

Las TIC en los procesos educativos

Retos y oportunidades
en la nueva
normalidad



Facultad de
Comercio y
Administración
Victoria



Facultad de
Ciencias de
la Educación
y Humanidad



COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA

Julio César Macías Villarreal
Héctor Gabino Aguirre Ramírez
José Federico Delgado Garza
(coordinadores)

Las TIC en los procesos educativos



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

[DOI.ORG/10.52501/cc.233](https://doi.org/10.52501/cc.233)




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

CC+I
COLECCIÓN
CIENCIA e
INVESTIGACIÓN

Las TIC en los proceso educativos

Retos y oportunidades en la nueva normalidad

JULIO CÉSAR MACÍAS VILLARREAL
HÉCTOR GABINO AGUIRRE RAMÍREZ
JOSÉ FEDERICO DELGADO GARZA
(coordinadores)



Las TIC en los procesos educativos : Retos y oportunidades en la nueva normalidad / Julio César Macías Villarreal, Héctor Gabino Aguirre Ramírez, José Federico Delgado Garza (Coordinadores). — Ciudad de México : Comunicación Científica, 2024. (Colección Ciencia e Investigación).

161 páginas : gráficas ; 23 × 16.5 centímetros

ISBN: 978-607-9104-90-0

DOI: 10.52501/cc.233

1. Tecnología educativa. 2. Innovaciones educativas. I. Macías Villarreal, Julio César, coordinador. II. Aguirre Ramírez, Héctor Gabino, coordinador. III. Delgado Garza, José Federico, coordinador.

LC: LB1028.3 T53

Dewey: 371.33 T53

La titularidad de los derechos patrimoniales y morales de esta obra pertenece a los autores D. R. © Julio César Macías Villarreal, Héctor Gabino Aguirre Ramírez y José Federico Delgado Garza (coordinadores), 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 • www.comunicacion-cientifica.com

 comunicacioncientificapublicaciones  @ComunidadCient2

ISBN 978-607-9104-90-0

DOI 10.52501/cc.233



Esta obra y sus capítulos también fueron dictaminados y aprobados por el Consejo Local de Publicaciones de la Facultad de Comercio y Administración Victoria (FCAV), mediante una revisión de pares a doble ciego, la cual fue realizada por especialistas en la materia pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI).

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.233>

Índice

<i>Presentación</i>	9
I. Diagnóstico del uso de herramientas tecnológicas para las clases en línea en el alumnado de la Facultad de Comercio y Administración Victoria durante la pandemia por covid-19, <i>Héctor Gabino Aguirre Ramírez, Jeny Haideé Espinosa Barajas y Julio César Castañón Rodríguez</i>	13
II. La gestión de los aprendizajes por medio del uso de las TIC en la nueva presencialidad desde la percepción de los profesores de una carrera de educación, <i>Erik Márquez de León, José Francisco Lara Guerrero, José Luis Martínez Guevara y Francisco Nicolás Medrano Lara</i>	41
III. Competencias digitales de alumnos y docentes universitarios en el uso de plataformas educativas: un estudio bibliométrico, <i>Julio César Macías Villarreal, José Federico Delgado Garza y Gerardo Haces Atondo</i>	65
IV. Trabajo docente y uso de herramientas tecnológicas: ¿qué se sigue haciendo y qué se dejó de hacer en la pospandemia?: un estudio en cinco instituciones de educación superior, <i>Hugo Isaías Molina-Montalvo</i>	85

V. Uso de plataformas <i>e-learning</i> como elemento clave en la satisfacción de los estudiantes universitarios en su proceso de enseñanza: caso Microsoft Teams, <i>Julio César Macías Villarreal, Juan Daniel Almanza Zurita y José Refugio Castro López</i>	105
VI. Una educación superior bajo un modelo de educación a distancia inclusivo, <i>Juan Gilberto Silva Treviño, Jesús Gerardo Delgado Rivas y Arturo Secundino Hernández Gómez</i>	125
<i>Notas sobre los autores.</i>	153

Presentación

La irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha transformado radicalmente los procesos educativos a nivel global. Este cambio se ha acelerado de manera significativa con la llegada de la pandemia de covid-19, que forzó a instituciones educativas de todos los niveles a adaptar sus métodos de enseñanza a modalidades a distancia. En este contexto, las TIC han demostrado ser no sólo una solución emergente, sino una herramienta indispensable para asegurar la continuidad educativa y la gestión eficiente de los procesos de aprendizaje.

La “nueva normalidad” ha evidenciado múltiples retos y oportunidades en la integración de las TIC en los procesos educativos. Entre los retos destacan las desigualdades en el acceso a la tecnología, la necesidad de capacitación docente en competencias digitales y la adaptación de los contenidos curriculares a formatos virtuales. Sin embargo, las oportunidades son igualmente significativas: las TIC permiten personalizar el aprendizaje, facilitar el acceso a una vasta cantidad de recursos educativos y fomentar la colaboración y el aprendizaje activo a través de plataformas interactivas.

Esta obra está compuesta por seis capítulos en los que se abordan algunas perspectivas de la trascendencia de las TIC en los procesos educativos en la nueva normalidad.

El capítulo 1, denominado “Diagnóstico del uso de herramientas tecnológicas para las clases en línea en el alumnado de la Facultad de Comercio y Administración Victoria durante la pandemia por el covid-19”, de Héctor Gabino Aguirre Ramírez, Jeny Haideé Espinosa Barajas y Julio Cé-

sar Castañón Rodríguez, presenta un diagnóstico con base a la retroalimentación por parte del alumnado con respecto a la utilización de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje, por motivo de la pasada pandemia de covid-19, identificando los hallazgos y las situaciones de mayor impacto enfrentadas por el estudiantado, las cuales ayudarán a diseñar e implementar estrategias necesarias para incrementar el conocimiento y las destrezas para un mejor aprovechamiento de las herramientas tecnológicas en el entorno escolar.

El capítulo II, “La gestión de los aprendizajes por medio del uso de las TIC en la nueva presencialidad desde la percepción de los profesores de una carrera de educación”, de Erik Márquez de León, José Francisco Lara Guerrero y Francisco Nicolás Medrano Lara, ofrece un estudio de tipo cualitativo donde se analizaron las percepciones y las experiencias de los maestros de la licenciatura en ciencias de la educación (LCE) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) sobre la gestión de los aprendizajes mediante el manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el regreso a las clases presenciales durante “nueva presencialidad”. Los hallazgos muestran que los docentes realizan tres tipos de gestión de los aprendizajes con las TIC en la nueva presencialidad: permanente, inconsistente y nula, y que en cada uno se presentaron distintas tonalidades. Lo anterior les permitió hacer recomendaciones para instrumentar acciones institucionales que fomenten la gestión tecnológica pertinente con el entorno actual.

El capítulo III, “Competencias digitales de alumnos y docentes universitarios en el uso de plataformas educativas: un estudio bibliométrico”, elaborado por Julio César Macías Villarreal, José Federico Delgado Garza y Gerardo Haces Atondo, analiza las competencias digitales de estudiantes y docentes universitarios en un entorno de educación a distancia a partir de plataformas colaborativas, caracterizando un antes, un durante y un después de la pandemia de covid-19. Para ello, metodológicamente realiza un análisis bibliométrico donde los resultados muestran la producción científica que se ha generado sobre el tema, como las principales revistas, autores y países que han escrito sobre esta temática a partir de un análisis cuantitativo con la plataforma Dimensions.

El capítulo iv, “Trabajo docente y uso de herramientas tecnológicas: ¿qué se sigue haciendo y qué se dejó de hacer en la postpandemia?: un estudio en cinco instituciones de educación superior”, de Hugo Isaías Molina-Montalvo, da a conocer las herramientas tecnológicas que los docentes han dejado de utilizar en la etapa postpandemia y que coadyuvan en la adquisición de los aprendizajes de los estudiantes en cinco instituciones de educación superior de la zona noreste del país; asimismo, determina los principales retos y oportunidades del uso de las tecnologías en educación superior.

El capítulo v, “Uso de plataformas *e-learning* como elemento clave en la satisfacción de los estudiantes universitarios en su proceso de enseñanza: caso Microsoft Teams”, de Julio César Macías Villarreal, Juan Daniel Almanza Zurita y José Refugio Castro López, analiza la intensidad del uso de Microsoft Teams y su impacto en la satisfacción de los estudiantes universitarios. En este sentido, la transformación digital en la educación superior, impulsada por tecnologías emergentes, ha revolucionado la interacción entre estudiantes y profesores, así como el acceso al conocimiento.

El capítulo vi, “Una educación superior bajo un modelo de educación a distancia inclusivo”, de Juan Gilberto Silva Treviño, Jesús Gerardo Delgado Rivas y Arturo Secundino Hernández Gómez, revisa y analiza información relevante originada de las experiencias del impacto que tuvo en las instituciones de educación superior (IES) el modelo de educación a distancia (MED) durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la etapa de emergencia sanitaria por covid-19, así como también de los esquemas implementados para solventar las exigencias, problemáticas y circunstancias especiales ocurridas durante la puesta en operación del MED en las IES de nuestro país.

A partir de la nueva normalidad educativa, que está presente en nuestras aulas, y de una retroalimentación del uso de las TIC en la educación como una opción académica trascendente para el cumplimiento de los objetivos de nuestro sistema educativo mexicano, en esta obra se recogen experiencias y reflexiones de investigadores en el campo educativo, particularmente en el universitario, con la finalidad de contar con conocimientos, habilidades y destrezas que permitan enfrentar la realidad totalmente nueva para la mayoría de los actores educativos.

Las investigaciones que se presentan aquí muestran diversos enfoques y perspectivas de la trascendencia de las TIC en los procesos educativos durante la nueva normalidad, así como los retos y las oportunidades que conllevan, por lo que hacemos una atenta invitación a investigadores, profesores, estudiantes, padres de familia y público en general interesados en las temáticas que aquí se abordan a leerlas y a compartirlas.

En el último apartado del libro podrán encontrar una breve reseña de los autores y sus datos de contacto por si algún lector desea entablar comunicación con ellos.

Los coordinadores

I. Diagnóstico del uso de herramientas tecnológicas para las clases en línea en el alumnado de la Facultad de Comercio y Administración Victoria durante la pandemia por covid-19

HÉCTOR GABINO AGUIRRE RAMÍREZ¹

JENY HAIDEÉ ESPINOSA BARAJAS²

JULIO CÉSAR CASTAÑÓN RODRÍGUEZ³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.233.01>

Resumen

Las restricciones por la contingencia sanitaria obligaron a las organizaciones a continuar sus actividades utilizando la tecnología, y las instituciones de educación superior no fueron la excepción, las cuales, en su mayoría, no pudieron realizar un estudio de viabilidad para seleccionar la plataforma tecnológica idónea para docentes y estudiantes. Este trabajo de investigación presenta un diagnóstico con base en la retroalimentación por parte del alumnado de la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas con respecto a la utilización de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje, por motivo de la pandemia de covid-19. Se utilizó el método cuantitativo para determinar los hallazgos de mayor impacto. Los resultados permitieron identificar las situaciones enfrentadas por el estudiantado, los cuales ayudarán a diseñar e

¹ Doctor en dirección y organización de empresas y profesor de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7005-8898>.

² Doctora en políticas educativas y profesora de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8679-5697>.

³ Doctor en ciencias administrativas. Profesor de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4396-9973>.

implementar estrategias necesarias para incrementar el conocimiento y las destrezas para un mejor aprovechamiento de las herramientas tecnológicas en el entorno escolar.

Palabras clave: *TIC, educación en línea, covid-19.*

Introducción

En los primeros meses de 2020 el mundo se vio impactado por la pandemia debido a la contingencia sanitaria por el covid-19. Derivado de ello se implementaron restricciones de acceso y horarios a todas las actividades presenciales. Los gobiernos de todos los países y las organizaciones donde se empezó a manifestar la pandemia tuvieron la necesidad de ejecutar medidas adecuadas para proteger, principalmente, la salud de todas las personas (UNESCO e IESALC, 2020).

La pandemia por covid-19 provocó una crisis sin precedentes en todos los ámbitos sociales. En el marco de la educación, esta emergencia indujo a un colectivo cierre de actividades presenciales en las instituciones escolares de todos los niveles de enseñanza (aproximadamente en 190 países) con el objetivo de disminuir su impacto y de evitar la propagación del virus. De acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en mayo de 2020 más de 1 200 millones de estudiantes del mundo entero habían dejado de tener clases presenciales en las instituciones educativas. De esta parte de la población, más de 160 millones era alumnado perteneciente al territorio de América Latina y el Caribe (CEPAL-UNESCO, 2020).

La región de América Latina y el Caribe enfrentó un escenario complicado, pues la pandemia desató una problemática educativa jamás experimentada en 100 años. Casi 170 millones de niños, niñas y jóvenes se vieron afectados de forma inmediata por la suspensión de clases presenciales, que con el peso de los meses se convirtió en una de las interrupciones escolares más largas a nivel mundial (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020).

Los efectos negativos en el sector de la educación de esta región ya se

habían manifestado antes de enfrentar la pandemia por su situación social: el incremento de las estadísticas de pobreza y de pobreza extrema, la continuidad de las desigualdades y la insatisfacción social. Aunado a ello, se evidenciaban amplias brechas en los resultados educativos, por la distribución desigual de docentes mejor preparados, sobre todo en los países con bajos ingresos y de zonas rurales, que habitualmente agrupan población de migrantes y de las etnias (CEPAL-UNESCO, 2020).

Por lo anterior, las autoridades de todos los niveles educativos buscaron velar por el estudiantado para que siguiera aprendiendo a pesar del cierre temporal de las escuelas. En este contexto, en el ámbito de la educación superior, las principales medidas que tuvieron que tomar respecto a ello fueron las siguientes:

1. Difundir entre la colectividad universitaria información y recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para eludir la propagación de rumores o noticias falsas.
2. Hacer circular consejos y sugerencias sobre las conductas a seguir de manera preventiva o en caso de contagio, y, de la misma forma, informar los avances en la indagación de la pandemia.
3. Participar en los procedimientos de coordinación interuniversitaria para extender a nivel nacional medidas como derogar los programas de intercambios internacionales, aplazar los congresos internacionales y nacionales y las reuniones académicas, y suspender las actividades académicas presenciales.
4. Permitir el desarrollo de cursos de acceso libre sobre el covid-19 para contribuir a la educación sanitaria de las personas en general (UNESCO-IESALC 2020).

En este sentido, las actividades colegiales se llevaron a cabo mediante el uso de herramientas tecnológicas de comunicación y colaboración por medio de internet. La mayoría de las escuelas y, sobre todo, las instituciones de educación superior (IES) implementaron una serie de estrategias tecnológicas para proseguir con los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero no pudieron realizar un estudio de viabilidad para seleccionar la plataforma tecnológica idónea para docentes y estudiantes.

Un factor fundamental para sortear el problema fue la administración digital para impartir una educación en línea activa, lo cual se realizó a través de la infraestructura tecnológica de cada institución (UNESCO, 2022). Las IES adoptaron los sistemas para la gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés: *Learning management system*) y el aprendizaje híbrido (BL, por sus siglas en inglés *blended-learning*) (UNESCO, 2020).

Ali (2020, como se citó en la UNESCO, 2022a) indicó que la infraestructura informática fue la columna dorsal del aprendizaje y la enseñanza sostenible virtual en el transcurso de la pandemia, porque llevó a cabo la administración de las plataformas de gestión del aprendizaje y porque proporcionó soporte técnico a la comunidad educativa. Sin embargo, no en todas las IES hubo igualdad de condiciones, pues en muchas de ellas la infraestructura educativa afrontaba viejas tensiones en su objetivo de garantizar el derecho a la educación de todas las personas (UNESCO, 2020).

La UNESCO, (2022b) en el documento “Transformar la educación para el futuro”, refirió que la pandemia agravó las desigualdades existentes en los aprendizajes, lo que, además, sirvió de ejemplo y de señal de alarma sobre la necesidad de efectuar cambios e innovaciones urgentes.

El profesorado y gran parte de las IES no tenían una cimentación educativa para enfrentar el nuevo procedimiento de enseñanza, ya que carecían de experiencias preliminares en entornos virtuales y no contaban con los recursos, competencias y conocimientos específicos para adecuar con éxito su enseñanza y sus contenidos a la dinámica del aula en el contexto virtual (UNESCO, 2022a).

De este modo, los entornos en línea presentaron barreras tecnológicas y pedagógicas; el profesorado no tenía el dominio de la asimilación de los contenidos por parte del alumnado y aumentó el riesgo de compartir excesivo material didáctico sin esperar a que el estudiantado dominara lo esencial de cada una de las asignaturas. Por ende, a diferencia de las clases presenciales, las clases en línea debían haber estado estructuradas en unidades cortas y, más aún, debieron haber ofrecido mayor práctica educativa y una mejor retroalimentación por parte de las y los docentes (Manturuk y Reavis, 2022, como se citó en la UNESCO, 2022).

¿Cuáles fueron las consecuencias de esto en el aprendizaje para estudiantes y docentes?

La UNESCO en México publicó el documento “Posicionamiento de la UNESCO en México sobre el regreso a clases presenciales”, el cual en este documento se menciona que organismos internacionales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), reconocieron que el confinamiento tuvo tres consecuencias perjudiciales para estudiantes y docentes:

1. La crisis del aprendizaje y el abandono escolar. El trabajo en línea disminuyó las horas de enseñanza hasta 40%. Y aunado a la falta de destrezas y medios digitales de una fracción de alumnado (30%) para acceder a la educación en línea, originó que una generación de estudiantes perdiera los avances ganados en los últimos cinco años y que muchos no regresaron a estudiar. En el contexto mexicano, antes de la pandemia por covid-19, había un porcentaje de niños fuera de la escuela (5%), el cual aumentó con el confinamiento, especialmente jóvenes y adolescentes de nivel medio superior, así como alumnos y alumnas en situación de vulnerabilidad (pobreza, etnias, migración, refugiados y refugiadas y en condición de discapacidad).
2. El incremento del maltrato y la violencia en el hogar, fundamentalmente las mujeres. Esto incorporó diversas situaciones que destacan en las áreas de mayor desigualdad y pobreza: la explotación laboral, la exposición de contenidos digitales inapropiados, el *ciberbullying* y el abuso sexual. Derivado de ello, mundialmente la crisis de la pandemia provocó pobreza extrema entre niñas, niños y jóvenes.
3. Las amenazas para la salud (física y mental). Las familias del mundo experimentaron dificultades económicas como consecuencia de la depresión económica mundial que ocasionaron la malnutrición de las personas, de las cuales la fuente de alimentación escuelas. Además, se sumaron las amenazas de la salud mental de niñas y niños y jóvenes (como el estrés, la depresión, la adicción a la tecnología, el aislamiento social y el suicidio) (UNESCO, 2021).

Como puede apreciarse, todo el estudiantado enfrentó barreras en el aprendizaje por situaciones de salud, violencia en casa, falta de conocimiento del profesorado para impartir clases en la modalidad en línea o por ausencia de herramientas tecnológicas e internet.

La brecha digital de los actores clave

Como se ha mencionado, el proceso de la educación presencial a la educación en línea propició confrontaciones sustanciales en temas de calidad y acceso equitativo en cuanto a la tecnología.

La tecnología en la enseñanza presencial tradicional es un instrumento y un medio al servicio del profesorado y es un apéndice para la impartición de la docencia; sin embargo, en la educación en línea las experiencias de aprendizaje no pueden existir sin el uso de las herramientas tecnológicas, ni de las competencias digitales de los actores principales: profesorado, alumnado y personal directivo y administrativo (Moore y Kearsley, 2017, como se citó en la UNESCO, 2022a).

El estudiantado que vive en regiones con menores índices de conectividad enfrentó importantes barreras que se tradujeron en mayores índices de deserción escolar. La disponibilidad y la velocidad de internet, por ende, son insuficientes en las zonas remotas y rurales y suponen una desventaja para las y los alumnos de este grupo de la población. Además, cuando se superaron esas restricciones estructurales y tecnológicas —como el desequilibrio de la distribución eléctrica o la escasa cobertura rural—, surgieron nuevamente las desigualdades en el aprendizaje. Por este motivo fue necesario e indispensable el acceso a dispositivos tecnológicos actualizados y pertinentes, a una conexión a internet confiable y a una banda ancha con capacidad para hacer frente a los procesos de enseñanza que se impartieron a través de los sistemas de videoconferencias síncronas. Las y los alumnos en situaciones financieras frágiles y el estudiantado que vive en zonas rurales remotas afrontaron limitaciones adicionales que dificultaron su acceso a la educación en todos los niveles, especialmente a la educación superior (UNESCO, 2022).

¿Cómo fue el regreso a las clases presenciales?

El retorno a las escuelas estuvo acompañado de planeaciones estratégicas para el nuevo contexto y para la nueva adaptación de la comunidad escolar. Estas estrategias se englobaron en tres objetivos prioritarios:

1. Niños, niñas y adolescentes (y las y los que desatendieron la escuela en el tiempo de la pandemia) regresan a las escuelas y obtienen servicios adecuados a sus necesidades en el marco del aprendizaje, la salud psicológica y social y la salud en general.
2. La comunidad estudiantil recibe el apoyo requerido y retoma el aprendizaje perdido.
3. La comunidad docente está capacitada y actualizada y puede compensar la pérdida de aprendizaje del estudiantado y del mismo modo puede sumar los recursos tecnológicos a su práctica docente (UNICEF, 2021).

