanza y la licenciatura de Psicología General en la Universidad Autónoma de Zacatecas. Profesora de diversas asignaturas en licenciatura y posgrado en la Unidad Académica de Psicología y Docencia Superior de la Universidad Autónoma de Zacatecas. En la actualidad, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (Candi-

dato-Investigador), cuenta con el reconocimiento del Perfil PRODEP desde del año 2023 a la fecha. Es miembro de la Red de Colaboración Interinstitucional “Conducta adictiva a las redes sociales”. Es integrante activo de la Red de Colaboración Institucional entre Cuerpos Académicos de la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Es miembro fundador del Colegio Mexicano de Profesionales en Psicología para la Salud, A. C., entre otras. Es integrante activo del Cuerpo Académico UAZCA-214 Psicología, Educación e Instituciones.

Sus más recientes artículos son:

(2022). Nivel de aptitud, perfil de ingreso, valores, rendimiento académico en jóvenes universitarios”. *Journal Schools of economic Thought and Methodology*.

(2022). Impacto de la pandemia, post-Covid. 19, en la salud mental y estilos de vida”, *La salud mental en y desde la universidad en el contexto de la pandemia por covid-19: retos y oportunidades de la psicología*, (2022) Universidad de Guadalajara-CUCS

(2022). Práctica Docente y Ciudadanía en Educación Superior”, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*

(2023). “Factores emocionales en el aprendizaje y rendimiento académico del alumnado de primaria”, *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8268-1193>

GoogleScholar: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=new\\_articles&hl=es&imq=M%C3%B3nica+Rodr%C3%ADguez+Ortiz&authuser=1#](https://scholar.google.com/citations?view_op=new_articles&hl=es&imq=M%C3%B3nica+Rodr%C3%ADguez+Ortiz&authuser=1#)

### **María Dolores Aldaba Andrade**

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Coahuila, obtuvo una maestría en Docencia y Procesos Institucionales por la Universidad Autónoma de Zacatecas y es licenciada en Psicología Educativa por esta misma Universidad. Profesora investigadora de tiempo completo en la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Posee reconocimiento de profesora con Perfil Deseable PRODEP desde 2011 a la fecha; es colaboradora del Cuerpo Académico en consolidación UAZ-CA 214, psicología, educación e instituciones; asimismo, es coordinadora de la academia del área educativa de la Unidad de Psicología (UAZ). Algunos títulos de sus artículos son: Aprendizaje socioemocional para prevenir la violencia en niñas, niños y adolescentes e Intervención

psicopedagógica para favorecer el aprendizaje y Práctica docente en Educación Superior. Representaciones sociales.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3176-1115>

## Capítulo 9

### **Aurora Álvarez Velasco**

Doctora en Desarrollo Educativo con énfasis en formación de profesores por la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 241 de San Luis Potosí. Maestra en Intervención para el Desarrollo Educativo por el Centro de Actualización del Magisterio en Zacatecas y licenciada en Psicología por la Universidad Autónoma de Zacatecas. Integrante de la Comisión Dictaminadora del Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas. Miembro del SNI del Conahcyt, nivel candidato. Posee perfil PRODEP.

ORCID: con <https://orcid.org/0000-0002-3378-242X>

### **Jesús Domínguez Cardiel**

Doctor en Estudios Novohispanos, maestro en Humanidades y Procesos Educativos; asimismo, es licenciado en Historia por la Universidad Autónoma de Zacatecas. Miembro del SNI del Conahcyt, nivel candidato. Miembro de la mesa directiva de la Red de Especialistas en Docencia, Difusión e Investigación en Enseñanza de la Historia (REDDIEH). Sus líneas de investigación son la historia de la educación e histórica política. Ha publicado *La historia: la investigación y su enseñanza en tiempos pandémicos*, 2023; Francisco Rendón. *Historia de un intendente borbónico*, 2021; *La enseñanza de la historia en el CAM Zacatecas y sus enfoques. Una comparación a tres planes de estudio*, 2020.

ORCID: con <https://orcid.org/0000-0002-7894-463X>

Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&user=TNCFqiMAAAAJ>

Academia: <https://camzac.academia.edu/Jes%C3%BAAsDom%C3%ADnguezCardiel>

### **Daniel Juárez Medina**

Maestro en Intervención Educativa por el Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas (CAM) y licenciado en Educación Secundaria con especialidad en Biología. Posee el reconocimiento al Perfil deseable PRODEP. Ha sido maestro de la licenciatura en Enseñanza y el Aprendizaje de la Biología en Secundaria del CAM, Zacatecas, en la UNIDEP y en la MIDE. Actualmente, es asesor de octavo semestre de cuatro estudiantes de la LEYAB y cuatro estudiantes de la MIDE que oferta el CAM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0390-0912>