En la misma línea los presidentes de Argentina, Ecuador, Chile y Honduras se integraron históricamente en una convocatoria a todos los países de América Latina y el Caribe, junto con el Banco Mundial, el Diálogo Interamericano, la UNESCO, la UNICEF, y a toda la comunidad de actores afines a la educación, con el propósito de promover el rescate educativo por medio de cuatro acuerdos clave:

- a) Valorar, apoyar y formar al profesorado en pedagogía, tecnología y también en el bienestar socioemocional.
- b) Instalar la reparación educativa como primera línea de acción en la política pública y como factor primordial para la restauración económica y social después la pandemia.
- c) Hacer retornar a todos los niños, niñas y adolescentes que abandonaron la escuela y sostener su permanencia en ella.
- d) Asentar la salud socioemocional de niños, niñas y adolescentes y recobrar el aprendizaje (Banco Mundial, 2022).

En el contexto de la educación superior, después de la adaptación y/o transformación, las IES tuvieron que reevaluar su rol relacionado con el bienestar del planeta y de los seres humanos. Ya que la progresión de la pandemia fue diferente en todo el mundo, las decisiones que cada escuela tuvo que tomar dependieron del país y de la región. Se tomaron decisiones urgentes para conocer las situaciones y resolver la reanudación de las clases presenciales, los procesos y los procedimientos de estudiantes internacionales que se encontraban en los centros universitarios, la comunicación de las decisiones institucionales a toda la comunidad escolar y el apoyo al estudiantado y al profesorado en el aprendizaje en línea. También se resolvieron otras problemáticas como el momento y los aspectos a considerar para reabrir cada institución (UNESCO, 2022a).

El caso de la Universidad Autónoma de Tamaulipas

La Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) es la máxima casa de estudios del estado de Tamaulipas. Es una IES pública que mantiene una oferta educativa a nivel licenciatura en 24 facultades y unidades académicas, las cuales están divididas en tres zonas escolares: zona norte (que comprende los municipios de Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo, Valle Hermoso y Río Bravo), zona sur (que incluye los municipios de Tampico-Madero) y zona centro (que contempla los municipios de Ciudad Victoria y Ciudad Mante) (véase cuadro 1). La UAT tiene presencia en los municipios donde se concentra la mayor parte de la población en el estado.

En cuanto a infraestructura tecnológica, la UAT cuenta con una dirección de tecnología que administra y gobierna las tecnologías de información y comunicación (TIC) de todos los escenarios educativos de todas las facultades y unidades académicas, así como las oficinas de la administración central. Desde 2016 ya tenía implementada una plataforma tecnológica basada en los servicios y los recursos tecnológicos de Microsoft 365. Dicha plataforma fue alojada en la nube y por ello ya permitía trabajar con diversas herramientas de comunicación y colaboración, como el correo electrónico, el espacio de almacenamiento en la nube (OneDrive), *office*

Cuadro 1. *Facultades y unidades académicas de la UAT de las tres zonas escolares*

<i>Zona</i>	<i>Municipio</i>	<i>Núm.</i>	<i>Facultad / unidad académica</i>
Norte	<i>Nuevo Laredo</i>	1	Facultad de Comercio, Administración y Ciencias Sociales
		2	Facultad de Enfermería Nuevo Laredo
	<i>Reynosa</i>	3	Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Aztlán
		4	Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe
	<i>Río Bravo</i>	5	Unidad Académica Multidisciplinaria Río Bravo
	<i>Matamoros</i>	6	Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales de Matamoros
		7	Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros
	<i>Valle Hermoso</i>	8	Unidad Académica Multidisciplinaria Valle Hermoso
Centro	<i>Victoria</i>	9	Facultad de Ingeniería y Ciencias
		10	Facultad de Enfermería y Obstetricia
		11	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Dr. Norberto Treviño Zapata
		12	Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades
		13	Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano
		14	Facultad de Comercio y Administración Victoria
		15	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
		<i>Mante</i>	16
Sur	<i>Tampico</i>	17	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
		18	Facultad de Comercio y Administración Tampico
		19	Facultad de Enfermería Tampico
		20	Facultad de Música y Artes Mtro. Manuel Barroso Ramírez
		21	Facultad de Ingeniería Arturo Narro Siller
		22	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
		23	Facultad de Medicina Dr. Alberto Romo Caballero
		24	Facultad de Odontología Tampico

Nota: este cuadro describe la distribución de las facultades y/o unidades académicas de la UAT que ofrecen carreras a nivel licenciatura.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la UAT.

online (Word, Excel y PowerPoint), cuadernos virtuales en OneNote, formularios, entre otras. Se podía acceder a ellas desde cualquier lugar y con cualquier dispositivo a través de una conexión a internet. Tanto el personal administrativo como académico y estudiantil ya se encontraba en una etapa de transición hacia el uso de la tecnología como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje y a los procesos administrativos.

Durante la contingencia por la pandemia, la UAT desarrolló e implementó un Plan Académico Tecnológico para atender la contingencia sanitaria por covid-19 a principios de marzo de 2020. Mediante este plan se emitieron capacitaciones y recomendaciones a la comunidad docente y estudiantil de la herramienta PL denominada Microsoft Teams. Esta herramienta tecnológica se utilizó para la modalidad educativa mixta, opción virtual, implementada para solventar las clases presenciales. Tanto el profesorado como el estudiantado tuvieron la oportunidad de continuar con las clases a través de los dispositivos tecnológicos tras el cierre de la institución educativa.

Por consiguiente, la planta docente tuvo que adaptarse a una nueva forma de enseñanza y el alumnado tuvo que hacerlo a una nueva forma de aprendizaje. Ambas figuras trataron de resolver los inconvenientes referentes a la organización de los materiales de clase, contar con la infraestructura de *software* y *hardware* y la conexión a internet; todo ello requerido para realizar las actividades académicas de la mejor manera posible.

Aunado a lo anterior, las autoridades educativas de la UAT estaban conscientes de las barreras y las dificultades que enfrentaban el estudiantado, así como de la necesidad de contar con algún dispositivo de conexión, capacidad de ancho de banda, características adecuadas de sus dispositivos, buena ubicación geográfica, acceso a la plataforma, etcétera. Por eso se empezaron a implementar otras capacitaciones relacionadas con el diseño instruccional, la creación de objetivos de aprendizaje, la educación inclusiva a través de la modalidad virtual, y otras herramientas y recursos con elementos de accesibilidad digital. En todo momento se le brindó al profesorado el apoyo y el acompañamiento necesario para capacitarse en el uso de las TIC.

Durante el ciclo escolar de enero a junio de 2020 (periodo de primavera 2020-1), la matrícula escolar de la UAT de todos los niveles educativos ascendió a 37 394 (cuadro 2), y en el periodo escolar de julio a diciembre de 2020 (periodo de otoño 2020-3), la matrícula fue de 40 514 (cuadro 3) (UAT, 2020).

La planta docente en 2020 estuvo conformada por 2 021 profesoras y profesores (cuadro 4) (UAT, 2020).

Cuadro 2. *Matrícula escolar de la UAT en el periodo escolar de primavera 2020-1*

Nivel Educativo	Nuevo ingreso			Reingreso			Matrícula
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	
Bachillerato	16	16	32	1 043	1 348	2 391	2 423
Técnico	10	1	11	110	170	280	291
Licenciatura	789	897	1 686	13 693	17 811	31 504	33 190
Especialidad	13	13	26	371	354	725	751
Maestría	15	23	38	244	241	485	523
Doctorado	0	0	0	125	91	216	216
Totales	843	950	1 793	15 586	20 015	35 601	37 394

Nota: este cuadro muestra la matrícula escolar del estudiantado en la UAT al inicio de la contingencia por la pandemia de covid-19.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la UAT.

Cuadro 3. *Matrícula escolar de la UAT en el periodo escolar de otoño 2020-3*

Nivel Educativo	Nuevo ingreso			Reingreso			Matrícula
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	
Bachillerato	390	500	890	687	910	1 597	2 487
Técnico	30	22	52	58	92	150	202
Licenciatura	3 186	4 201	7 387	12 479	16 521	29 000	36 387
Especialidad	121	122	243	255	203	458	701
Maestría	90	77	167	157	168	325	492
Doctorado	40	26	66	106	73	179	245
Totales	3 857	4 948	8 805	13 742	17 967	31 709	40 514

Nota: este cuadro muestra la matrícula escolar del estudiantado en la UAT en el segundo semestre de 2020.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la UAT.

Cuadro 4. *Planta docente de la UAT durante el 2020*

Personal docente	Total	Hombres	Mujeres
De tiempo completo	957	543	414
De horario libre	1 064	558	506
Totales	2 021	1 101	920

Nota: el cuadro muestra información del número de docentes en la UAT durante 2020.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la UAT.

Con estos números se puede ver el alcance de la planeación y el trabajo de las autoridades académicas y administrativas para hacer frente a la contingencia.

La Facultad de Comercio y Administración Victoria

Una de las escuelas con mayor demanda educativa dentro de la UAT es la Facultad de Comercio y Administración Victoria (FCAV), que pertenece a la zona escolar centro. Durante la pandemia de covid-19, la FCAV implementó de forma interna otro plan de capacitación y asesoría permanente para que el personal docente de la facultad socializará y utilizará de manera eficiente la plataforma de Microsoft Teams. Así también programó una oferta de cursos sobre el uso de herramientas tecnológicas para apoyar los procesos de enseñanza y para que el estudiantado hiciera frente a los desafíos de la pandemia no sólo con la tecnología sino también con un aprendizaje significativo.

De acuerdo con el sistema académico institucional, la FCAV mantuvo una matrícula escolar en el periodo escolar de primavera 2020-1 (enero a julio) de 1 491 (cuadro 5) y en el de otoño 2020-3 (agosto a diciembre) de 1 713 (cuadro 6). Las carreras profesionales que ofreció fueron: contador público, licenciatura en administración, licenciatura en tecnologías de la información y licenciatura en economía y desarrollo sustentable. Así también la planta docente fue de 144 (cuadro 7).

Cuadro 5. Alumnado durante el periodo escolar de primavera 2020-1

<i>Carrera</i>	<i>Alumnado</i>
Contador público	726
Licenciatura en administración	458
Licenciatura en tecnologías de la información	238
Licenciatura en economía y desarrollo sustentable	69

Nota: el cuadro muestra información de la matrícula escolar de la facultad.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la FCAV.

Cuadro 6. Alumnado durante el periodo escolar de primavera 2020-1

<i>Carrera</i>	<i>Alumnado</i>
Contador público	866
Licenciatura en administración	523
Licenciatura en tecnologías de la información	250
Licenciatura en economía y desarrollo sustentable	74

Nota: el cuadro muestra información de la matrícula escolar de la facultad.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la FCAV.

Cuadro 7. Profesorado de la FCAV durante 2020

<i>Carrera</i>	<i>Profesorado</i>
Contador público	57
Licenciatura en administración	36
Licenciatura en tecnologías de la información	33
Licenciatura en economía y desarrollo sustentable	18

Nota: el cuadro muestra información del número de docentes de la facultad.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la FCAV.

Las estadísticas presentadas antes demuestran la importancia de la capacitación tecnológica que la FCAV tuvo que ofrecer al profesorado, ya que el estudiantado tenía que seguir con las clases por medio de la tecnología. Al respecto, Huang *et al.* (2020) mencionan tres aspectos que enfrentaron las y los docentes: el poco tiempo para organizar y preparar su material, el distanciamiento entre docente y estudiantes, y la utilización de un enfoque pedagógico adecuado en línea.

Derivado de lo anterior, después de transcurrido un año en clases virtuales durante la contingencia, surgieron dos grandes interrogantes que debía responder el estudiantado:

1. ¿Las y los alumnos cuentan con la infraestructura de *hardware*, *software* y comunicación suficientes para recibir clases en línea?
2. ¿Cuál es la percepción del alumnado con respecto a los recursos tecnológicos utilizados por sus docentes?

En un primer acercamiento con el alumnado de la facultad se tuvo la oportunidad de indagar en sus respuestas. Por lo que el objetivo de este escrito fue obtener retroalimentación y conocer las experiencias y las dificultades del alumnado de la FCAV sobre la educación en línea tras la crisis por la pandemia de covid-19.

Marco teórico

COVID-19

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) indicó que el covid-19 es parte del grupo coronavirus y que es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. Experimentan una enfermedad respiratoria moderada o leve gran parte de las personas infectadas por el virus. En diciembre de 2019 se detectó el primer caso de covid-19 en la ciudad Wuhan (en China). La OMS declaró al covid-19 como pandemia por su alta tasa de contagio en todos los países del mundo. La transferencia de persona a persona se convirtió en una preocupación importante debido a que existían personas portadoras asintomáticas y personas propagadoras silenciosas (Sana *et al.*, 2020).

Por lo anterior, para reducir los riesgos de contagio se implementaron medidas de distanciamiento social, y en lo concerniente a la educación en las instituciones de educación superior se utilizó la tecnología para impartir clases en línea mediante sistemas LMS y BL.

Learning Management System

Learning Management System (LMS) es un sistema para la gestión de aprendizaje que consiste en un conjunto de programas (aplicaciones) para apoyar la formación y la educación en línea (Boland, 2020). Las características que se pueden mencionar de este tipo de gestiones para el aprendizaje se mencionan a continuación:

- *Gestión de contenidos*: el material de la clase puede organizarse por secciones/unidades.
- *Gestión de trabajo en equipos*: permite la creación de equipos y la asignación de actividades por realizar.
- *Comunicación*: el sistema se encuentra integrada un chat y a una conexión directa al correo electrónico.
- *Evaluación*: permite diseñar y crear evaluaciones para el estudiantado.
- *Gestión de archivos*: docentes y estudiantes tienen la posibilidad de cargar y descargar archivos.

Algunos ejemplos de LMS son los siguientes:

1. Moodle (entorno de aprendizaje dinámico modular orientado a objetos [por sus siglas en inglés, *modular object-oriented dynamic learning environment*]).
2. Docebo
3. Blackboard
4. Claroline
5. Educativa

Blended Learning (BL)

El aprendizaje híbrido (BL) es una combinación planificada y organizada de clases presenciales (cara a cara) con actividades en línea (Yilmaz y Malone, 2020). En este tipo de aprendizaje, la o el docente expone el contenido de un tema o de una unidad de aprendizaje, formula preguntas para las y los alumnos, proporciona retroalimentación e indica las actividades que hay que realizar en línea conforme a un calendario de trabajo. Por otra parte, el alumnado utiliza sus dispositivos de conexión (computadora, teléfono inteligente, tableta), acceden a los contenidos y realizan las actividades (lectura, escritura, videos, audios), para que posteriormente el o la docente evalúe y realice una retroalimentación.

Existe una gran cantidad de recursos tecnológicos que se pueden utilizar en una plataforma BL. Algunos de ellos pueden ser los videos, foros de

discusión, los objetos de aprendizaje, los mapas conceptuales, la conexión a redes sociales, entre otros. También existe una gran variedad de ejemplos de plataformas BL, de las cuales las principales son:

1. Microsoft Teams
2. Zoom
3. Google Classroom

De acuerdo con Kannan *et al.* (2020), el éxito del BL radica en la participación activa del estudiantado y en la eliminación de las barreras geográficas.

Microsoft Teams

Microsoft Teams es una plataforma tecnológica integral de colaboración y comunicación creada para el trabajo híbrido, la cual permite que la comunidad en general esté informada, organizada y conectada en un mismo lugar (Microsoft, 2023).

Los principales recursos que integran la plataforma de Teams son los siguientes:

- Chat individual y grupal.
- Sistema de videoconferencia.
- Sistema de almacenamiento.
- Cuadernos virtuales en OneNote.
- Calendario.
- Sistema de tareas y cuestionarios.
- Sistema de calificaciones.
- Sistema del trabajo en clase.
- Sistema de seguimiento de emociones.
- Estadísticas de todas las actividades.

Barreras tecnológicas

En la actualidad es común utilizar las TIC, sin embargo la mayoría de las personas no aprovechan sus funcionalidades para innovar en las actividades diarias.

Estudios recientes presentan resultados de la falta de utilización de las TIC por parte de las y los docentes universitarios para el desarrollo de sus prácticas escolares. Con respecto al alumnado llamado nativos digitales, en su mayoría utiliza las TIC para el sector del entretenimiento (juegos, películas, series, redes sociales, entre otros). Por ende, los resultados académicos serían mejores si contaran con una capacitación adecuada en el uso y el aprovechamiento de las diversas herramientas tecnológicas en clase (Mercader y Gairín, 2020).

En esta línea, las barreras defensivas se conocen como patrones de comportamiento causantes de ineficiencias, y obstáculos que dificultan el aprendizaje (Argyris, 1990). En el caso de las barreras tecnológicas, se presentan como situaciones internas y externas que impiden utilizar las TIC de manera eficaz.

Las barreras tecnológicas que afectan a las y a los alumnos pueden clasificarse en tres grupos:

1. Falta de infraestructura tecnológica.
2. Falta de conocimientos y habilidades.
3. La falta de interés o motivación (Sabti y Chaichan, 2014).

A su vez, Wang (2017) señala las siguientes barreras externas e internas para el profesorado:

A. *Externas*

- i) Recursos (para el acceso a la tecnología).
- ii) Políticas (disponibilidad de tiempo, capacitación y soporte).

B. *Internas*

- i) Falta de confianza.
- ii) Resistencia al cambio.
- iii) Paradigma tecnológico y pedagógico.

En este sentido, es importante el reconocimiento de las barreras tecnológicas para crear las estrategias y/o las acciones necesarias con el fin de estar en posibilidad de reducirlas o eliminarlas. Proporcionar la infraestructura de *hardware*, *software* y comunicación es el primer paso; capacitar a los usuarios mediante ejercicios prácticos explicándoles la aplicabilidad y el uso correcto de los recursos es el segundo paso. Y de acuerdo con la UNESCO (2022), proteger el derecho a la educación en los momentos de perturbación sería el tercer paso; sin olvidar el seguimiento para asegurar el mejor aprovechamiento de las TIC.

Metodología

Enfoque y alcance

El método seleccionado para la investigación fue uno cuantitativo con alcance descriptivo, debido a que permite mayor precisión de los resultados (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Se inició con una revisión bibliográfica de los temas: covid-19, LMS, BL, Microsoft Teams y barreras tecnológicas, con la finalidad de proporcionar un contexto al lector sobre el estudio.

Técnica de recopilación de información

La técnica para recopilar la información fue la encuesta digital (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Con base en la literatura y en experiencia por parte de las y los investigadores, se diseñó un cuestionario, elaborado en la herramienta Microsoft Forms.

Diseño del instrumento

El instrumento integró tres secciones:

1. Datos de identificación del alumnado: carrera, semestre, sexo, edad y situación económica.

2. Equipamiento tecnológico: tipo de dispositivo, características, habilidades tecnológicas, plataforma utilizada para las clases en línea. Identificación de los motivos determinantes que le impiden al estudiantado conectarse a las clases en línea.
3. Y evaluación de los recursos tecnológicos utilizados por los docentes: materiales de clase, recursos tecnológicos, recomendaciones.

La suficiencia y la pertinencia del diseño fueron validadas por jueces expertos en el tema (Supo, 2013).

Participantes

Las y los participantes fueron los alumnos de la FCAV inscritos en el periodo escolar de enero a mayo de 2021 (primavera). El hipervínculo del cuestionario fue compartido a través del correo electrónico institucional (Microsoft 365). En total, fueron respondidos 506 cuestionarios, los cuales constituyen el número total de la muestra.

Procedimiento de análisis

Los datos recabados se concentraron en una hoja electrónica para su respectivo análisis y posterior representación: cuadros y porcentajes (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Resultados

Datos de identificación del alumnado

En la investigación participaron 506 estudiantes de los diferentes semestres y carreras de la FCAV, de los cuáles 51% son hombres y 49% mujeres. Esto permitió obtener resultados equitativos del alumnado de la facultad.

Equipamiento tecnológico

El 47% del alumnado utilizó el celular para acceder a sus clases (cuadro 8). Este dispositivo puede presentar los siguientes inconvenientes: tamaño de la pantalla, capacidad de procesamiento, no permite realizar prácticas, espacio de almacenamiento, uso de batería, calidad del audio y número de distractores.

Cuadro 8. *Dispositivo utilizado para tomar las clases*

<i>Dispositivo</i>	<i>Porcentaje</i>
Celular	47
Laptop	40
Tableta	1
Computadora de la facultad	12

Nota: el cuadro muestra información relacionada con el dispositivo tecnológico que utilizó el estudiantado para las clases virtuales durante la pandemia de covid-19.

Fuente: elaboración propia.

Respecto de las características de los equipos tecnológicos, más de 70% del alumnado no cuenta con cámara y/o micrófono, lo que hace más difícil gestionar el conocimiento. En lo referente al acceso a internet, sólo 25% cuenta con un ancho de banda aceptable para sus clases y el 75% restante utiliza sus datos en el celular o lo que le ocasiona costos extra. Esta información se muestra en el cuadro 9.

Cuadro 9. *Características del equipo tecnológico*

<i>Característica</i>	<i>Porcentaje</i>
Micrófono	27
Cámara	24
Menos de 2 Gb	2
2 Gb	4
4 Gb	7
8 Gb	5
Más de 8 Gb	6
Internet	25

Nota: la tabla muestra información relacionada con las características de los dispositivos tecnológicos utilizados por el alumnado durante las clases virtuales efectuadas durante la pandemia de covid-19.

Fuente: elaboración propia.

Sobre los motivos que les impidieron conectarse a clases, 82% de las y los participantes atribuye sus faltas a clases por cuestiones fuera de su alcance (falla de la red de internet, fallas en la energía eléctrica y fallas en el dispositivo). Se pueden observar deficiencias en los servicios de la red de internet proporcionados por los proveedores y por la Comisión Federal de Electricidad en el estado y en el país en general. La situación económica puede ser un factor para no tener acceso a mayor ancho de banda. Esta información se detalla en el cuadro 10.

Cuadro 10. *Motivos determinantes que le impiden al estudiantado conectarse a la clase en línea*

<i>Motivo</i>	<i>Porcentaje</i>
Falla de la red de internet	47
Falla del dispositivo	28
Falla de electricidad	14
Cuestiones de salud	4

Nota: el cuadro muestra información relacionada con los motivos que tuvo el estudiantado para no conectarse a las clases virtuales durante la pandemia de covid-19.

Fuente: elaboración propia.

En relación con las plataformas utilizadas para las clases en línea, 77% recurrió a la plataforma BL, 11% a KMS y 6% uso *software* para videoconferencia (cuadro 11). Independientemente de la plataforma o aplicación utilizada, 45% de los alumnos no recibió capacitación en el manejo del pro-

Cuadro 11. *Plataforma utilizada por el profesorado para impartir sus clases*

<i>Plataforma</i>	<i>Porcentaje</i>
Microsoft Teams	71
Zoom	3
Google Meet	3
Skype	2
Jitsi	4
Webex	0
Blackboard	11
Otra	6

Nota: el cuadro muestra información relacionada con la plataforma tecnológica que utilizó el profesorado para las clases virtuales durante la pandemia de covid-19.

Fuente: elaboración propia.

grama, lo cual puede crear cierto nivel de estrés por desconocer la plataforma y no poder encontrar ni realizar las actividades solicitadas por el profesorado. Esta información se muestra en el cuadro 12.

Cuadro 12. *Capacitación para el alumnado*

<i>Capacitación</i>	<i>Porcentaje</i>
Si recibió	55
No recibió	45

Nota: el cuadro muestra información sobre la capacitación que recibió el alumnado de la FCAV para atender las clases en la modalidad virtual durante la contingencia por la pandemia de covid-19.

Fuente: elaboración propia.

Evaluación de los recursos tecnológicos utilizados por docentes

Sobre el material de la clase, sólo 50% de las y los docentes tenía cargado su material en la plataforma, 31% lo publica el día de la sesión y 18% no publica material (cuadro 13). No contar con el material de clase incluye en el aprovechamiento académico de las y los alumnos.

Cuadro 13. *Material de la clase en la plataforma*

<i>Integración de los materiales de la clase</i>	<i>Porcentaje</i>
El o la docente tiene organizado el material en la plataforma	50
El material es publicado por la o el docente antes de la clase	18
El material es publicado por el o la docente después de la clase	13
El profesorado no integra material en la plataforma	18
El profesorado envía el material por otro medio	1

Nota: el cuadro muestra información relacionada con el almacenamiento de los contenidos académicos en la plataforma tecnológica por parte del profesorado durante las clases virtuales.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los recursos tecnológicos utilizados por el profesorado, 67% utiliza presentaciones en PowerPoint y videos de YouTube como apoyo didáctico de sus clases. En su mayoría, las y los docentes no utilizan herramientas tecnológicas para crear material de apoyo a sus clases. Esta información se muestra en el cuadro 14.

Cuadro 14. *Recursos tecnológicos utilizados por los docentes*

<i>Recursos tecnológicos</i>	<i>Porcentaje</i>
Videos de YouTube	22
Presentaciones en PowerPoint	45
Pizarra digital	10
Hojas, plumas, lápiz	6
Pizarrón, pintarrón	7
Juegos	2
Otras aplicaciones	8

Nota: el cuadro muestra información relacionada con los tipos de recursos tecnológicos que utilizó el profesorado para las clases virtuales durante la pandemia de covid-19.

Fuente: elaboración propia.

Sobre las acciones y/o las recomendaciones del alumnado, 83% de las acciones recomendadas para reforzar y mejorar su conocimiento involucra a los docentes, a quienes se les harán llegar los resultados de este estudio con la finalidad de retroalimentarlos y para la mejora de su desempeño. Esta información se detalla en la cuadro 15.

Cuadro 15. *Acciones y/o recomendaciones para mejorar el aprovechamiento académico*

<i>Acción y/o recomendación</i>	<i>Porcentaje</i>
Dejar la clase grabada	16
Utilizar recursos adicionales	15
Realizar ejemplos de aplicación	14
Mayor disposición del docente en tiempo y dedicación	8
Claridad en la exposición de la clase	10
Mayor práctica para los contenidos educativos	8
Aprovechamiento del tiempo	5
Reducir la cantidad de trabajos y tareas	9
Poner mayor atención	6
Administrar su tiempo	5
Que afecten menos los problemas	4

Nota: el cuadro muestra información relacionada con las sugerencias del alumnado hacia el profesorado de la FCAV para enriquecer las clases en la modalidad virtual.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

El trabajo de investigación es una primera aproximación a la realidad que enfrentaron las y los estudiantes de la Facultad de Comercio y Administración Victoria (FCAV) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) durante las clases virtuales por causa de la contingencia por covid-19.

Esto reflejó que ninguna persona estaba preparada para hacer frente a la pandemia por el covid-19, en ninguna esfera social. Muchas personas enfrentaron diversas barreras sociales, ya que la contingencia sanitaria obligó a cambiar de manera abrupta las rutinas diarias. Todas las medidas implementadas a nivel mundial incluyeron el distanciamiento social y la gente se vio en la necesidad de utilizar la tecnología para realizar sus actividades. En este marco, las instituciones de educación de todos los niveles escolares adoptaron plataformas tecnológicas para continuar con sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

La UAT, como máxima casa de estudios pública de nivel superior en Tamaulipas, propuso la plataforma Microsoft Teams. Dicha plataforma es recomendada para el aprendizaje híbrido o virtual; sin embargo, el poco tiempo para capacitar al personal docente y al alumnado tuvo su impacto en las barreras tecnológicas y en el aprovechamiento académico.

Los resultados del estudio dieron las siguientes respuestas a las preguntas de investigación:

1. *¿El alumnado cuentan con la infraestructura de hardware, software y comunicación para recibir clases en línea?* Definitivamente no; la UAT es pública y no todo su alumnado tiene la posibilidad económica de adquirir mejores equipos con las características necesarias y contratar un mejor servicio de la red de internet. Además, a esto se agrega que durante el tiempo de la pandemia los costos de la tecnología se incrementaron considerablemente.
2. *¿Cuál es la percepción del alumnado con respecto a los recursos tecnológicos utilizados por sus docentes?* El alumnado considera que las y los docentes pueden mejorar su práctica docente, involucrarse más

con la tecnología para estar actualizados y dedicar mayor tiempo a la impartición de las clases virtuales.

En resumen, la información de este estudio reveló un impacto negativo en el alumnado, que al no contar con dispositivos con las características mínimas necesarias para soportar la plataforma de Microsoft Teams enfrentó barreras tecnológicas de comunicación y de generación de conocimientos.

Las fallas constantes de los proveedores de servicios de la red de internet evidenciaron incapacidad para satisfacer la gran demanda de ancho de banda.

Por su parte, para las y los docentes fue difícil cambiar de una clase presencial a una clase en línea, en la que tenían la posibilidad de utilizar una amplia gama de herramientas tecnológicas para fortalecer el conocimiento. Posiblemente el desconocimiento de esas herramientas y la falta de capacitación para utilizarla dificultó la forma de gestionar el conocimiento.

Finalmente, de esta investigación surgen las siguientes recomendaciones:

- a) Realizar investigaciones referentes a la experiencia del profesorado en la utilización de herramientas tecnológicas durante la pandemia por covid-19.
- b) Elaborar un plan de capacitación tecnológica para docentes y alumnado con base en la retroalimentación de docentes y estudiantes.
- c) Realizar estudios para crear un modelo híbrido en la UAT.

Referencias

- Argyris, C. (1990). *Overcoming Organizational Defenses: Facilitating Organizational Learning*. Allyn & Bacon.
- Banco Mundial (2022). *Volver a la escuela tras dos años de pandemia*. BM. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/06/25/volver-a-la-escuela-tras-dos-a-os-de-pandemia>.
- Boland, B. (2020). Social Capital and the Diffusion of Learning Management Systems: A Case Study. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 9(27), 1-15.

- CEPAL-UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de covid-19*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c29b3843-bd8f-4796-8c6d-5fcb9c139449/content>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2021). “UNICEF: regreso a clases presenciales ayudará a mitigar afectaciones causadas por la pandemia”. <https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/unicef-regreso-clases-presenciales-ayudar%C3%A1-mitigar-afectaciones-causadas-por-la>.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Huang, R., Tilii, A., Chang, T. W., Zhang, X., Nascimbeni, F., y Burgos, D. (2020). Disrupted Classes, Undisrupted Learning During Covid-19 Outbreak in China: Application of Open Educational Practices and Resources. *Smart Learning Environments*, 7(1), 1-15.
- Kannan, V., Kuromiya, H., Gouripeddi, S., Majumdar, R., Madathil, J., y Ogata, H. (2020). Flip & Pair: A Strategy to Augment a Blended Course with Active-learning Components: Effects on Engagement and Learning. *Smart Learning Environments*, 7(34), 1-23.
- Mercader, C., y Gairín, J. (2020). University Teachers’ Perception of Barriers to the Use of Digital Technologies: The Importance of the Academic Discipline. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(4), 1-14.
- Microsoft. (2023). *Introducción a Microsoft Teams*. <https://support.microsoft.com/es-es/office/introducci%C3%B3n-a-microsoft-teams-b98d533f-118e-4bae-bf44-3df-2470c2b12>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2023). *Coronavirus*. https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: informe regional de monitoreo ODS-4-Educación 2030*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48153-la-encrucijada-la-educacion-america-latina-caribe-informe-regional-monitoreo>.
- (2021). *Posicionamiento de la UNESCO en México sobre el regreso a clases presenciales*. https://es.unesco.org/sites/default/files/01092021posicionamiento_unesco_regreso_a_clases.pdf.
- (2022a). *¿Reanudación o reforma?: seguimiento del impacto global de la pandemia de covid-19 en la educación superior tras dos años de disrupción*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382402>.
- (2022b). *Transformar la educación para el futuro*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382765_spa.
- Sabti, A., y Chaichan, R. (2014). Saudi High School Students’ Attitudes and Barriers Toward the Use of Computer Technologies in Learning English. *Springer Plus*, 3(460), 1-8.
- Sana, S., Anooja, P., Disha, A., Midhuna, V., y Saquib K. (2020). Covid-19 Pandemic Crisis: A., Complete Outline of SARS-CoV-2. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 6(116), 1-20.

- Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento: aprende a crear y validar instrumentos como un experto* [en línea]. https://www.cua.uam.mx/pdfs/coplavi/s_p/doc_ng/validacion-de-instrumentos-de-medicion.pdf.
- UNESCO e IESALC (2020). *El coronavirus covid-19 y la educación superior: impacto y recomendaciones*. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/02/el-coronavirus-covid-19-y-la-educacion-superior-impacto-y-recomendaciones/>.
- Universidad Autónoma de Tamaulipas (2020). *Tercer informe rectoral del ingeniero José Andrés Suárez Fernández* (Anexo estadístico 2020). <https://www.uat.edu.mx/TRANS/Informerectoral/2020%20Tercer%20Informe/Anexo%202020%203er%20Informe%20Final.pdf>.
- Wang, T. (2017). Overcoming Barriers to “flip”: Building Teacher’s Capacity for the Adoption of Flipped Classroom in Hong Kong Secondary Schools. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(6), 1-11.
- Yılmaz, Ö, y Malone, L. (2020). Preservice Teachers’ Perceptions About the Use of Blended learning in a Science Education Methods Course. *Smart Learning Environments*, 7(18), 1-21.

II. La gestión de los aprendizajes por medio del uso de las TIC en la nueva presencialidad desde la percepción de los profesores de una carrera de educación

ERIK MÁRQUEZ DE LEÓN¹

JOSÉ FRANCISCO LARA GUERRERO²

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ GUEVARA³

FRANCISCO NICOLÁS MEDRANO LARA⁴

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.233.02>

Resumen

En este estudio se analizan las percepciones y las experiencias de los profesores de la licenciatura en ciencias de la educación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas acerca de los procesos de gestión de los aprendizajes con las TIC en el escenario del retorno a las aulas, después de la educación a distancia causada por la pandemia del covid-19, para desarrollar los procesos educativos bajo una reconfiguración de la educación conocida como “nueva presencialidad” que pone a prueba sus habilidades didácticas al encontrarse frente a un cambio que repercute en la calidad educativa. Se diseñó una ruta metodológica que incorpora un estudio de caso con enfoque cualitativo y emplea el método narrativo para recuperar el discurso de seis

¹ Doctor en educación y profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1407-0312>.

² Doctor en educación internacional y profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7552-9978>.

³ Doctor en desarrollo educativo y profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5962-4569>.

⁴ Maestro en docencia y profesor de horario libre en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8472-2191>.

profesores que ejercen la docencia y la investigación. En los resultados se muestra que los maestros gestionan los aprendizajes con recursos tecnológicos de tres formas distintas en la “nueva presencialidad”: 1) permanente: conocen, usan y reflexionan de manera cotidiana las TIC para mejorar las estrategias didácticas generando cambios significativos en el logro de los aprendizajes; 2) inconsistente: conocen pocas herramientas tecnológicas, las emplean a veces, meditan poco acerca de su incorporación en su trabajo docente y perciben que son significativas para la formación de los futuros educadores, pero son conscientes que se puede mejorar la implementación de las TIC para gestionar los aprendizajes, y 3) nula: por una cuestión generacional se resisten a usar las tecnologías porque no están familiarizados con este tipo de recursos didácticos. A pesar de las diferencias, todos los maestros han pasado por un proceso complejo de construcción social de la nueva realidad educativa que amerita un acompañamiento de las autoridades para brindar mejores estrategias de capacitación que facilite la transformación de su práctica docente a través de las TIC con el fin de atender las exigencias de la educación pospandemia.

Palabras clave: *gestión de los aprendizajes, TIC, educación en la nueva presencialidad y educación superior.*

Introducción

En este trabajo se analizan las percepciones y las experiencias de los maestros de la licenciatura en ciencias de la educación (LCE) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) sobre la gestión de los aprendizajes, mediante el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el regreso a las clases presenciales, nombrada “nueva presencialidad”, empleando un enfoque cualitativo, de alcance explicativo, para lo cual se entrevistó a seis profesores de la carrera. Se pone énfasis en la gestión de los aprendizajes, entendida como la capacidad del maestro para tomar decisiones, explorar y comprender las posibilidades pedagógicas y didácticas en el uso de recursos tecnológicos disponibles en un contexto socioeducativo particular para generar ambientes de aprendizaje a favor de la

formación de los estudiantes. Los hallazgos muestran que los docentes realizan tres tipos de gestión de los aprendizajes con las TIC en la nueva presencialidad: permanente, inconsistente y nula. En cada uno se presentaron distintas tonalidades en capacidad de reflexión sobre el uso de las TIC en la transición de las modalidades educativas, concepción y sentido de las TIC para lograr los aprendizajes, el conocimiento de la diversidad de recursos tecnológicos en educación, incorporación de las TIC en la planeación didáctica, valoración del manejo de las TIC en los procesos formativos y resultados de la implementación de las TIC en la obtención de los aprendizajes. Se aprecia una heterogeneidad en la gestión con las TIC que oscila entre la insuficiencia de aspectos para hacerla adecuada e iniciativas que transforman significativamente los procesos educativos. Se recomienda realizar acciones institucionales que fomenten la gestión tecnológica pertinente con el entorno actual.

Antecedentes

A finales de 2019 a nivel internacional se difundió la noticia de que un virus denominado covid-19 había causado la muerte de varias personas en China. Se desconocía la manera en que se transmitía la enfermedad, los contagios aumentaban rápidamente y se extendían por todo el mundo. Después, en marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró al virus como pandemia, lo cual desencadenó una serie de acciones de los gobiernos de diferentes naciones con la intención de evitar o reducir los contagios y las muertes. Por ejemplo, en México, en ese mismo año el gobierno federal tomó la decisión de suspender todas las actividades presenciales, incluidas las clases de todos los niveles educativos.

En este sentido, la sociedad en general no estaba de acuerdo con que se suspendieran las clases porque hacerlo representaba un serio problema para la formación de los estudiantes que podría aumentar el rezago educativo. Además, la comunidad educativa ejercía presión sobre las autoridades para que dieran una respuesta inmediata sobre la manera en que se daría continuidad a las clases y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al valorar la situación de confinamiento social, la Secretaría de Educa-

ción Pública (SEP) determinó que la educación que impartía el Estado sería en la modalidad a distancia. Sin embargo, esta forma de realizar los procesos educativos implicaba que todos los actores, principalmente profesores y estudiantes, contarán con la capacitación adecuada en el manejo de recursos tecnológicos con fines pedagógicos y didácticos para ser aplicados en la educación y con la infraestructura tecnológica para trabajar, como acceso a internet y computadora.

En el caso de la educación superior, la noticia fue recibida por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) con cierto temor porque no todas las universidades públicas y privadas estaban preparadas para afrontar el reto de brindar educación virtual con la tecnología con la que contaban hasta ese momento.

Las universidades tuvieron un proceso de transición durante el cual la duda de ofrecer un buen servicio educativo a distancia estaba presente, pero de manera paulatina los miembros de las instituciones educativas se fueron acoplando a realizar las funciones sustantivas, principalmente la docencia, con los recursos tecnológicos que ya tenían o con aquellos que se incorporaban sobre la marcha. La gestión de los aprendizajes que realizaron los maestros en la educación a distancia con sus alumnos se llevó a cabo en un escenario desconocido para ellos porque casi todos se formaron profesionalmente y habían dado sus clases de manera presencial y, por lo tanto, conocían poco de esta modalidad educativa; les fue complicado desarrollar las clases e hicieron lo que pudieron con las TIC que tenían a su alcance.

Posteriormente, a finales de 2021, la SEP determinó que existían las condiciones para regresar a las clases presenciales en la educación superior. Las universidades se vieron en la necesidad, una vez más, de transitar de modalidad educativa: pasar de la educación a distancia a la presencialidad conocida como “nueva presencialidad”, porque a pesar de que los actores ya tenían en el pasado reciente experiencia para interactuar cara a cara en el aula o para estar físicamente en las instalaciones educativas impartiendo clases y demás actividades académicas, las condiciones de la presencialidad ya no eran las mismas que se tenían hasta antes de la pandemia. Los cambios se habían dado.

La gestión de los aprendizajes por parte de los maestros en la nueva presencialidad no solamente consistía en regresar a impartir las clases de

manera presencial; además, se requería interpretar el contexto y comprender las nuevas necesidades y los nuevos intereses de los alumnos en materia de manejo de las tecnologías en los procesos formativos, ya que existía una cierta adaptación a los recursos virtuales trabajados durante la pandemia. Entonces difícilmente se podrían eliminar de la práctica docente, de las actividades escolares y del trabajo de los educandos.

En este sentido, la gestión que realizaron los profesores implicó que recurrieran a su memoria para encontrar las experiencias vividas en cuanto al uso de recursos didácticos tecnológicos durante la educación a distancia y, de esta manera, seleccionar los recursos digitales más adecuados para trabajar con los estudiantes en el salón de clases. Difícilmente se podía eliminar la tecnología empleada en la educación a distancia y en la nueva presencialidad y hacer como si no existiera ese tipo de experiencias didácticas, ni sus resultados positivos a favor de la calidad de los aprendizajes.

Las tecnologías en la nueva presencialidad representaron un hecho didáctico inevitable; sin embargo, no sólo basta con pensar y aplicar las TIC en la educación actual. Para actuar de manera adecuada desde la práctica docente se requerían ciertos aspectos para asegurar el éxito de la gestión de los aprendizajes mediante las herramientas digitales: capacidad de reflexión sobre el uso de las TIC en la transición de las modalidades educativas presencial-a distancia-nueva presencialidad; concepción y sentido del uso de las TIC; conocimiento de la diversidad de TIC para elegir las más adecuadas al entorno socioeducativo en el que se está trabajando; integración de las TIC en la planeación didáctica; prácticas de valoración de las TIC empleadas, y resultados obtenidos al trabajar con determinados recursos tecnológicos.