### **Yolanda Araujo Medrano**

Licenciada en Educación Secundaria con especialidad en Inglés, maestra en Intervención Educativa por el Centro de Actualización del Magisterio, Zacatecas (CAM). Reconocimiento al Perfil Deseable PRODEP, autora de artículos publicados en diferentes espacios. Participación en cursos y talleres: La tutoría y la formación del tutor, Diseño y elaboración de informes técnicos. Ha sido maestra en las especialidades de Historia, Español, Física, Matemáticas y Biología de la licenciatura en Educación Secundaria; recientemente trabaja con alumnos de quinto y séptimo semestre en la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria en los cursos de: Educación inclusiva y Retos actuales de la educación en México. Trabaja la línea de psicología del plan de estudio 2018. Asesora de grupo y tutora. Perteneciente al Cuerpo Académico que escribe este texto, con la línea de investigación: Educación e Historiografía. Docente-investigadora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-5360>

## **Capítulo 10**

### **Alicia Dávila Gutiérrez**

Doctora en Ciencias de la Educación por el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM), obtuvo el Grado de maestra en Educación Matemática y el título de licenciada en Educación Media en el área de Matemáticas. Labora como Investigador docente en el ISCEEM, desempeñando las funciones de docencia, investigación y difusión. Es miembro del SNI del Conahcyt, Nivel I. Posee perfil deseable PRODEP. Sus principales líneas de investigación son didáctica de las matemáticas y pensamiento matemático, la alfabetización finan-

ciera en educación básica. Ha colaborado con los cuerpos académicos de las ENPEM y ha sido integrante de redes nacionales como la Red de Investigadores Educativos de México (REDIEEM) y la RED CAIXNEECCO de las ENPEM. Entre sus publicaciones recientes están: El fortalecimiento del pensamiento matemático en la Maestría en Intervención Educativa para la Educación Básica, Producción Normalista EDO-MEX, 2022; El aula-taller de geometría. Fundamentos curriculares y didácticos. Ediciones Normalismo Extraordinario, 2020; La enseñanza de la probabilidad y estadística. Dimensiones implícitas en la propuesta curricular, RELEN, c2023.  
ORCID: con <https://orcid.org/0000-0001-6591-0468>

*Tendencias de la educación superior:*  
*Innovación y cambios significativos en el aula*, de  
Luis Macario Fuentes Favila, Teresa Suárez Ordoñez,  
Nancy Mendoza González, Gabriel Molina Vázquez (coor-  
dinadores), publicado por Ediciones Comunicación Científica, S.  
A. de C. V. en octubre e 2024. Se publicó en versión digital para acceso  
abierto en los formatos PDF, EPUB y HTML5.

Compartir los logros y las transformaciones pedagógicas en el aula ha permitido a los docentes que participaron en la construcción de este libro recuperar y comentar las estrategias de intervención enfocadas a los diferentes contextos en los que se encuentran inmersos, facilitando a su vez la optimización de recursos tecnológicos para comprender, analizar, diseñar y actuar en escenarios educativos, pues hoy no se concibe la transposición pedagógica sin el uso y presencia de las herramientas digitales. Este libro integra el resultado de investigaciones, no sólo de corte cualitativo, también cuantitativo, lo que hace aún más interesante su lectura; es a partir de los instrumentos empleados como se miden atributos y se maneja el procesamiento de datos que hace de esta experiencia de investigación una constante única.

En los capítulos que integran este libro se lee el uso de herramientas digitales como CANVA, para la generación de competencias digitales, la identificación y el manejo de las inteligencias múltiples a través del uso de la tecnología, la implementación de una entrevista semiestructurada con la que se mide el logro del perfil de egreso de una escuela normal y con ello se toman las acciones necesarias para responder los requerimientos de la Nueva Escuela Mexicana.

Es así como en cada una de las investigaciones que forman parte de este libro se recupera el pensar y sentir de los estudiantes al interactuar con la tecnología y la revisión de los contenidos temáticos de la carrera que se cursa, por ello se recomienda su lectura.



**Luis Macario Fuentes Favila** es doctor en Educación por la Universidad de Zaragoza, España, Maestro en Gestión de Sistemas de Información en TecMilenio e ingeniero en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de la Laguna (ITL), Campus Laguna.



**Teresa Suárez Ordoñez** es doctora en Educación, Maestra en Lingüística Aplicada, Maestra en Psicología Gestalt y Licenciada en Psicología, cuenta con la certificación del idioma inglés y la certificación en la enseñanza del inglés por el British Council. Ha capacitado a docentes de Ecatepec, Atlacomulco, Acambay e Ixtlahuaca en el Estado de México.



**Nancy Mendoza González** es doctora en Ciencia de la Educación, Maestra en la Enseñanza de las Ciencias Sociales y Licenciada en Educación Media en el área de Ciencias Sociales; cuenta con la Especialización en Investigación educativa por la Universidad Iberoamericana.



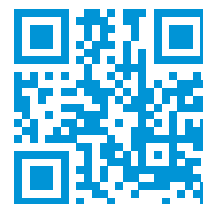
**Gabriel Molina Vázquez** es doctor en Educación, Maestro en Educación y Docencia, y Licenciado en la Enseñanza del Inglés. Es docente certificado en la competencia lingüística (FCE y CAE) y docente (TKT y ICALT) por la Universidad de Cambridge.



Dimensions



Google Scholar



[DOI.ORG/10.52501/CC.198](https://doi.org/10.52501/CC.198)



**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES  
ARBITRADAS

HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

ISBN-13: 978-607-9104-67-2



9 786079 104672