La práctica reflexiva sobre el manejo de las TIC antes, durante y después de la pandemia es fundamental para el docente al gestionar los aprendizajes porque le permite ir comprendiendo los cambios que se han generado en la implementación de los recursos tecnológicos en la educación y distinguir su funcionalidad en cada modalidad para llegar a cuestionar de manera permanente aquellos recursos apropiados a la realidad educativa que se vive después de la contingencia sanitaria (Perreanaund, 2007).

La concepción y el sentido se refiere a la manera en que los docentes asumen las TIC en la reconfiguración de la educación presencial. A partir

de esa idea van utilizando las tecnologías en estrategias didácticas para atender los propósitos de la educación universitaria. De esta forma se trata de establecer una coherencia entre la concepción y el sentido construidos socialmente en la realidad educativa (Berger y Luckman, 2003).

El conocimiento que puedan poseer los profesores sobre las distintas opciones tecnológicas para ser implementadas en las clases de la nueva presencialidad proviene de “la experiencia y las buenas prácticas educativas con TIC” (Carianga, 2018, p. 131) que es importante para que estén en condiciones de identificar los recursos digitales que puedan funcionar apropiadamente en un contexto educativo específico y tratar de asegurar la calidad de los aprendizajes.

Cuando el profesor elige las TIC para gestionar los aprendizajes en el retorno a la presencialidad se deben incorporar a la planeación didáctica, considerada como un plan de trabajo en el cual “se realiza una planificación de actividades de enseñanza-aprendizaje y se justifica la organización de los estudiantes, el tiempo, los espacios y los materiales a utilizar” (Pineda y Ruiz, 2018, p. 168) en un curso universitario. Así se establecen de manera formal las tecnologías que intervendrán en las clases y en los procesos formativos.

Es fundamental que el profesor realice una evaluación continua y permanente de las TIC empleadas en la gestión de los aprendizajes en la nueva presencialidad, asumida como “un proceso de recogida sistemática de información sobre la enseñanza” (Fernández y Cebreiro, 2003, p. 68), mediada por las tecnologías. Al valorar los recursos didácticos se está en posibilidad de intervenir con otros para obtener mejores resultados en términos del logro de los aprendizajes y para hacer los ajustes en la planeación. Precisamente, los resultados obtenidos son una evidencia de los esfuerzos del docente por aplicar los recursos tecnológicos seleccionados para atender los requerimientos que se presentan en la nueva presencialidad. En especial, se debe procurar que dichas tecnologías atiendan la diversidad de los alumnos para que se sientan integrados y lograr la calidad de los aprendizajes.

Según Pacheco *et al.* (2022), la gestión de los aprendizajes es “la participación activa de los docentes que juegan un rol de mucha importancia porque asumen la dirección creadora del proceso de enseñanza-aprendizaje, planificando y organizando la situación de aprendizaje, orientando

a los alumnos y evaluando el proceso y el resultado” (p. 566). Por su parte, Hart y Ramos (2022) señalan que es un proceso para “generar oportunidades efectivas en el salón de clases, programando unidades didácticas coherentes; tomando decisiones asertivas, contextualizadas y secuenciadas; organizando y planificando de acuerdo con el sujeto que aprende los contenidos, la opción metodológica, la evaluación, el contexto y los recursos didácticos” (p. 664). Mientras que Soubal (2008) advierte que es una obra que refleja el quehacer educacional de los educadores que tienen la responsabilidad de formar al ser humano en la sociedad del conocimiento (p. 1).

Tomando en cuenta lo anterior, en este estudio la gestión de los aprendizajes se considera como la capacidad que tiene el profesor para reflexionar sobre las características y de condiciones de su entorno, lo cual conlleva la toma de decisiones racionales para elegir, de los recursos didácticos disponibles, aquellos que le den la posibilidad de generar ambientes que propicien la enseñanza adecuada para el logro de los aprendizajes. En especial, la gestión de los aprendizajes mediante el uso de las TIC se entiende como la elección de los recursos tecnológicos empleados por los profesores universitarios que promueven las condiciones adecuadas para generar ambientes y experiencias virtuales innovadoras de aprendizaje que contribuyan a la formación de los futuros profesionales (Aguirre, 2018; Rivera, 2018; Rivera y Sucunota, 2018).

En este sentido, resulta conveniente como objetivo de este estudio analizar las percepciones y las experiencias de los maestros de la LCE de la UAT sobre la gestión de los aprendizajes mediante el manejo de las TIC en el regreso a las clases presenciales en la etapa conocida como “nueva presencialidad”. Esto permite tener un referente que ayudará a comprender la manera en que los docentes universitarios están desarrollando la gestión en el contexto educativo de pospandemia.

Se encontraron varios estudios en la literatura relacionados con el tema de esta investigación en diferentes países, porque a las autoridades universitarias y a la sociedad en general les interesa saber el proceso de adaptación que están teniendo los profesores a la nueva forma de trabajar que se ha dado después de la pandemia del covid-19 en la nueva presencialidad de la educación, para estar en condiciones de que su docencia sea

pertinente a las necesidades a las exigencias del entorno, lo que implica la incorporación de las tecnologías en los procesos formativos; es decir, el foco de atención se encuentra en la práctica docente y se trata de la gestión que llevan a cabo los maestros mediante el uso de las TIC para lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes.

Así, por ejemplo, la investigación realizada por Zapata y Llerena (2023) analiza el uso de las TIC que realizan los profesores de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador después de la pandemia de Covid-19 para desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las clases de diferentes carreras, desde la percepción de los maestros. Los autores afirman que, de acuerdo con los docentes, desde antes del confinamiento social esta universidad privada ya contaba con infraestructura tecnológica que usaban como apoyo para sus clases y sus actividades académicas. Por lo tanto, contar con ese ecosistema tecnológico permitió afrontar de mejor forma la educación a distancia durante el aislamiento social y al regresar a la nueva presencialidad los docentes no tuvieron tantos inconvenientes como otras instituciones que no habían invertido en tecnología educativa antes de la crisis social. En este sentido, la normalidad en el acceso a las TIC en la universidad hizo posible que los maestros evolucionaran y se adaptaran más rápido a las demandas que implicó el regreso a la educación presencial y se familiarizarán con el uso de distintas herramientas digitales consideradas novedosas en los tiempos actuales.

En otro estudio realizado por Caballero (2023) se analiza las percepciones de los profesores del área de ciencias sociales de la Universidad de Granada acerca de la aceptación y la incorporación de los *smartphones* en los procesos de enseñanza-aprendizaje durante el regreso a la presencialidad, tomando en cuenta que se trata de un recurso didáctico utilizado con frecuencia en la educación a distancia en la pandemia de Covid-19. El autor afirma que a partir del discurso de los profesores el uso de los *smartphones* en la educación virtual durante el confinamiento social condicionó la manera de ver las clases al regresar al aula nuevamente y valorar los recursos digitales disponibles. Esto ejerció cierto poder de influencia sobre la decisión de elegir el *smartphone* como un recurso tecnológico heredado de la pandemia, necesario para atender los intereses didácticos de los alumnos que requerían motivación y continuar con la formación profesional mediada por las TIC.

Debido a que recientemente se dio por concluida la pandemia de covid-19, muchas universidades se encuentran ante el reto de incorporar y dar seguimiento al uso de las TIC en los procesos formativos en el regreso al aula, convirtiéndose en un fenómeno educativo que empieza a ser abordado por la comunidad científica desde diferentes estudios de caso que muestran las percepciones y las experiencias vividas de los docentes ante la complejidad que representa el proceso de gestión de los aprendizajes utilizando las TIC en la reconfiguración de la educación originada por los efectos de la pandemia y el acoplamiento al mundo digital para la enseñanza universitaria. En este sentido, los estudios identificados forman parte del conjunto de investigaciones que están surgiendo de manera natural porque se están dando diferentes tipos de experiencias docentes de gestión educativa digital en el aula que empiezan a ser estudiadas por los mismos actores educativos, como los profesores, y difundidas para su conocimiento en el campo de la investigación educativa.

A partir de la revisión de la literatura, es importante mencionar que no se encontraron estudios que aborden como tales elementos que forman parte y hacen posible el desarrollo de los procesos de gestión de los aprendizajes que realizan los educadores mediante las TIC en la nueva presencialidad, desde la mirada de los maestros del área de educación de una universidad pública estatal de México. Por lo tanto, nuestro trabajo ofrece un panorama general sobre la manera en que los docentes han ido asumiendo el cambio de la realidad educativa a distancia durante la pandemia a la nueva presencialidad, lo que les exige repensar la forma en que ahora se tienen que integrar y gestionar los aprendizajes con las TIC, lo cual se expresa en la atención que ponen los docentes a ciertos elementos fundamentales de los procesos de gestión de los aprendizajes ya mencionados en este apartado: reflexión, concepción y sentido, conocimiento, planeación, evaluación y resultados del uso de las TIC. De esta manera se establecen las condiciones para comprender los grados de gestión de los aprendizajes a través de las TIC que realizan los maestros universitarios.

Como se puede apreciar en esta investigación, se aborda la gestión de los aprendizajes en la nueva presencialidad mediante el uso de las TIC tomando en cuenta el proceso adaptativo de los profesores y las vivencias didácticas heredadas en el uso de los recursos tecnológicos en cada una de

las modalidades educativas experimentadas, acumulando aprendizajes que permiten gestionar de mejor forma la implementación de las tecnologías en la nueva realidad educativa del aula universitaria.

Metodología

En cuanto a la metodología, esta investigación aborda la gestión de los aprendizajes mediante las TIC en la nueva presencialidad en la educación superior bajo un estudio de caso, enfoque cualitativo, alcance explicativo y diseño no experimental de tipo transversal. Se aplicaron seis entrevistas a profesores de la licenciatura en ciencias de la educación de la UAT con la intención de acercarnos a las distintas realidades que viven en su práctica docente al utilizar diversas TIC para mejorar la calidad de los aprendizajes y cuyas herramientas tecnológicas empleadas en la actualidad son resultado o herencia del proceso de transición caracterizado por la reflexión de los profesores en el uso de dichos recursos antes, durante y después de la pandemia, generando una práctica reflexiva para elegir las tecnologías más apropiadas para presente contexto educativo.

Se asume el estudio de caso entendido como “una investigación empírica que [analiza] un fenómeno contemporáneo en su contexto real, donde los límites entre el fenómeno y el contexto no se muestran de forma precisa” (Yin, 1994, p. 13). Precisamente, se busca que los profesores expresen la realidad vivida en su labor como formadores de los futuros profesionales de la educación, lo que implica incorporar recursos tecnológicos que promuevan mejores condiciones pedagógicas y didácticas para que los alumnos se sientan más interesados en ser partícipes de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior, en un contexto determinado, como la nueva presencialidad, con características específicas propias de la universidad pública estatal del noreste de México que afronta un fenómeno educativo complejo.

El alcance del estudio es explicativo porque se pretende que los profesores manifiesten su sentir con respecto a la manera en que han integrado las TIC en las clases y en los procesos formativos de sus materias frente a un espacio educativo modificado por la pandemia de Covid-19, y a partir

del conjunto de esas narrativas, interpretar y explicar desde la teoría cómo han asimilado el nuevo entorno educativo con las tecnologías, por qué emplean tales herramientas tecnológicas, entre otros aspectos propios de la relación profesor-TIC-aprendizajes en una presencialidad educativa alterada (Hernández y Mendoza, 2018).

Por otra parte, el diseño de la investigación es no experimental transversal porque se obtiene la información de los sujetos participantes en un solo momento que se vuelve único e irrepetible, por lo tanto, el discurso de los maestros se toma en términos investigativos como una realidad percibida y expresada en un tiempo y un espacio determinados. De esta manera, el fenómeno educativo se analiza del mismo modo que se presenta en la narrativa de los docentes involucrados en el estudio.

También se usa el método narrativo, considerado como una herramienta potente en la investigación cualitativa que permite recuperar las experiencias vividas de las personas frente a un fenómeno como su realidad a través del discurso plasmado en textos orales y escritos (Riessman, 2018). Tal es el caso de los profesores del estudio que tuvieron que experimentar la implementación de los recursos tecnológicos en los procesos educativos que se experimentan en el contexto universitario que está en permanente cambio, como lo que ha generado la educación a distancia durante el confinamiento social en relación con el manejo de las tecnologías en la nueva presencialidad.

Se tomó la decisión de aplicar la entrevista, una técnica apropiada en la investigación cualitativa que genera las condiciones para que se dé una conversación entre el investigador y los participantes, con la finalidad de obtener la información útil y pertinente por medio de la narrativa para conocer la percepción de los docentes universitarios involucrados en el estudio de caso. De acuerdo con Denzin y Lincoln (2005), la entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas” (p. 643) que son consideradas como la interpretación de la realidad de los sujetos ante el fenómeno educativo de la gestión de los aprendizajes mediante las TIC, con las exigencias del entorno educativo actual.

Se llevó a cabo un muestreo por conveniencia para elegir a los profesores que colaboraron en las entrevistas, debido a que se consideró la oportunidad de acercamiento, acceso y aceptación de los maestros de la carrera

para tener la narrativa que es el insumo para desarrollar la investigación, y sus características fueron representativas del resto de la planta docente del programa educativo (Otzen y Manterola, 2017). Se realizaron seis entrevistas a docentes de la LCE que llevan a cabo actividades de docencia de manera presencial e investigación en el campo de la educación, de los cuales tres son mujeres y 3 son hombres. Se empleó una guía de entrevista estructurada que permite contar con una batería de preguntas integradas en categorías. A continuación se presentan las categorías y las preguntas (cuadro 1).

Cuadro 1. *Categorías y preguntas*

	<i>Categorías</i>	<i>Preguntas</i>
<i>Gestión de los aprendizajes por medio de las TIC en la nueva presencialidad</i>	Capacidad de reflexión sobre el uso de las TIC antes, durante y después de la pandemia.	¿Qué cambios han ocurrido en el uso de las TIC antes, durante y después de la pandemia que impactan en la nueva presencialidad?
	Concepción y sentido del uso de las TIC para gestionar los aprendizajes en la nueva presencialidad.	¿Qué concepción y sentido tiene para usted el manejo de las TIC para gestionar los aprendizajes en la nueva presencialidad?
	Conocimiento sobre la diversidad de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la nueva presencialidad.	¿Considera que tiene un conocimiento amplio de los recursos tecnológicos que puede usar actualmente?, ¿cómo elige y aplica los recursos tecnológicos? y ¿qué tipo de recursos tecnológicos implementa en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la nueva presencialidad?
	Incorporación de las TIC en la planeación didáctica en la nueva presencialidad.	¿Qué elementos considera para introducir las TIC en la planeación didáctica de los cursos universitarios que imparte en la nueva presencialidad?
	Valoración del uso de las TIC en los procesos formativos de la nueva presencialidad.	¿De qué manera valora los recursos tecnológicos que emplea para gestionar los aprendizajes de la nueva presencialidad? y ¿qué aspectos considera para realizar dicha evaluación?
	Resultados de la implementación de las TIC en el logro de los aprendizajes en la nueva presencialidad.	¿Cuál ha sido el impacto de los recursos tecnológicos empleados en el logro de los aprendizajes?

Fuente: elaboración propia.

Resultados

En cuanto a los resultados del estudio, en la categoría *capacidad de la práctica reflexiva sobre el uso de las TIC antes, durante y después de la pandemia*, los profesores de la LCE mencionaron que ha sido difícil adaptar su práctica

docente en el uso de las TIC para gestionar los aprendizajes en cada una de las modalidades educativas, porque han pasado muy rápido de una a otra en un corto periodo de tiempo de sólo dos años, desde 2020 hasta 2022 aproximadamente. Expresaron que si bien es cierto que en cada modalidad que transitaban empleaban recursos didácticos tecnológicos, la elección y el manejo de éstos fueron complejos para ellos porque en la educación presencial utilizaban tecnologías comunes o tradicionales; por ejemplo, la computadora, el programa PowerPoint para las presentaciones en clases, videos, entre otros. Mientras que en la educación a distancia, por su falta de conocimiento y de experiencia en la manera de trabajar en esta modalidad, al principio continuaron manejando los mismos recursos, pero conforme se daban las clases virtuales por Teams se informaron con sus compañeros o indagaron por su propia cuenta sobre otras tecnologías que pudieran emplear. Por ejemplo, las herramientas de Google Suite, Zoom, otras aplicaciones, el pizarrón digital, juegos interactivos, redes sociales, blogs, foros, entre otros. Por su parte, cuando recibieron la noticia de que regresaban al aula de manera presencial, se dieron cuenta de que la interacción con los alumnos no podría ser la misma que antes y tuvieron que dejar algunos recursos que utilizaban antes de la pandemia y en el confinamiento social porque los nuevos recursos les gustaron a los alumnos y se motivaron para aprender de mejor forma, así como para poner a prueba otros recursos considerados innovadores; por ejemplo, el uso de dispositivos móviles en el salón de clases, inteligencia artificial, clases colegiadas virtuales, sesiones híbridas, entre otros. En este sentido, los participantes consideran que han realizado una práctica reflexiva de su trabajo docente con las TIC de manera permanente durante su paso en cada modalidad educativa, porque reflexionar ayuda a comprender los cambios que sean dado hasta llegar a la nueva presencialidad. Dichos ajustes se han producido en los recursos tecnológicos que han utilizado, pasando de tradicionales a desconocidos e innovadores, pero también han modificado sus estrategias de comunicación e interacción con los alumnos.

Así, por ejemplo, en la voz de la doctora María:

Hemos tenido muchos cambios en nuestra forma de dar las clases en cada modalidad. No ha sido sencillo, le hemos echado ganas y estamos saliendo

adelante con las tecnologías. He pensado varias veces en las TIC que debo usar ahora en el regreso al aula; reflexionar me ayuda y con mis compañeros tenemos que seguir usando las tecnologías que les gustan a los alumnos para gestionar los aprendizajes, como usar el celular y la inteligencia artificial. Vamos rompiendo el paradigma tradicional.

En la categoría *concepción y sentido del uso de las TIC para gestionar los aprendizajes en la nueva presencialidad*, los maestros dijeron que ante una presencialidad modificada conciben el manejo de los recursos tecnológicos algo acorde con el contexto actual de la educación universitaria, desde la propia responsabilidad social que tienen de enseñar con las TIC, ya que los avances de la pedagogía y la didáctica como disciplinas están orientados a recurrir a materiales o recursos virtuales con los que cuentan las instituciones educativas para emprender acciones encaminadas al logro de los aprendizajes. No hay manera de excluir la tecnología de la educación actual: las nuevas generaciones de estudiantes universitarios han aprendido en su trayectoria escolar formal en el sistema educativo nacional y en la educación informal por medio de las tecnologías; por lo tanto, como docentes tienen que asumir las TIC como algo que se encuentra en un proceso de constante cambio en sus fines pedagógico, didáctico y de comunicación. Además, expresaron que el sentido que le dan al uso de las TIC es de una necesidad en los procesos formativos de los futuros profesionales de la educación, porque a la escuela que vayan a trabajar como docentes se les va a exigir utilizar las TIC. Entonces los profesores en la LCE tienen que enseñar mediante estas herramientas, pero también hacer ver cuáles pueden manejar cuando estén laborando frente a un grupo en cualquier nivel educativo.

Así, por ejemplo, en la voz del doctor Hernán:

La concibo como una herramienta indispensable actualmente que heredamos de la pandemia. No puedo hacer mi práctica docente sin las TIC; tengo que incluirlas porque debo ser responsable socialmente en mi trabajo y con los alumnos y ofrecerles una educación acorde a sus necesidades e intereses usando las TIC. El sentido que le doy es usarlas porque los estudiantes se forman para ser docentes y deben conocer las herramientas que existen y

desarrollar la habilidad de usar esas tecnologías en el momento que estén trabajando, dando clases en alguna escuela. O sea, hay un sentido social en la formación de los futuros educadores.

Por su parte, en la categoría *conocimiento sobre la diversidad de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la nueva presencialidad*, los docentes consideran que poseen conocimientos sobre las TIC, pero no son suficientes y tienen nociones de que existen más recursos considerados avanzados y pertinentes para la educación actual que saben que se utilizan en otras universidades en el país, principalmente en instituciones privadas y en otros países considerados desarrollados. Mencionan que de esta manera su conocimiento puede ser considerado limitado; sin embargo, sí han tratado de mejorar la gestión de los aprendizajes experimentando con nuevas tecnologías que no habían utilizado antes. Reconocen que necesitan indagar más y explorar la posibilidad de conseguir y aplicar otras tecnologías más recientes. También los participantes mencionaron que para elegir los recursos tecnológicos que utilizan en la nueva presencialidad toman en cuenta si ya han funcionado antes con otros grupos a los que les dieron clases, intereses tecnológicos y acceso de los alumnos a esas herramientas, entre otros. Además, los profesores dijeron que en el proceso de gestión de los aprendizajes en la nueva presencialidad implementan distintos recursos tecnológicos; por ejemplo: recorridos virtuales, dispositivos móviles, videollamadas, *apps* educativas, inteligencia artificial, Teams, redes sociales, Zoom, *software* para la investigación educativa, juegos interactivos, pizarrón electrónico, videos, blogs, foros virtuales, entre otros.

Así, por ejemplo, según el doctor Ernesto:

Sí sé de tecnologías aplicadas en la enseñanza en esto de la nueva presencialidad. Pero seré sincero contigo: no son suficientes. Yo he buscado más con mis compañeros e investigado por mi cuenta; pero termino por aplicar las mismas que he usado desde que regresamos a la escuela otra vez, salvo una que otra TIC que he agregado a mis favoritas. Las elijo considerando si ya las utilicé antes, si hay en el salón y en la escuela. He usado actualmente el celular en el aula para que los alumnos busquen información; les he puesto videos y foros.

En relación con la categoría *incorporación de las TIC en la planeación didáctica en la nueva presencialidad*, los maestros mencionaron que realizan la planeación didáctica para cada materia que impartirán cada semestre. Se trata de una guía para su práctica docente que les permite gestionar los aprendizajes de los alumnos. En este sentido, los participantes afirmaron que al momento de colocar las estrategias y las actividades que van a desarrollar en las clases en la nueva presencialidad durante el periodo escolar incluyen recursos didácticos tecnológicos, pero para integrarlos en la planeación del curso toman en cuenta las condiciones de infraestructura tecnológica del salón de clases y de las instalaciones que ofrece la facultad, los objetivos y los contenidos de la materia que imparten, su dominio de ciertas tecnologías, las recomendaciones que realizan desde la coordinación de la carrera sobre el uso de las TIC, los recursos tecnológicos que han aprendido a utilizar en cursos de capacitación docente, las necesidades de los alumnos, entre otras.

Así, por ejemplo, la doctora Martha afirma:

La planeación didáctica la hacemos cada vez que empieza un semestre en las UEA de las materias que vamos a impartir. Me sirve como plan de trabajo porque ya sé qué temas debo abordar en cada clase, las actividad y los recursos que usaremos, entre ellos los tecnológicos. Coloco algunas TIC en mis programas de estudio y las utilizo dependiendo si están disponibles en el salón que me asignan y si las tenemos en la escuela. Ahora sí que con lo que tenemos de TIC a nuestro alcance trabajamos, pero todo organizado.

En la categoría *valoración del uso de las TIC en los procesos formativos de la nueva presencialidad*, los maestros señalaran que tomando en cuenta el regreso a la presencialidad, frecuentemente evalúan la manera en que aplican las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que es parte del trabajo docente valorar cada una de las estrategias didácticas para estar en condiciones de saber si es factible volver a utilizar ese recurso en otra sesión de la clase con un grupo o después en el siguiente semestre con otro grupo de estudiantes. Asimismo, los docentes afirmaron que para realizar la evaluación del uso de ciertos recursos tecnológicos toman en cuenta algunos aspectos, como el grado de aceptación y motivación de los alumnos

ante el recurso empleado, sus comentarios al finalizar la clase, la autoevaluación del docente sobre la forma en que aplicó el recurso, considerando si hubo dificultades o si la actividad se desarrolló sin problema, entre otras.

Así, por ejemplo, la doctora Estefanía señala:

Me gusta valorar todas mis estrategias, incluidas las TIC que uso en mis clases, porque si no evaluamos lo que hacemos como docentes no avanzamos en nuestro trabajo y los más perjudicados son los muchachos. Entonces yo te diría que cuestiono mi trabajo y los recursos tecnológicos los valoró a partir de lo que me dicen los alumnos acerca de si les gustó o no y también si yo siento que se llevó a cabo de buena manera sin inconvenientes.

Por último, en la categoría de *resultados de la implementación de las TIC en el logro de los aprendizajes en la nueva presencialidad*, los profesores entrevistados consideran que los recursos digitales que han utilizado para gestionar los aprendizajes han sido significativos porque han contribuido a una buena formación de los estudiantes de la LCE y, en general, a mejorar de la calidad educativa. Además, mencionaron que a pesar de los esfuerzos que están realizando los profesores de la carrera para manejar recursos tecnológicos apropiados para la configuración y de las demandas de la nueva presencialidad en la universidad, aún deben mejorar varias cosas, como la disposición de algunos maestros a trabajar con las TIC, innovar con otras tecnologías no tradicionales, asistir a las capacitaciones para el uso de herramientas tecnológicas, entre otras acciones pendientes en la academia, todo esto a favor de la gestión de los aprendizajes de los futuros profesionales de la educación.

Así, por ejemplo, el doctor Adolfo afirma:

Considero que los resultados de las tecnologías que usamos mis colegas y yo en la carrera son significativos porque hemos gestionado los aprendizajes de los alumnos para mejorar la formación de los futuros educadores. Hay cosas que tenemos que cambiar para seguir avanzando juntos en la innovación de los recursos de acuerdo a con las demandas del entorno, pero estoy seguro de que dejaremos atrás lo tradicional y seguiremos transitando al mundo digital en el aula.

Discusión y conclusiones

La gestión de los aprendizajes siempre ha sido una parte fundamental del trabajo docente en las universidades. En nuestro caso de estudio se aprecia el actuar del profesorado de una carrera de educación en la forma en que ha afrontado su práctica docente después de la pandemia del covid-19 en la nueva presencialidad, que se caracteriza por recurrir, ahora más que nunca, al manejo de las TIC bajo ciertas condicionantes propias de la reconfiguración de la educación actual, como la infraestructura tecnológica de las instituciones educativas, la iniciativa y la actitud positiva de los profesores a laborar con herramientas digitales, la apertura a la innovación virtual, las estrategias de comunicación entre profesores y estudiantes, entre otras, orientadas a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Rangel *et al.*, 2023; Salinas y Abreu, 2021).

Considerando el escenario actual de la educación, en la narrativa de los profesores que participaron en este estudio se logra identificar tres tipos de gestión de los aprendizajes mediante el uso de las TIC en la LCE de la UAT: permanente, inconsistente y nula. Y en cada uno se evidencian distintas tonalidades de los elementos que constituyen la gestión de los aprendizajes en la nueva presencialidad: capacidad de reflexión sobre el uso de las TIC antes, durante y después de la pandemia; concepción y sentido del uso de las TIC para gestionar los aprendizajes; conocimiento sobre la diversidad de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje; incorporación de las TIC en la planeación didáctica; valoración del uso de las TIC en los procesos formativos, y resultados de la implementación de las TIC en el logro de los aprendizajes.

En la gestión de los aprendizajes permanente los profesores manejan las TIC en la nueva presencialidad y llevan a cabo de manera continua procesos de reflexión de su práctica docente; en particular, se cuestionan la manera en que seleccionan e implementan las TIC y los resultados que obtienen al usar recursos tecnológicos para lograr los aprendizajes de los estudiantes, al grado de considerar la práctica reflexiva como parte de su cultura laboral. Su concepción y su sentido de las TIC en los procesos formativos es amplia, coherente y no existen dudas al respecto porque asu-

men que las tecnologías en la actualidad son parte de la educación. Los diferentes actores de la sociedad emplean herramientas tecnológicas, como en el sistema educativo nacional, donde trabajarán los estudiantes, futuros profesionales de la educación. Por lo tanto, se requiere enseñar y sensibilizar a los educandos sobre su importancia. Los profesores poseen un conocimiento extenso sobre las TIC que pueden utilizar para distintas situaciones en el aula y para implementar estrategias de aprendizaje considerando la atención a la diversidad de los estudiantes, quienes se han capacitado por su propio interés y manejan dichas herramientas apropiadamente. Integran de manera formal y organizada los recursos tecnológicos con los cuales estarán trabajando durante el periodo escolar en los programas de estudio de las materias, con la intención de establecer una relación entre temas, objetivos, estrategias, actividades y recursos, para tener una guía de trabajo docente mediante la que se pueda expresar la intención pedagógica y didáctica de las TIC seleccionadas y empleadas en el aula. Realizan constantemente prácticas evaluativas del uso que les dieron a las tecnologías para detectar debilidades y áreas de oportunidad, y de acuerdo con los resultados obtenidos en la implementación de las TIC, consideran que han logrado gestionar los aprendizajes provocando cambios significativos en el logro de la enseñanza, la formación profesional de los estudiantes y la mejora de la calidad educativa.

Por su parte, en la inconsistente gestión de los aprendizajes los maestros usan algunas tecnologías, pero en ocasiones reflexionan sobre su trabajo docente en la cotidianidad y pocas veces se preguntan sobre la viabilidad del uso de las TIC que implementan en las clases con sus alumnos. La concepción y el sentido que tienen son limitados porque a pesar de que saben que las tecnologías son importantes en los procesos educativos de la nueva presencialidad en la educación superior, debido a los cambios que se han presentado en la realidad escolar que viven, escasamente las utilizan en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en su mayoría siguen siendo tecnologías tradicionales. Conocen sólo algunas TIC en educación, lo cual reduce sus posibilidades de innovar en el salón de clases con tecnologías adecuadas a las condiciones que se presentan en el regreso a la presencialidad. En el programa de estudios de las materias que imparten los docentes a veces colocan las herramientas tecnológicas que implementarán y en otras

no lo hacen; incluso conforme van desarrollando las clases incorporan algunas TIC sin que estén incluidas en la planeación didáctica, ocasionando que el alumno se entere que trabajarán con esas herramientas hasta el día de la clase; de manera que lo anterior se puede entender como una improvisación en el uso de las TIC en el aula. También evalúan de manera aislada los recursos que emplean en sus clases; el proceso de valoración se vuelve intermitente y la información que se va generando le sirve de poco para tomar decisiones; la evaluación se ve parcializada porque no se considera en su conjunto el trabajo realizado sobre la gestión que desarrolla con sus alumnos en los cursos. Los resultados que han tenido los profesores desde su propia percepción han sido significativos para la formación profesional de los futuros educadores, pero aún pueden mejorar en cada aspecto de la gestión de los aprendizajes para que sea constante y eficiente.

Mientras que en el tipo de gestión de los aprendizajes nulo los docentes no usan las tecnologías en las clases de la nueva presencialidad, existe cierta resistencia, derivada de la brecha generacional como profesores, debido a que no están familiarizados con las TIC. La mayoría del tiempo que han dado clases en la universidad ha sido de forma presencial; por ende, se acostumbraron a emplear estrategias y recursos para esta modalidad, descartando cambiar a una nueva realidad presencial que exige tecnologías pertinentes. A pesar de que algunos realizan procesos de reflexión de su práctica docente y saben que requieren incorporar las TIC en la enseñanza, no lo hacen. Se carece de una concepción y un sentido acordes a las exigencias del entorno, descartando la idea de enseñar a los alumnos, futuros educadores, la manera en que se implementan las tecnologías en los procesos formativos. Los docentes conocen muy pocos recursos tecnológicos y no los aplican, y en algunos casos los desconocen. En la planeación didáctica que entregan de manera formal los profesores no se establecen los recursos tecnológicos; más bien se recurre a recursos didácticos tradicionales que se mantienen desde antes de la pandemia de Covid-19. En este sentido, no han existido cambios, o éstos no son claros, como si la transición de la educación presencial a la educación a distancia, y después el regreso a la presencial, no hubieran exigido modificaciones en el uso de recursos tecnológicos. Evidentemente, en este tipo de gestión no existen prácticas evaluativas que ayuden al docente a valorar su trabajo con las TIC

en el aula. De acuerdo con lo anterior, los resultados de este tipo de gestión no son significativos para generar ambientes de aprendizaje idóneos que favorezcan la calidad en la formación profesional de los universitarios.

Finalmente, es necesario mencionar que, a pesar de las claras distinciones entre los tres tipos de gestión de los aprendizajes que realizan los profesores de la carrera en educación, todos han pasado por un proceso complejo de construcción social de la realidad educativa (Weick, 1995), ya que tuvieron que tratar de entender los cambios de modalidades educativas y con ello la forma en que tenían que llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que implicaba conocer y manejar recursos tecnológicos. Por lo tanto, ante la diversidad de percepciones sobre el uso de las TIC, los docentes siguen transitando de manera individual y colectiva hacia un escenario de la nueva presencialidad que todavía no terminan por comprender y que se espera que en un futuro inmediato logren fomentar una cultura basada en “conjuntos duraderos de creencias, valores e ideologías que sustentan las prácticas” (Guskey, 2002, p. 46) docentes donde se usen las TIC apropiadas al contexto. A partir de los resultados de este estudio se recomienda emprender acciones institucionales para hacer más fácil el proceso de adaptación de los profesores a la nueva presencialidad, promover la práctica de los recursos digitales y actualizar la infraestructura tecnológica de la escuela, incluyendo TIC consideradas innovadoras en la educación actual.

Referencias

- Aguirre, P. (2018). Las TIC en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área Comunicación Organizacional: Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 764-788, en <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00764.pdf>.
- Berger, P., y Luckman, T. (2003). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu.
- Caballero, D. (2023). Percepciones de maestros en prácticas sobre aceptación de tecnologías móviles en procesos de enseñanza-aprendizaje: un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 23(1), 81-104, en https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/19187/1/1695-288X_23_1_81.pdf.
- Carianga, R. (2018). Experiencias en el uso de las TIC: análisis de relatos de docentes.

- Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(56), 131-155, en <https://www.redalyc.org/journal/145/14559244007/html>.
- Denzin, N., y Lincoln, Y. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Sage.
- Fernández, M., y Cebreiro, B. (2003). Evaluación de la enseñanza con TIC: bit de píxel. *Revista de Medios y Educación*, (21), 65-72, en <https://www.redalyc.org/pdf/368/36802107.pdf>.
- Guskey, T. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381-391, en https://www.researchgate.net/publication/254934696_Professional_Development_and_Teacher_Change.
- Hart, E., y Ramos, C. (2020). Gestión de aula como estrategia orientadora en el proceso enseñanza-aprendizaje. *CienciaMatria: Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(10), 662-673, en <https://cienciamatriarevista.org/ve/index.php/cm/article/view/294/350>.
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232, en <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
- Pacheco, F., Guerra, J. Díaz, I., y Moreno, L. (2022). Gestión de aprendizaje en los procesos de enseñanza. *CienciaMatria: Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 8(2), 564-577, en <https://www.cienciamatriarevista.org/ve/index.php/cm/article/view/726>.
- Perrenaud, P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Colofón.
- Pineda, K., y Ruiz, F. (2021). Planeación didáctica por competencias: el último nivel de concreción curricular. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(8), 158-179, en <https://www.redalyc.org/journal/5739/573967010011/573967010011.pdf>
- Rangel, R., Robles, M., Jáuregui, M., y Ceja, A. (2023). Nueva presencialidad escolar: una mirada desde la docencia, *Puertabierta*, en https://www.researchgate.net/publication/371904684_Nueva_PreseNcialidad_escolar_uNa_mirada_desde_la_docencia.
- Riessman, C. K. (2008). *Narrative methods for the Human Sciences*. Sage.
- Rivera, D., y Suconota, E. (2018). Las TIC en la gestión de los procesos educativos. *Razón y Palabra*, 22(3), 481-509, en <https://revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1278/1298>.
- Rivera, W. (2018). *Gestión de los aprendizajes con el uso de las TIC en la institución educativa pública N°10273* [tesis de especialidad]. Universidad San Ignacio de Loyola, en <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f45c5af9-8cbe-434c-9c26-a1823e940cd5/content>.
- Salinas, N., y Abreu, J. (2021). El regreso a la presencialidad en la educación superior. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 16(2), 1-15, en [https://www.spen-tamexico.org/v16-n2/A13.16\(2\)1-15.pdf](https://www.spen-tamexico.org/v16-n2/A13.16(2)1-15.pdf).
- Soubal, S., (2008). La gestión del aprendizaje: algunas preguntas y respuestas sobre en relación con el desarrollo del pensamiento en los estudiantes. *Polis: Revista Latinoamericana*, (21), 1-18, en <https://www.redalyc.org/pdf/305/30502115.pdf>.

Weick, K. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Sage.

Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage.

Zapata, J., y Llerena, J. (2023). *Las TIC después del covid-19: La perspectiva de los profesores universitarios*. Congreso de Docencia en Educación Superior, <https://revistas.userena.cl/index.php/codes/article/view/1988>.

III. Competencias digitales de alumnos y docentes universitarios en el uso de plataformas educativas: un estudio bibliométrico

JULIO CÉSAR MACÍAS VILLARREAL¹

JOSÉ FEDERICO DELGADO GARZA²

GERARDO HACES ATONDO³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.233.03>

Resumen

La humanidad ha sido testigo de la última amenaza de salud que cambió repentinamente la forma de convivir, socializar y estudiar en todo el mundo. De lo anterior, resalta la pronta adaptación de los diferentes sectores para ajustarse a la nueva normalidad. Es por ello que el objetivo de este trabajo es analizar las competencias digitales de estudiantes y docentes universitarios en un entorno de educación a distancia a partir de plataformas colaborativas, caracterizando un antes, un durante y un después de la pandemia de Covid-19. Para ello, metodológicamente se realizó un análisis bibliométrico donde los resultados muestran la producción científica que se ha generado sobre el tema en las principales revistas, autores y países que han escrito sobre esta temática a partir de un análisis cuantitativo, con la plataforma Dimensions. Este trabajo permitió estudiar la literatura científica. A través de la base de datos Dimensions se le dio respuesta a tres objetivos específicos, como son los principales hallazgos propuestos por los

¹ Doctor en ciencias de la administración y profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-0570>.

² Doctor en ciencias sociales, profesor de horario libre de base en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0238-1807>.

³ Doctor en planeación estratégica y dirección de tecnología y profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9665-281X>.

investigadores, el análisis relevante en cuanto a las principales publicaciones y la producción científica que se ha generado hasta el momento sobre el tema.

Palabras clave: *competencias digitales, educación a distancia, plataformas colaborativas, pospandemia.*

Introducción

A principios del siglo XXI los docentes se vieron en la necesidad de capacitarse en herramientas tecnológicas para mantenerse vigentes ante los nuevos retos que exigía el mercado laboral y que son desafíos que los estudiantes van a enfrentar como futuros profesionistas. Esta urgencia de integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la capacitación del profesor universitario se refleja en sus competencias digitales para innovar en la enseñanza y en el desarrollo de habilidades que les permitan preparar a los alumnos ante los cambios y a su vez motivarlos por medio de distintas herramientas tecnológicas que les permitan ser más competitivos.

La pandemia de Covid-19 suscitó cambios sustanciales en la vida cotidiana que repercutieron en los distintos ámbitos sociales: el empresarial, el económico y el educativo, entre otros; a partir de estas afectaciones, el ámbito educativo, particularmente el universitario, tuvo que migrar sus procesos de enseñanza-aprendizaje de lo presencial a lo virtual. Por lo anterior, la presente investigación realizó una revisión de la literatura a través del *software* Dimensions, mediante la cual se analizaron las principales contribuciones relacionadas con las competencias digitales de estudiantes y docentes universitarios, contextualizando un antes, un durante y un después de la pandemia, utilizando el programa Bibliometrix y el visualizador analítico de resultados Dimensions. Entre los propósitos de esta investigación se encuentra el de identificar los principales hallazgos a nivel mundial sobre la pandemia y su impacto en el sector universitario, cómo se adaptaron docentes y alumnos a esta nueva realidad, así como el proceso de transición del regreso a clases en tiempos de pospandemia (Ordorika, 2020), además de conocer las principales tecnologías empleadas en la práctica

educativa semipresencial (Nuere y de Miguel, 2020).

Otro de los propósitos planteados en este estudio es conocer las principales obras e identificar las tendencias en cuanto a las publicaciones científicas que se han generado en los últimos años con referencia al uso de las competencias digitales en estudiantes y docentes universitarios en esta nueva etapa de pospandemia.

Revisión de literatura

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación universitaria en el siglo XXI pasaron de ser herramientas recomendables a ser indispensables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permiten diseñar y gestionar nuevas estrategias didácticas. Además, facilitan la restructuración del material educativo a través de las plataformas digitales colaborativas. Los tipos de habilidades requeridas en el sector académico están cambiando de manera acelerada, debido a que las competencias digitales cada vez son más importantes, por ejemplo, el manejo de información en formato digital, el uso de internet y el correo electrónico como recursos didácticos y de comunicación de alumnos y docentes, entre muchas actividades más (Cuban, 2001; Fonseca, 2001).

El impacto a nivel mundial del covid-19 vino a cambiar la cotidianidad de la población, así como el panorama socioeconómico, por lo que los diversos comercios fueron los más afectados, teniendo que adaptarse a innovadoras formas de hacer negocios, aprovechando el uso de tecnologías y las plataformas digitales. En el sector educativo no fue la excepción, ya que los protagonistas, docentes y alumnos, tuvieron que migrar el proceso de enseñanza tradicional a las plataformas en línea, lo cual requirió un cambio de paradigma inédito por la rapidez con que se adecuaron a la transición de lo presencial a lo virtual. Un ejemplo de ello fue una investigación bibliográfica realizada en instituciones de educación superior de Sudáfrica sobre las repercusiones en la enseñanza después de la pandemia de Covid-19 que se concluyó que en ese país existe una marcada brecha digital, motivo por el cual la nación debería impulsar y esforzarse por desarrollar una gran diversidad de estrategias para potencializar las capaci-

dades tecnológicas de docentes y alumnos (Mhlanga *et al.*, 2022).

Por otra parte, en otra investigación realizada en la India, donde participaron 470 estudiantes de educación superior, se estudió la experiencia en el aprendizaje remoto de emergencia, a partir de un estudio transversal con el método bola de nieve, con encuestas en línea, a través de las redes sociales. De acuerdo con Mukherjee *et al.* (2022), entre los hallazgos encontrados destaca el beneficio con el aprendizaje en línea, sin embargo, también se identificó la preocupación en cuanto a la eficiencia de la enseñanza y la interacción entre los alumnos, y entre éstos el docente. Asimismo, evaluar la perspectiva de los alumnos sirvió para rediseñar estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la pandemia evidenció las deficiencias que se tienen en tecnologías, por lo que el sector educativo tiene el enorme reto de adaptarse a las exigencias del siglo XXI.

Debido a la pandemia por Covid-19 se tuvieron que hacer cambios bruscos y adecuarse de clases presenciales a sesiones virtuales. En este sentido, Armijos *et al.* (2023) realizaron un estudio en la Universidad de Santo Tomás de Chile para conocer el impacto en los alumnos de adaptarse a esta modalidad virtual y sus expectativas del regreso a las aulas de clase. Entre los resultados que arrojó la investigación destacan que la mayoría de los estudiantes cuenta con algún dispositivo tecnológico para acceder a sus clases en línea; por otro lado, se identificaron dificultades en cuanto a las condiciones que prevalecían en sus casas, ya que no eran las óptimas debido a distractores como ruido, fallas con internet, entre otros aspectos.

Esta pandemia revolucionó el sistema educativo tradicional y presencial a un sistema educativo virtual, lo que generó una serie de desafíos tanto para los universitarios como para la planta docente, ocasionando el rompimiento de paradigmas y la búsqueda de mecanismos innovadores en esta nueva era digital. En una investigación realizada por Mishra *et al.* (2023) destaca la rápida transición de lo tradicional a lo virtual y los desafíos que generó esta transición. Esos autores exploran además las plataformas más utilizadas en esta nueva normalidad, como Zoom, así como las metodologías y las herramientas tecnológicas implementadas en el nuevo modelo virtual o híbrido.

De acuerdo con esta temática, se desarrolló una investigación con el fin de conocer los factores que influyeron en los alumnos universitarios

para adaptarse a las nuevas tecnologías utilizadas en las clases virtuales, Peng *et al.* (2023) implementaron en su estudio el modelo Delphi, así como un modelo de ecuaciones estructurales utilizando una muestra de 438 respuestas válidas. Este estudio sirvió para conocer los rasgos de personalidad e identificar cuáles eran los estudiantes que se podían adaptar fácilmente a las nuevas tecnologías. Los resultados demostraron que las personalidades extrovertidas tenían más facilidad de adaptación, de igual forma que la innovación estaba estrechamente relacionada con la voluntad de adoptar el aprendizaje electrónico.

A partir de la interrupción en las actividades académicas como consecuencia de la pandemia, las instituciones de nivel superior buscaron adaptarse lo más pronto posible a las clases en línea; sin embargo, es importante considerar los factores que influyeron en el compromiso y en la participación de los alumnos. Para ello, Fabián *et al.* (2022) realizaron una investigación durante la que se aplicaron encuestas a 178 estudiantes de una universidad del Reino Unido. Entre los hallazgos de su estudio se pudo observar que el aprendizaje electrónico influye en el compromiso, por lo que se concluyó que la universidad debe brindar una adecuada capacitación a los alumnos sobre el uso de las plataformas de aprendizaje en línea.

De igual forma, a través de la literatura podemos visualizar el impacto que generó la crisis sanitaria en la educación, ya que muchas universidades adoptaron de manera favorable el aprendizaje híbrido. En este sentido, en un estudio en instituciones de educación superior en Argelia se pudo identificar el grado de satisfacción de los estudiantes de este nuevo modo de impartir las clases. Se aplicaron 782 cuestionarios en diferentes universidades mediante un estudio cualitativo para conocer las opiniones de los alumnos. Los resultados, de este sondeo identificaron un incremento en el grado de satisfacción hacia las clases combinadas o híbridas. Asimismo se detectó el interés de los alumnos por aprender sobre tecnologías de aprendizaje innovadoras (Laifa *et al.*, 2023).

Por otra parte, un estudio realizado en Indonesia con el que se buscaba identificar los factores que motivaban a los estudiantes en el aprendizaje presencial, en línea e híbrido, se realizó a través de entrevistas a profundidad con 33 alumnos de dos universidades. Sus resultados arrojaron diferencias entre el aprendizaje presencial y el aprendizaje en línea, entre las

que destacan la interacción social, la experiencia de vida en la universidad, la eficiencia en el aprendizaje. La flexibilidad, el aprendizaje tecnológico y el bienestar físico fueron las diferencias más sobresalientes. También se dejó abierta la posibilidad, en este estudio exploratorio del modelo híbrido, de aprovechar los motivantes de ambos aprendizajes (Waha y Davis, 2014).

Es importante conocer la percepción que han tenido los estudiantes universitarios sobre la enseñanza remota o en línea derivada de la exposición a la pandemia. En este sentido, Martins *et al.* (2023) llevaron a cabo la aplicación de un cuestionario a estudiantes de administración y economía en una universidad de Portugal, donde los resultados de la investigación señalaron la importancia de que las universidades inviertan en plataformas para desarrollar las clases en línea, así como para promover el aprendizaje interactivo, resaltando que los programas de enseñanza-aprendizaje deberían ser más atractivos y dinámicos.

El manejo de las redes sociales es considerado una competencia digital para algunos autores, como para Estrada *et al.* (2022), quienes a través de una investigación sobre el rediseño del programa educativo en un curso virtual en la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba, pusieron en práctica un método cuasi experimental con 43 estudiantes universitarios donde la mitad del grupo era de control y la otra mitad era experimental. Se pudo evidenciar que una vez que se adecuó el curso virtual el grupo experimental tuvo un mayor desarrollo de competencias en el manejo de las tecnologías, así como mejoras en la interacción con bases de datos y sitios de búsqueda científicos.

La competencia digital es una habilidad que se considera parte de la formación de los docentes universitarios en estos tiempos modernos; sin embargo, de acuerdo con una investigación que realizaron Saltos *et al.* (2023), a través de una revisión bibliográfica, buscaron conocer aspectos demográficos, profesionales y psicológicos del profesorado en educación superior, con el propósito de identificar si aquellas influían en el desarrollo de las competencias digitales, concluyendo que los docentes universitarios europeos y, principalmente, los españoles, son la población con mayores conocimientos. Además, la literatura arrojó información sobre la heterogeneidad de los docentes con referencia a las competencias digitales.

Es importante resaltar que la competencia digital de los docentes uni-

versitarios fue fundamental para la adaptación a los cambios que generó el confinamiento y que está directamente relacionada con las actividades que desarrollaron en la implementación de la cátedra. Así lo fundamentan Saluky *et al.* (2022) en una investigación sobre la autopercepción de los docentes en relación con su competencia digital. A través de un análisis descriptivo se logró aplicar un cuestionario a los docentes y se pudo concluir que lograron desarrollar competencias necesarias para comunicarse con los alumnos; sin embargo, en lo referente a crear contenidos para el programa de estudios, sus conocimientos son deficientes, por lo cual es importante reforzar dichas habilidades digitales para integrar tecnologías en los procesos educativos.

Como consecuencia del covid-19 se tuvieron que adecuar los procesos de enseñanza para que se adaptaran a un entorno virtual; sin embargo, cabe resaltar que existen brechas de desigualdad al momento de utilizar las tecnologías. Un estudio sobre la importancia de las redes sociales y digitales durante y después de la pandemia hecho por Al-Hail *et al.* (2023), el cual está basado en los sentimientos tanto de los alumnos universitarios como de los docentes, reveló las brechas que existen entre los diversos estudiantes para conseguir el aprendizaje deseado. También es de destacar la falta de material didáctico adecuado para las clases virtuales, así como la necesidad de implementar una estrategia pertinente por parte de los maestros para cumplir con el proceso de enseñanza.

Debido a estos hechos inéditos, la mayoría de los docentes se vio en la necesidad de adecuar sus planes de estudio a los medios virtuales. Así lo dejan evidente Villaba-Condori *et al.* (2023) en una investigación sobre docentes universitarios en América Latina que ejercieron su función durante la pandemia y que demostró que presentaron problemáticas de estrés y ansiedad al momento de transitar de la modalidad presencial a la modalidad virtual. Esto debido al tiempo que les llevó adecuar el material para poder transmitirlo. También fue complejo el seguimiento del trabajo diario de los alumnos, más aún en aquellas zonas geográficas donde se complicaba la conectividad (Rangel *et al.*, 2021).

El Covid-19 trajo consigo nuevas prácticas a desarrollar en las universidades, obligándolas a reflexionar y adaptarse a las formas modernas de trabajar. Un estudio realizado por Deroncele *et al.* (2023) identificó facto-

res de éxito de los docentes universitarios en la pospandemia, como ellos la innovación tecnológica dentro de las prácticas educativas, donde se realizó una investigación de tipo cualitativo en la que participaron 1 238 docentes universitarios de 10 países de América.

En el análisis de la literatura se logró analizar las competencias digitales de los docentes universitarios y cómo influyeron el aprendizaje de los alumnos. A través de una investigación cuantitativa con un diseño transversal, se aplicaron 500 encuestas a docentes que no presentaban competencias digitales antes de la pandemia. De acuerdo con Aldhaen (2023) los resultados que arrojó este estudio coinciden en que la transición a la vida digital al momento de la pandemia fue de una manera compulsiva, en referencia a las nuevas formas de impartición de cátedra; sin embargo, esto fue más rápido en los países desarrollados, ya que las universidades contaban con infraestructura digital que facilitó la transición pasar de la presencialidad a la virtualidad. Asimismo, parte de nuestros hallazgos fue lo determinante que es contar con las competencias digitales en estos nuevos entornos.

En este trabajo de revisión de literatura nos dimos cuenta de la importancia que tienen las herramientas tecnológicas en el sector educativo, ya que permitieron a las universidades y a otros actores escolares adaptarse rápidamente una vez que apareció la pandemia. Una investigación realizada por Kerres *et al.* (2022) sobre los efectos de la pandemia en la educación señala las fallas metodológicas relacionadas con tecnología educativa en el aprendizaje. Entre sus los hallazgos fue evidente el uso de la tecnología que en el futuro dependerá de los actores, es decir, de docentes y alumnos, ya que la experiencia de la pandemia aportó nuevas formas de interacción, una visión predigital y otra posdigital, pues después de la crisis se pudo regresar a la normalidad o al desarrollo de nuevas estrategias a partir de experiencias recabadas durante la contingencia (*vid.* cuadro 1).

Metodología

Este trabajo fue desarrollado mediante la técnica de análisis bibliométrico, por ser ésta una técnica ampliamente usada en diferentes áreas de la ciencia

Cuadro 1. Autores y sus principales hallazgos

Autores	Principales hallazgos
Armijos <i>et al.</i> (2023)	La mayoría de los alumnos cuentan con algún dispositivo tecnológico para las clases virtuales; por otra parte, sobre las condiciones en sus casas, éstas no eran las óptimas debido a distractores, ruido, fallas con internet, entre otros aspectos.
Mhlanga <i>et al.</i> (2022), Al-Hail <i>et al.</i> (2023) y Mpungose (2020)	Revelaron las brechas que existen entre los diversos estudiantes para conseguir el aprendizaje deseado.
Villaba <i>et al.</i> (2023), Penado <i>et al.</i> (2021) y Antón <i>et al.</i> (2022)	Los docentes presentaron problemas de estrés y ansiedad al momento de cambiar la modalidad de presencial a virtual.
Deroncele <i>et al.</i> (2023)	Hizo énfasis en la innovación tecnológica por parte de los docentes, así como en la creación de cambios positivos en la formación de la educación superior.
Mishra y Dholakia (2023)	Destacó la rápida transición de los sistemas tradicionales a los espacios virtuales, así como los desafíos que generó dicha transición y señaló la plataforma Zoom como la más utilizada en esta nueva realidad.
Martins <i>et al.</i> (2023)	Subrayó importancia de que las universidades inviertan en plataformas para las clases en línea, así como de promover el aprendizaje interactivo.
Laifa <i>et al.</i> (2023)	Observó un incremento en el grado de satisfacción de los alumnos hacia las clases combinadas o híbridas, y detectó el interés de los estudiantes por aprender sobre tecnologías más avanzadas de aprendizaje.
Aldhaen (2023)	La adaptación a las nuevas formas de impartición de cátedra fue más fácil en los países desarrollados en los que las universidades ya contaban con infraestructura en plataformas digitales.
Saluky <i>et al.</i> (2022)	Los docentes tienen las competencias para comunicarse con los alumnos; sin embargo, en lo referente a crear contenidos para el programa de enseñanza aprendizaje es importante reforzar esas habilidades.

Fuente: elaboración propia a partir de documentos provenientes de la base de datos Dimensions.

para identificar tendencias temáticas y elementos importantes en el estudio de metadatos referentes a autores importantes, revistas de mayor divulgación, países con mayor publicación, equipos de trabajo actuales, tendencia de la producción científica, centros de investigación y universidades con mayor interés en los temas de búsqueda, entre otros (Aria y Cucurullo, 2017; Álvarez y Álvarez, 2018, Álvarez-Aros *et al.*, 2021).

Para ese propósito la base de datos consultada fue Dimensions durante septiembre de 2023. Los términos buscados, o la ecuación de búsqueda, contemplaron “competencias digitales”, “plataformas”, “educación a distancia”, “alumnos” y “docentes”, los cuales se utilizaron en el área de búsqueda de títulos y resúmenes de documentos solicitados, lo que permitió obtener un total de 947 resultados. De esa búsqueda se obtuvieron los metadatos a través de extensiones csv, xlsx y bib para su procesamiento y análisis. Los

archivos descargados fueron procesados en el *software* Bibliometrix y el visualizador analítico de resultados de Dimensions para consultar información relacionada con tablas, gráficas y figuras de las categorías de la investigación, la publicación científica anual a través del tiempo, análisis de citación y coautorías, principales revistas de impacto, clasificación de tipos de documentos de publicación entre otros. Es importante señalar que la técnica bibliométrica es cada vez más usada en diferentes áreas de la ciencia por tratarse de una revisión sistemática que, a diferencia de las revisiones de literatura convencionales, disminuye el sesgo del investigador al momento del análisis y la selección de documentos relevantes (Alfaro y Álvarez-Aros, 2021; Corzo Ussa *et al.*, 2022; Pérez-Castañeda y Álvarez-Aros, 2022).

Resultados y discusión

En el cuadro 2 se muestra una breve descripción de la importancia que ha tenido el tema de las competencias digitales a lo largo del tiempo en estudiantes y docentes universitarios en ambientes virtuales, lo que observamos al realizar un análisis de los años 2010 a 2023, por lo que se identificaron

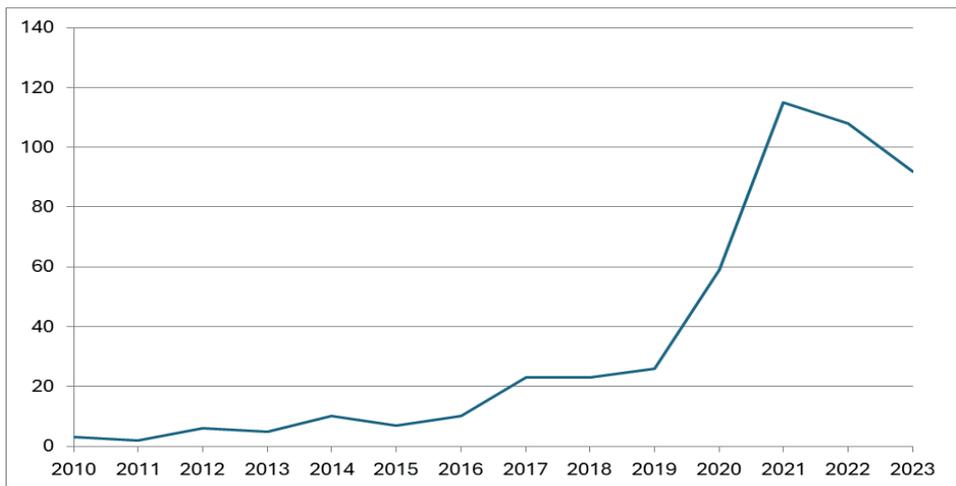
Cuadro 2. Información principal de publicaciones

<i>Descripción</i>	<i>Resultados</i>
Espacio de tiempo	2010-2023
Fuentes (revistas, libros, etc.)	189
Documentos	500
Tasa anual de crecimiento	8.91
Cita promedio por documento	4.626
Autores	1242
Documentos de un solo autor	94
Coautores de documentos	2.73
Artículos	453
Capítulos	5
Libros editados	14
Monografías	6

Fuente: información extraída de Dimensions.

189 fuentes, tanto de revistas como de libros, en las que se han generado publicaciones sobre el tema. Hay una tasa anual de crecimiento de 8.91% de este tipo de información lo que significa que la educación en la pospandemia es un tema que detonó la generación del conocimiento y que es una línea que se sigue investigando y publicando. También se puede observar que 1 242 autores han hecho sus aportes a través de estos documentos que se han generado un acervo de 453 artículos y 14 libros editados.

En la figura 1 se observa que desde 2012 se han realizado investigaciones referentes a las competencias digitales; sin embargo, a partir de 2020 las publicaciones relacionadas con las competencias digitales de estudiantes y docentes se multiplican exponencialmente. No obstante, es hasta 2021, con 115 publicaciones, y 2022, con 108 publicaciones de artículos, cuando se produce su máxima expresión. Esto sucede debido a que en 2022 se vislumbró el fin de la pandemia y se aceptó que el virus seguirá presente en la población; sin embargo, se realizaron investigaciones sobre los impactos que generó durante y después de su adaptación. A partir de 2022 se generaron artículos relacionados con los efectos y los cambios que se avecinan en la nueva realidad, también conocida como pospandemia.

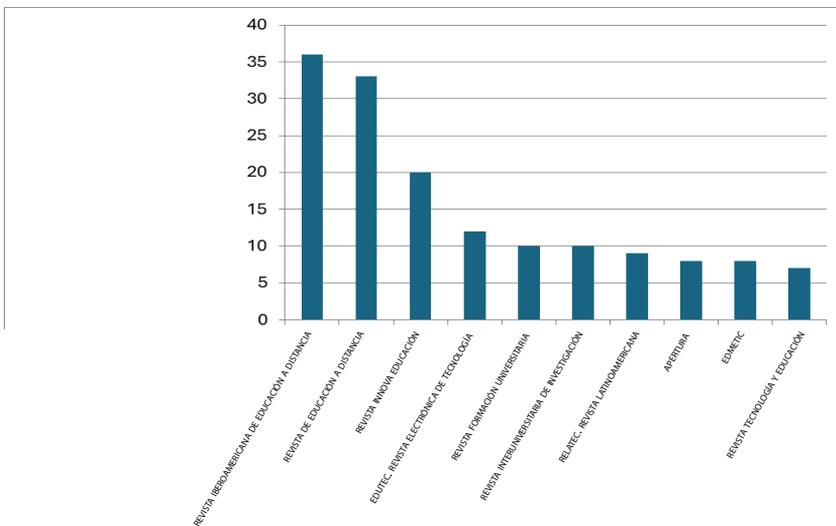


Fuente: información extraída de Dimensions.

Figura 1. Producción científica

En la figura 2, de acuerdo con la información de Dimensions, podemos observar que de las revistas más relevantes relacionadas con nuestros parámetros de búsqueda destaca la *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* con 36 artículos, la *Revista de Educación a Distancia (RED)* con 33 artículos, así como la *Revista Innova Educación* con 20 artículos, la *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* con 12 y la *Revista Formación Universitaria* con 10 artículos. Éstas son las principales revistas relacionadas con artículos sobre educación superior y uso de competencias digitales.

Figura 2. Revistas más relevantes



Fuente: información extraída de Dimensions.

El tema de la pandemia por Covid-19 proporcionó material para generar distintas investigaciones, como se puede observar en el cuadro 3, referente a los artículos más citados a partir de 2020 se puede observar el artículo, el año, los autores y la cantidad de veces que ha sido citado; por ejemplo, de los principales autores o de los que más se han citado a través de los diversos artículos públicos, podemos encontrar en la plataforma Dimensions a Aretio y Lorenzo García con 127 ocasiones. Ellos son los autores más cita-

dos, al igual que López *et al.* (2020), con más de 70 publicaciones referenciadas, así como Cabero *et al.* (2020) y Habib *et al.* (2020) con 81 y 70, respectivamente.

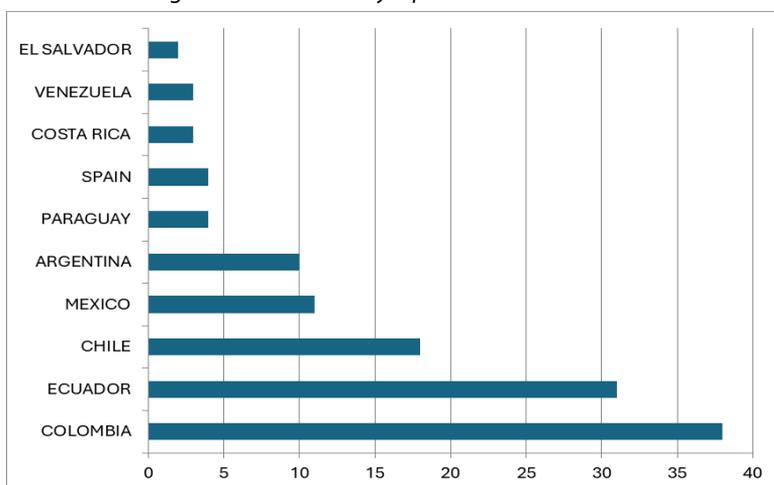
Cuadro 3. Artículos más citados

	<i>Título</i>	<i>Año de publicación</i>	<i>Autores</i>	<i>Citas</i>
1	Covid-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento	2020	García Aretio, Lorenzo	127
2	Educación a distancia en tiempos de covid-19: análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios	2020	Pérez López, Eva; Vázquez Atochero, Alfonso; Cambero Rivero, Santiago	112
3	Marco Europeo de Competencia Digital Docente "DigCompEdu". Traducción y adaptación del cuestionario "DigCompEdu Check-In"	2020	Cabero-Almenara, Julio; Palacios-Rodríguez, Antonio	81
4	Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia	2020	Habib, Habib; González, Carina; Collazos, César A.; Yousef, Mohammad	70
5	Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC	2018	Tejada Fernández, José; Pozos Pérez, Katia V.	54
6	Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior	2019	Ocaña-Fernández, Yolvi; Valenzuela-Fernández, Luis Alex; Garro-Aburto, Luzmila Lourdes	51
7	El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural	2019	Colás-Bravo, Pilar; Conde-Jiménez, Jesús; Reyes de Cózar, Salvador	46
8	Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia covid-19 en educación media superior y educación superior	2020	Portillo Peñuelas, Samuel Alejandro Castellanos; Pierra, Lidia Isabel; Reynoso González, Óscar Ulises; Gavotto Nogales, Omar Iván	43
9	Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa	2020	Prendes Espinosa, María Paz; Cerdán Cartagena, Fernando	39
10	Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial	2011	Imbernón Muñoz, Francisco; Silva García, Patricia; Guzmán Valenzuela, Carolina	37

Fuente: información extraída de Dimensions.

La pandemia fue un fenómeno que afectó a todo el mundo. Derivado de esto y de los problemas que generó, en particular en el sector educativo, marcó el interés por investigar las competencias de los alumnos y los docentes universitarios. En la figura 3 se observa que entre los países que más artículos publicaron se encuentran Colombia con 38, seguido por Ecuador con 31 y Chile con 18. México se halla en el cuarto lugar con 11 artículos, de acuerdo con información extraída de la plataforma Dimensions.

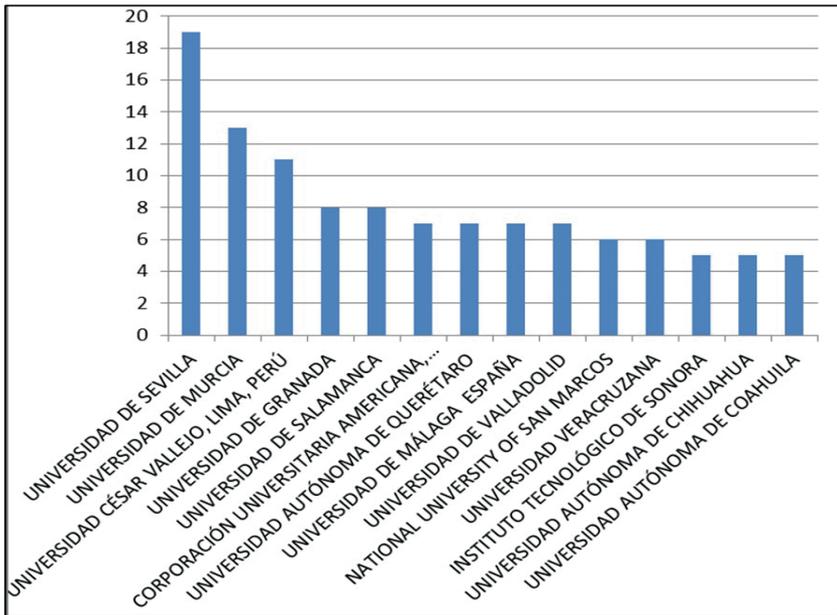
Figura 3. Países con mayor producción de artículos



Fuente: información extraída de Dimensions.

En cuanto a la distribución de los artículos, de acuerdo con la afiliación institucional de los autores, se concentran principalmente en las siguientes universidades, según la figura 4: la Universidad de Sevilla ha publicado 19 artículos relacionados con las competencias digitales de alumnos y docentes, seguido por la Universidad de Murcia con 13, la Universidad César Vallejo con 11 y la Universidad de Granada con 8. En México destacan universidades como la Universidad Autónoma de Querétaro con siete y la Universidad Veracruzana con seis, entre otras, conforme información extraída del *software* Dimensions.

Figura 4. Artículos por universidad



Fuente: información extraída de Dimensions.

Conclusiones

Este trabajo permitió estudiar la literatura científica de las competencias digitales en los estudiantes universitarios y en los profesores antes, durante y después de la pandemia de Covid-19. A través de la base de datos Dimensions se le dio respuesta a los tres objetivos específicos de la investigación: los principales hallazgos propuestos por los investigadores, el análisis relevante en cuanto a las principales publicaciones y la producción científica que se ha generado hasta el momento.

Con respecto a los principales hallazgos, se concluye que existen brechas entre los diversos estudiantes para conseguir el aprendizaje deseado; sin embargo, la mayoría de los alumnos cuenta con algún dispositivo tecnológico para tomar las clases virtuales. También se observó un incremento en el grado de satisfacción por parte de los alumnos hacia las clases combinadas o híbridas. Por otro lado, en cuanto a los docentes, éstos cuentan

con las competencias necesarias para comunicarse con los alumnos; sin embargo, en lo referente a la creación de contenidos para el programa de enseñanza-aprendizaje carecen de competencias digitales, por lo que diversos autores coinciden en el estrés que generó la adaptación a las clases virtuales. Debido a lo anterior es importante que las universidades inviertan en infraestructura y capacitación para la impartición de clases en línea, así como que promuevan el aprendizaje interactivo.

En cuanto al análisis de la información trascendente, hay una tasa anual de crecimiento de 8.91% en lo referente al incremento de publicaciones de 2020 y 2023, lo que significa que la educación en la pospandemia es un tema que se sigue investigando y publicando. También se observa que 1 242 autores han investigado y aportado al conocimiento a través de estos documentos en los que se han generado 453 artículos y 14 libros editados

En lo que respecta a la producción científica, de acuerdo con información extraída de la plataforma Dimensions, a partir de 2020 un incremento exponencial de las investigaciones relacionadas con las competencias digitales. Destaca que entre 2021 y 2022 se produjo la mayor cantidad de publicaciones científicas, con 115 y 108 respectivamente.

De acuerdo con los resultados de esta investigación las universidades deberán adquirir plataformas digitales que permitan interactuar a los docentes con los alumnos universitarios y, de igual forma, proporcionar una mayor capacitación al claustro docente para la impartición de clases a través de estas plataformas digitales, así como promover el desarrollo de material en las plataformas que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Aldhaen, E. (2023). The Influence of Digital Competence of Academicians on Students' Engagement at University Level: Moderating Effect of the Pandemic Outbreak. *Competitiveness Review: An International Business Journal*. <https://doi.org/10.1108/cr-01-2023-0008>

- Alfaro, R. C. A., y Álvarez-Aros, E. L. (2021). Tendencias de la taxonomía de generaciones en el ámbito laboral: un análisis bibliométrico. *Revista Perspectiva Empresarial*, 8(1), pp. 113-126.
- Al-Hail, M., Zguir, M. F. y Koç, M. (2023). University Students' and Educators' Perceptions on the Use of Digital and Social Media Platforms: A Sentiment Analysis and a Multi-Country Review. *iScience*, 26(8). <https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.107322>.
- Álvarez-Aros, E. L., y Álvarez Herrera, M. (2018). Estrategias y prácticas de la innovación abierta en el rendimiento empresarial: una revisión y análisis bibliométrico. *Investigación administrativa*, 47(121), pp. 1-28.
- Álvarez-Aros, E. L., Aros, J. D. J. A., y Salazar, K. M. S. (2021). Capital humano e innovación en el sector salud: una revisión sistemática de literatura y análisis cuantitativo. *Revista de El Colegio de San Luis*, 11(22), pp. 1-38.
- Antón-Sancho, Á., Vergara, D., y Fernández-Arias, P. (2022). Influence of Country Digitization Level on Digital Pandemic Stress. *Behavioral Sciences*, 12(7), p. 203.
- Aria, M., y Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for Comprehensive Science Mapping Analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), pp. 959-975.
- Armijos Armijos, J. C., Egaña Santibáñez, S., Ziller Carvajal, K., y Armijos, J. P. (2023). *Impacto de las clases virtuales en estudiantes universitarios durante el covid-19* (Investigaciones).
- Corzo-Ussa, G. D., Álvarez-Aros, E. L., y Chavarro-Miranda, F. (2022). La industria 4.0 y sus aplicaciones en el ámbito militar: oportunidad estratégica para Latinoamérica. *Revista Científica General José María Córdova*, 20(39), pp. 717-736.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Reforming Schools Through Technology, 1980-2000*. Universidad de Harvard.
- Deroncele-Acosta, A., Palacios-Núñez, M. L., y Toribio-López, A. (2023). Digital Transformation and Technological Innovation on Higher Education post-Covid-19. *Sustainability*, 15(3), 2466. <https://doi.org/10.3390/su15032466>.
- Estrada-Molina, O., Guerrero-Proenza, R. S., y Fuentes-Cancell, D. R. (2022). Las competencias digitales en el desarrollo profesional: un estudio desde las redes sociales. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.26763>.
- Fabian, K., Smith, S., Taylor-Smith, E., y Meharg, D. (2022). Identifying Factors Influencing Study Skills Engagement and Participation for Online Learners in Higher Education During Covid-19. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1915-1936. <https://doi.org/10.1111/bjet.13221>.
- Fonseca, C. (2001, septiembre). Mitos y metas sobre los usos de las nuevas tecnologías en la educación. *Perspectivas*, 31(3), pp. 449-464. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124971_spa/PDF/124971spao.pdf.multi.nameddest=124961#page=161.
- Kerres, M., y Buchner, J. (2022). Education after the Pandemic: What We Have (Not) Learned About Learning. *Education Sciences*, 12(5), p. 315. <https://doi.org/10.3390/educsci12050315>.

- Laifa, M., Giglou, R. I., y Akhrouf, S. (2023). Blended Learning in Algeria: Assessing Students' Satisfaction and Future Preferences Using SEM and Sentiment Analysis. *Innovative Higher Education*, 48, pp. 879-905. <https://doi.org/10.1007/s10755-023-09658-5>.
- Martins, A., Gomes, S., Pacheco, L., y Martins, H. (2023). Higher Education Students' Perceptions of Accounting Online Learning: The Emergency Context of the Covid-19 Pandemic. *Accounting Education*, pp. 1-35. <https://doi.org/10.1080/09639284.2023.2244947>.
- Mhlanga, D., Denhere, V., y Moloi, T. (2022). Covid-19 and The Key Digital Transformation Lessons for Higher Education Institutions in South Africa. *Education Sciences*, 12(7), p. 464.
- Mishra, J. y Dholakia, K. (2023). The Future of Hybrid Learning Models and Sustainable Education in the Post-Pandemic Era. En *Sustainable Practices in Higher Education: Finance, Strategy, and Engagement* (pp. 53-70). Springer International.
- Mpungose, C. B. (2020). Emergent Transition from Face-to-Face to Online Learning in a South African University in the Context of the Coronavirus pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(1), pp. 1-9. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00603-x>.
- Mukherjee, M., y Maity, C. (2022). Emergency Remote Learning (ERL) in the Covid-19 era: Perceived experience of Indian learners of higher education. *Asian Association of Open Universities Journal*, 17(2), 178-193.
- Nuere, S. y De Miguel, L. (2020). The Digital/Technological Connection With Covid-19: An Unprecedented Challenge in University Teaching. *Technology, Knowledge and Learning*, 26, 931-3943. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09454-6>.
- Penado Abilleira, M., Rodicio-García, M. L., Ríos-de Deus, M. P., y Mosquera-González, M. J. (2021). Technostress in Spanish University Teachers During the Covid-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, p. 617650. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.617650>.
- Peng, M.-H., y Dutta, B. (2023). The Mediating Effects of Innovativeness and System Usability on Students' Personality Differences: Recommendations for E-learning Platforms in the Post-Pandemic Era. *Sustainability*, 15(7), p. 5867. <https://doi.org/10.3390/su15075867>.
- Pérez-Castañeda, M., y Álvarez-Aros, E. L. (2022). Innovation Strategies in SME's: Open Innovation, Sustainable and Elements of Success. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica*, 10(59), pp. 25-42.
- Rangel-Pérez, C., Gato-Bermúdez, M. J., Musicco-Nombela, D. y Ruiz-Alberdi, C. (2021). The Massive Implementation of ICT in Universities and its Implications for Ensuring SDG 4: Challenges and Difficulties for Professors. *Sustainability*, 13(22), p. 12871. <https://doi.org/10.3390/su132212871>
- Saltoas-Rivas, R., Novoa-Hernández, P., y Rodríguez, R. S. (2023). Understanding University Teachers' Digital Competencies: a Systematic Mapping Study. *Education and Information Technologies*, pp. 1-52.
- Saluky, S., Riyanto, O. R., y Rahmah, S. (2022). Digital competence of post-pandemic teachers based on gender, work period, and certification factors. *EDUMA: Mathema-*

- tics Education Learning and Teaching*, 11(2), pp. 166-179. <https://doi.org/10.24235/eduma.v11i2.11751>.
- Stanley, D., y Fortunato, Y. R. M. (2022). The Efficacy of Online Higher Education in Latin America: A Systematic Literature Review. *IEEE: Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*.
- Villaba-Condori, K. O., Motz, R., Rodés-Paragarino, V., Amelia Eliseo, M., Costas Jauregui, V., Farinazzo-Martins, V., ... y Silva Sprock, A. (2023). Covid-19, Changes in Educational Practices and the Perception of Stress by University Educators in Latin America: A Post-Pandemic Analysis. *Education in the Knowledge Society*, 24. <https://doi.org/10.14201/eks.28777>.
- Waha, B., y Davis, K. (2014). University Students' Perspective on Blended Learning. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 36(2), pp. 172-182.

IV. Trabajo docente y uso de herramientas tecnológicas: ¿qué se sigue haciendo y qué se dejó de hacer en la pospandemia?: un estudio en cinco instituciones de educación superior

HUGO ISAÍAS MOLINA-MONTALVO¹

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.233.04>

Resumen

Los objetivos de este estudio son: conocer las herramientas tecnológicas que los docentes han dejado de utilizar en la etapa pospandemia y que coadyuven en la adquisición de los aprendizajes de los estudiantes en cinco instituciones de educación superior de la zona noreste del país y determinar los principales retos y oportunidades del uso de las tecnologías en educación superior. Para ello, se utilizó una metodología de tipo cuantitativa de diseño transversal descriptivo, con una muestra de 200 estudiantes, 137 hombres y 63 mujeres, con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicó un instrumento tipo cuestionario de 18 ítems. Los resultados mostraron que dejaron de utilizar como apoyo, principalmente, las plataformas y las aplicaciones educativas y que un número importante de docentes no mostraron mejoría sustancial en el conocimiento y el manejo de las herramientas tecnológicas, por lo que se sugiere una mayor y mejor capacitación para un correcto uso dentro de las aulas.

Palabras clave: *herramientas tecnológicas, pospandemia, educación superior.*

¹ Doctor en ciencias de la educación y profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Ciencias, Educación y Humanidades, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0914-7597>.

Antecedentes

En diciembre de 2019 surgió a nivel mundial, específicamente en China, una enfermedad que afectaba las vías respiratorias de manera aguda severa, provocada por el virus SARS-CoV-2, a la que se le denominó covid-19 (Serrano-Cumplido *et al.*, 2020). Dicha enfermedad provocó un gran número de muertes a nivel mundial a tal grado que tan solo tres meses después la Organización Mundial de la Salud reconoció la existencia de una pandemia (OMS, 2020) y emitió una serie de recomendaciones, entre ellas el confinamiento y con ello las clases no presenciales en la mayoría de los países, para evitar la propagación del virus.

Lo anterior trajo consigo una serie de repercusiones de todo tipo a nivel global, cuyos efectos aún se manifiestan y han sido advertidos por diversos autores (Aquino y García, 2023; Bolaño-García, 2023; Ocampo-Eyzaguirre y Correa-Reynaga, 2022; Pereyra *et al.*, 2023; Reyes, 2023; Serrano, 2022).

En el ámbito educativo, el principal cambio que se dio fue migrar de un modelo de clases presenciales a otro de clases virtuales y en línea mediante el uso de plataformas educativas. Esto significó la implementación de nuevas estrategias tanto educativas como pedagógicas y tecnológicas (Contreras-Vizcaíno y Zamora-Echegollen, 2022), a las que docentes y estudiantes tuvieron que adaptarse, o al menos intentarlo, sin estar del todo preparados, ya que si bien es cierto este tipo de herramientas educativas ya existía antes de la pandemia, en muchos casos eran poco utilizadas (Gallegos *et al.*, 2021; Díaz-Hoyos *et al.*, 2020), o se utilizaban con fines no pedagógicos, ya que no se consideraban útiles en el aprendizaje de los estudiantes (Del Prete *et al.*, 2018).

De acuerdo con González (2021), lo anterior puede deberse, en gran medida, a las pocas habilidades con las que contaban los docentes para el trabajo a distancia y a la escasa capacitación tecnopedagógica que recibían e, incluso, a la resistencia por innovar haciendo uso de las herramientas tecnológicas (De Vicenzi, 2020).

En ese contexto, debido a la manera tan abrupta en la que se migró a clases virtuales, cada institución de educación superior (IES) de nuestro

país, de acuerdo con sus características, posibilidades y necesidades, se encargó de afrontar la problemática suscitada (Hernández y Cruz, 2022). En relación con las capacitaciones del personal docente, la mayoría giró en torno del diseño instruccional y el manejo de recursos tecnológicos aplicados a los procesos de enseñanza-aprendizaje, como las apps o las plataformas educativas, lo cual contribuyó, según Dussel (2020), a repensar las formas de trabajo dentro de las aulas.

Lo que sucedió en la pandemia: problemáticas docentes y estudiantiles

El trabajo docente en educación superior durante la pandemia enfrentó una gran cantidad de problemáticas. Al respecto, Sánchez *et al.* (2020) identificaron algunas y las agruparon, en orden de importancia, de la siguiente manera:

- *Logísticas*. Relacionadas, principalmente, con la administración del tiempo y los espacios para trabajar a distancia.
- *Tecnológicas*. Relacionadas con el acceso a internet y a equipos de cómputo y con el conocimiento de plataformas educativas.
- *Pedagógicas*. Relacionadas con estrategias didácticas para el trabajo a distancia y formas evaluación.
- *Socioafectivas*. Relacionadas con la salud mental y aspectos socioemocionales.

Por su parte, Silas y Vázquez (2020) identificaron como principales problemáticas las siguientes:

- Dificultad en el anejo de las plataformas por parte de los estudiantes.
- Excesivas tareas del docente por atender.
- Intermitencia en la conectividad.
- Incumplimiento del alumno en las tareas.

A su vez, Galbán *et al.* (2022) señalaron como dificultades a las que se enfrentaron los docentes en pandemia las siguientes:

- Dificultades para conservar la atención y promover la participación de los estudiantes.
- Saturación de trabajo.
- Problemas de conectividad.
- Deficiente gestión emocional y excesiva preocupación por el bienestar de los estudiantes.

Como se puede apreciar, esta transición abrupta a la virtualidad trajo consigo muchos retos para el docente, quien no estaba del todo preparado para afrontarlos, a pesar del número de capacitaciones que pudo haber recibido. La mayoría de ellas estuvo relacionada con temas de conectividad, cuestiones pedagógicas y de conocimiento y manejo de herramientas tecnológicas.

En cuanto a las problemáticas a las que se enfrentaron los estudiantes durante la pandemia para el logro de sus aprendizajes, López-Botello *et al.* (2021) mencionan entre las principales las siguientes:

- Distractores en casa.
- Dificultades de conectividad.
- Escollos en el uso de las plataformas.
- Exceso de trabajos y tareas.

Por su parte, Aguilar *et al.* (2022) identificaron como problemáticas principales las que se listan a continuación:

- Falta de conocimiento de las plataformas.
- Problemas de conectividad.
- Saturación de actividades escolares y del hogar.
- Estrés y cansancio.

Es decir que tanto docentes como estudiantes coincidieron en señalar la falta de conocimiento en el manejo de las plataformas educativa, la deficiente conectividad y la saturación de tareas, tanto académicas como no académicas, como las principales dificultades a las que se tuvieron que enfrentar durante el periodo de las clases virtuales.

Lo que sucedió en la pandemia: beneficios en la comunidad docente y estudiantil

A pesar de lo mencionado, en cuanto a lo inesperado de la transición a espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje, y a que la mayoría de los actores en las IES no contaba con la preparación adecuada para hacerle frente, no todo fue negativo. También se han señalado aspectos positivos que dejó la virtualidad, tanto en docentes como en estudiantes. En ese sentido, Galbán *et al.* (2022) mencionan, entre los beneficios obtenidos, según los propios docentes, los siguientes:

- Oportunidad de actualización y formación continua.
- Posibilidad de enriquecer sus estrategias.
- Mayor cooperación entre colegas.

Asimismo, Alcívar y Alarcón (2021) identificaron entre los docentes que la modalidad virtual:

- Propicia el aprendizaje colaborativo.
- Eleva la interactividad pedagógica.
- Genera investigación y emprendimiento.

A su vez, en lo que respecta a los estudiantes y a las ventajas que identificaron en las clases virtuales, Sapién *et al.* (2020) mencionan las siguientes:

- Disponibilidad de la información.
- Mayor comunicación entre profesor y alumnos.
- Mayor interacción con el profesor.

En tanto que Ortiz (2021) señaló que los estudiantes consideran que:

- Se vuelven más autodidactas.
- Hay mayor flexibilidad en la comunicación con los docentes.
- Se propicia una mayor organización en sus trabajos.

Tomando en consideración lo anterior, se puede decir que las clases virtuales sí ofrecieron a los estudiantes situaciones favorecedoras para el logro de sus aprendizajes durante la etapa de la pandemia, según los propios estudiantes, más allá de las dificultades de adaptación que pudieron surgir al migrar a dicha modalidad o de las problemáticas que ya se señalaron previamente.

El retorno a las clases presenciales

En México, las clases presenciales fueron suspendidas en marzo de 2020. Inicialmente sería sólo hasta el periodo vacacional de Semana Santa; sin embargo, el regreso a clases presenciales se prolongó más de lo previsto, iniciando de manera gradual, en algunos casos, en agosto de 2021, y culminando su reincorporación hasta agosto de 2022, es decir, dos años después de que comenzó la etapa de clases no presenciales.

Una vez transcurrida esa etapa histórica y que, en cierta manera, descubrió y puso en evidencia a todo un sistema educativo (Pérez-Archundia, 2020), muchas reflexiones han ido surgiendo con el paso de los meses. Quizás una de las principales es la relacionada con el establecimiento de la educación virtual como una opción viable para la enseñanza y el aprendizaje. Después de que por años esa modalidad tuviera poca credibilidad, con la pandemia se catapultó y se revaloró y, al parecer, llegó para quedarse como herramienta educativa potencializadora tanto para los docentes como para los estudiantes.

En este sentido, se vuelve relevante indagar sobre lo que ha sucedido en el regreso a clases presenciales, en relación con el uso de la tecnología como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, toda vez que algunas investigaciones (Area-Moreira, *et al.*, 2020; Carbache *et al.*, 2021; García *et al.*, 2022; Lorduy y Naranjo, 2020; Nivelá-Cornejo *et al.*, 2021) han señalado el impacto positivo que tuvo su uso en el logro de los aprendizajes durante la pandemia; por lo tanto, se considera importante conocer, a casi dos años del regreso a clases presenciales en nuestro país, el estado actual de su uso e impacto.

El presente estudio tuvo como objetivos los siguientes:

1. Identificar, desde la perspectiva de los estudiantes, las herramientas tecnológicas que durante la pandemia favorecieron la adquisición de sus aprendizajes.
2. Conocer las herramientas tecnológicas que continúan utilizándose en las clases presenciales y que, desde su perspectiva, favorecen la adquisición de aprendizajes.
3. Determinar los principales retos y oportunidades, en la etapa pospandemia, relacionados con el uso de las tecnologías.

Método

El estudio tuvo un alcance descriptivo, con una metodología de tipo cuantitativa, diseño no experimental, transversal descriptivo, el cual, siguiendo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), nos ayuda a evaluar una situación, fenómeno o contexto en un momento dado. Lo anterior, con el objetivo de conocer la opinión de los estudiantes acerca del uso de las herramientas tecnológicas en el regreso a las clases presenciales.

Para ello se elaboró un cuestionario al que se denominó “Retos de la etapa pospandemia” que constó de 18 ítems, agrupados en cuatro dimensiones:

1. *Datos generales.* Información sobre el sexo de los participantes, tipo de institución de procedencia y tipo de programa académico que cursan al momento de responder el cuestionario.
2. *Satisfacción de clases virtuales y presenciales.* Se cuestionó sobre el sentir de los estudiantes acerca de ambas modalidades.
3. *Uso de herramientas tecnológicas.* Se preguntó sobre las herramientas tecnológicas que se usaron en las clases virtuales y que favorecieron su aprendizaje, así como sobre las herramientas tecnológicas que dejaron de usarse al regresar a clases presenciales.
4. *Trabajo docente.* Se les preguntó sobre las habilidades de los docentes en el uso y manejo de las tecnologías antes y después del regreso a clases presenciales. Asimismo, se les pidió que mencionaran algunas recomendaciones para los docentes o para sus instituciones de procedencia en torno al uso de la tecnología.

Para medir su confiabilidad, se recurrió al estadístico alfa de Cronbach, el cual, según Oviedo y Campo (2005), permite evaluar la correlación de los ítems de un instrumento, es decir, su consistencia interna. Los valores del coeficiente por encima de 0.70 se consideran los mínimos para una consistencia interna aceptable (Oviedo y Campo, 2005; Frías-Navarro, 2022; Tuapanta *et al.*, 2017).

En lo referente a la selección de la muestra, ésta fue de tipo no probabilístico por conveniencia, la cual consistió en seleccionar los casos que aceptaban ser incluidos en el estudio (Otzen y Manterola, 2017). Para ello, se establecieron dos características en común que debían cumplir para ser factibles de elección:

1. Ser alumno inscrito en algún programa de licenciatura o posgrado de alguna institución de educación superior, pública o privada.
2. Estar cursando clases presenciales.

El instrumento fue enviado a tres dependencias académicas, ubicadas en la zona centro, de la universidad pública de Tamaulipas, y a cuatro universidades privadas, ubicadas en la zona centro y sur del estado. Así, tras tres semanas de aplicación (en enero y febrero), se obtuvo una muestra de 200 estudiantes, 137 hombres y 63 mujeres.

Cabe señalar que el cuestionario fue aplicado de manera electrónica, mediante la herramienta Google Forms, y los datos obtenidos fueron analizados con el *software* estadístico SPSS versión 22.

Resultados

El resultado del estadístico alfa de Cronbach dio como resultado un coeficiente de 0.74, lo cual se puede interpretar como una consistencia interna aceptable del instrumento; sin embargo, lo anterior podría deberse a las diferentes escalas de medición utilizadas, ya que una falta de uniformidad al respecto condiciona en gran medida la fiabilidad del instrumento, según lo reportado por Soler y Soler (2012).

En cuanto a las dimensiones de estudio se obtuvo lo siguiente:

En la dimensión “Datos generales”, la información analizada muestra que la mayoría de los estudiantes que respondieron el instrumento fueron hombres, con casi 70% (*vid.* cuadro 1). En cuanto al tipo de institución a la que pertenecen, el 62.5% mencionó que estaba matriculado en una universidad pública y el restante 37.5% en una universidad privada (*vid.* cuadro 2). En lo que respecta al área de conocimiento a la que pertenece la licenciatura que cursan, el 60.5% dijo estar en el área de ciencias sociales y humanidades, seguido de 18.5% en las ciencias económico-administrativas y 15% en ciencias de la salud, como los más relevantes (*vid.* cuadro 3). De lo anterior, se destacan lo siguiente:

1. La muestra estuvo compuesta en su mayoría por hombres.
2. La mayor parte estudia en una universidad pública.
3. La mayoría se ubica en una licenciatura relacionada con las ciencias sociales y humanidades.

Cuadro 1. Sexo

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Hombre	137	68.5	68.5	68.5
	Mujer	63	31.5	31.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 2. Tipo de institución

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Pública	125	62.5	62.5	62.5
	Privada	75	37.5	37.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

En la dimensión “Satisfacción de clases virtuales y presenciales” se indagó la opinión de los estudiantes sobre aspectos relacionados con las clases virtuales y presenciales, donde casi 75% estuvo de acuerdo en que terminaron por adaptarse bien a la etapa de las clases virtuales (*vid.* cuadro 4), aunque, a la par de lo anterior, más de 80% manifestó que prefería re-

Cuadro 3. Área de conocimiento

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Ingenierías	6	3.0	3.0	3.0
	Ciencias sociales y humanidades	121	60.5	60.5	63.5
	Ciencias naturales y exactas	1	0.5	0.5	64.0
	Ciencias económico-administrativas	37	18.5	18.5	82.5
	Ciencias de la salud	30	15.0	15.0	97.5
	Artes	5	2.5	2.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 4. ¿Consideras que te adaptaste bien a las clases virtuales?

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Totalmente de acuerdo	57	28.5	28.5	28.5
	De acuerdo	90	45.0	45.0	73.5
	En desacuerdo	44	22.0	22.0	95.5
	Totalmente en desacuerdo	9	4.5	4.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 5. ¿Deseabas regresar a las clases presenciales?

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Totalmente de acuerdo	93	46.5	46.5	46.5
	De acuerdo	73	36.5	36.5	83.0
	En desacuerdo	28	14.0	14.0	97.0
	Totalmente en desacuerdo	6	3.0	3.0	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

regresar a las clases presenciales (*vid.* cuadro 5). Se infiere que lo anterior pudo deberse a que 81.5% consideró que durante las clases presenciales la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas se da de una mejor manera (*vid.* cuadro 6). En cuanto a la opinión que tienen sobre el uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y la relación con

sus aprendizajes, por ser una pregunta con respuesta abierta, se procedió a agrupar respuestas con características similares. Se encontró que 65% de los estudiantes considera que sí favorecen su aprendizaje y 22.5% consideró que su uso los beneficia mucho, como respuestas principales (*vid.* cuadro 7).

Cuadro 6. *¿Consideras que la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas eran mejor durante las clases?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Presenciales	163	81.5	81.5	81.5
	Virtuales	37	18.5	18.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 7. *¿Cuál es tu opinión general respecto al uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje? ¿Favorecen tu aprendizaje?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Son necesarias en la actualidad	5	2.5	2.6	2.6
	Me agrada que las utilicen	3	1.5	1.6	4.1
	Nos benefician mucho	45	22.5	23.3	27.5
	Favorecen el aprendizaje	130	65.0	67.4	94.8
	No favorecen el aprendizaje	10	5.0	5.2	100
	Total	193	96.5	100	
Perdidos	Sistema	7	3.5		
Total		200	100		

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

En la dimensión “Uso de herramientas tecnológicas”, 81.5% de los estudiantes afirmó que el uso de herramientas tecnológicas durante la pandemia favoreció el logro de sus aprendizajes, mientras que 28.5% no lo consideró así (*vid.* cuadro 8). Al preguntarles el porqué de su respuesta, 42.5% respondió que facilitaban su aprendizaje, mientras que 33.5% consideró que les permite desarrollar competencias y habilidades, por el contrario, casi una cuarta parte de los estudiantes señaló que este tipo de

Cuadro 8. *¿Consideras que el uso de herramientas tecnológicas durante las clases virtuales (plataformas, blogs, multimedia, etc.) favoreció el logro de tus aprendizajes?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Totalmente de acuerdo	62	31.0	31.0	31.0
	De acuerdo	101	50.5	50.5	81.5
	En desacuerdo	28	14.0	14.0	95.5
	Totalmente en desacuerdo	9	4.5	4.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 9. *¿Por qué?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	No respondió	3	1.5	1.5	1.5
	Facilitan el aprendizaje	85	42.5	42.5	44.0
	Permiten el desarrollo de competencias y habilidades	67	33.5	33.5	77.5
	Es más difícil el aprendizaje	45	22.5	22.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

herramientas les hace más difícil los aprendizajes (*vid.* cuadro 9); lo anterior se debió, principalmente, a problemas de conectividad y a las deficientes habilidades docentes en el manejo de las herramientas tecnológicas.

En lo que respecta al uso de herramientas tecnológicas por parte de los docentes en el regreso a clases presenciales, 18.5% dijo que todos sus docentes las siguen utilizando, 48.5% mencionó que la mayoría de sus docentes aún lo hacen, y el restante 33%, que sólo unos pocos, (*vid.* cuadro 10).

En este sentido, al cuestionarlos sobre las herramientas tecnológicas que ya no usan sus docentes, y que les gustaría que volvieran a usar, ya que favorece la adquisición de aprendizajes, mencionaron las plataformas educativas y las aplicaciones educativas como las principales (25 y 25.5%, respectivamente). Cabe resaltar que únicamente cinco estudiantes (equivalente a 2.5%) señalaron que sus docentes aún utilizan todas las herramientas tecnológicas en la etapa de pospandemia (*vid.* cuadro 11).

Cuadro 10. *En la etapa pospandemia, ¿los docentes continúan utilizando las herramientas tecnológicas que usaron durante las clases virtuales?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Todos los docentes	37	18.5	18.5	18.5
	La mayoría de los docentes	97	48.5	48.5	67.0
	Sólo unos pocos	66	33.0	33.0	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 11. *¿Cuáles de las siguientes herramientas dejaron de usar los docentes? ¿Te gustaría que se utilizaran, ya que favorecen el logro de tus aprendizajes?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Plataformas educativas	50	25.0	25.0	25.0
	Redes sociales	31	15.5	15.5	40.5
	Recursos multimedia	37	18.5	18.5	59.0
	Aplicaciones educativas	51	25.5	25.5	84.5
	Inteligencia artificial	26	13.0	13.0	97.5
	Usan todas las anteriores	5	2.5	2.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Por último, en la dimensión “Trabajo docente”, al cuestionar a los estudiantes sobre el regreso a clases presenciales y las expectativas que tenían acerca del uso de las tecnologías, apenas un poco más de la mitad (51.5%) dijo que se cumplieron “mucho”, mientras que el restante 48.5% mencionó que poco (46.5%) y nada (2%) (*vid.* cuadro 12). Lo anterior puede deberse, probablemente, a que 35.5% manifestó que el nivel de preparación de los docentes en el uso de las tecnologías había mejorado poco o nada después de la pandemia (*vid.* cuadro 13).

En lo que respecta a las recomendaciones hechas a los docentes, las respuestas más recurrentes estuvieron relacionadas con la capacitación y el uso correcto de las tecnologías (26 y 23.5%, respectivamente), así como con la frecuencia de su uso (20%). En contraparte, 23% dijo que no había necesidad de recomendación, puesto que todo marchaba bien con su uso por parte de los docentes (*vid.* cuadro 14).

Cuadro 12. *De manera general, ¿consideras que se cumplieron tus expectativas en el uso de las tecnologías en el regreso a las clases presenciales?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Mucho	103	51.5	51.5	51.5
	Poco	93	46.5	46.5	98.0
	Nada	4	2.0	2.0	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 13. *¿Consideras que el nivel de preparación de los docentes en el uso y manejo de las tecnologías mejoró después de las clases virtuales?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Mucho	129	64.5	64.5	64.5
	Poco	70	35.0	35.0	99.5
	Nada	1	0.5	0.5	100
	Total	200	100	100	

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Cuadro 14. *¿Qué sugerencia o recomendación harías sobre el uso de las TAC a los docentes o a la institución?*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	Que las usen más	40	20.0	20.5	20.5
	Nada, todo está bien	46	23.0	23.6	44.1
	Que se capaciten más	52	26.0	26.7	70.8
	Que ya no las usen	6	3.0	3.1	73.8
	Que las usen adecuadamente	47	23.5	24.1	97.9
	Total	195	95.5	100	
Perdidos	Sistema	9	4.5		
Total		200	100		

Fuente: elaboración propia con IBM SPSS 22.

Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio demuestran que para los estudiantes el uso de herramientas tecnológicas durante la pandemia favoreció la adquisición de aprendizajes y el desarrollo de competencias y habilidades, en coincidencia con Area-Moreira *et al.* (2020), Carbache *et al.* (2021), García *et al.*, (2022), Lorduy y Naranjo, (2020) y Nivelá-Cornejo *et al.* (2021); sin embargo, la mayoría de ellos prefería el regreso a las clases presenciales, debido a que consideran que obtienen mejores aprendizajes en esa modalidad. Cabe señalar que en algunos casos el uso de estas herramientas dificultó el logro de los aprendizajes durante la pandemia, sobre todo por los problemas de conectividad y por falta de habilidades docentes en el conocimiento y el manejo de las tecnologías utilizadas, tal como señalan González (2021), Silas y Vázquez (2020), Galbán *et al.* (2022), López-Botello *et al.* (2021) y Aguilar (2022).

Asimismo, a poco más de dos años del regreso a la presencialidad, todos se muestran satisfechos con el uso que se le está dando a las tecnologías en el aula, lo cual puede deberse a que muchos docentes continúan utilizándolas en sus clases; aunque también se detectó que un número importante de docentes dejó de utilizarlas, específicamente las plataformas educativas y las aplicaciones con fines educativos, a pesar de las comentadas ventajas que trajo consigo su uso en la etapa de la pandemia, tanto para los propios docentes como para los estudiantes.

Por último, es necesario que los docentes se capaciten más en el uso de las herramientas tecnológicas, ya que una gran parte de ellos, a pesar de que ya las utilizan más en clase, no evidencian una mejora sustancial en su manejo, si se compara el antes y el después de las clases virtuales, siendo esa la principal recomendación que hay que atender. De igual forma, estas capacitaciones deben dotar a los docentes de habilidades que les permitan realizar las adecuaciones pertinentes que se requieren, tanto al currículo como a sus metodologías, al momento de incluir las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, para no caer en lo que la UNESCO (2020) denominó *coronateaching*, el cual no es otra cosa más que el traslado de las clases presenciales a clases virtuales, sin las adecuaciones mínimas necesarias e, incluso, obligatorias.

Con lo anterior, se reconoce que la actualización docente en el uso de herramientas tecnológicas es un reto que deben asumir con responsabilidad tanto el docente como las instituciones de educación superior, que implique no sólo el conocimiento de éstas, sino también lo referente a su correcto uso dentro de las aulas, es decir, lo relativo a su función pedagógica y didáctica que para adaptarse a la nueva normalidad existente.

Asimismo, los hallazgos de la presente investigación permiten contemplar en el horizonte un rediseño educativo, en el que las herramientas tecnológicas tendrán un lugar asegurado, lugar que por muchos años estuvo en debate.

Para finalizar, los aspectos que hay que considerar para futuras investigaciones son el tamaño de la muestra y las escalas de medición del instrumento, ya que una muestra de mayor tamaño permitiría que los resultados puedan ser extrapolados, y si se uniforman las escalas de medición utilizadas en el instrumento se podría aumentar la fiabilidad de éste, según lo señalado por Soler y Soler (2012).

Referencias

- Aguilar, C., Montesinos, S., Vázquez, C., y Flores, L. (2022). Estrategia institucional y aprendizaje en línea de estudiantes universitarios en México durante la pandemia por covid-19. *Boletín de Coyuntura*, (35), pp. 36-44. <https://doi.org/10.31243/bco-yu.35.2022.1852>.
- Alcívar, M., y Alarcón, C. (2021). Educación virtual: perspectivas de los profesores de la carrera administración de empresas-ULEAM. *Journal Business Science*, 2(2), pp. 81-96. https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/business_science/article/view/140/195.
- Aquino Zúñiga, S. P., y García Martínez, V. (coord.). (2023). *Los jóvenes ante la pandemia covid-19: experiencias, aprendizajes y retos*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. <https://ri.ujat.mx/bitstream/200.500.12107/3944/1/Los%2bjo%cc%81venes%2bante%2bla%2bpandemia%2bCOVID-19.pdf>.
- Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., y Martín-Gómez, S. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de covid-19: visiones del alumnado. *Campus Virtuales*, 9 (2), pp. 35-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8005979>.
- Bolaño García, M. (2022). La investigación como herramienta para entender los fenómenos sociales. *Praxis*, 18(2), pp. 197-200. <https://doi.org/10.21676/23897856.5050>.
- Carbache, C., Muñoz, J., y Mejía, L. (2021). Entornos virtuales como estrategia de ense-

- ñanza-aprendizaje en la educación superior: caso ULEAM, extensión Bahía de Caráquez. *Revista Científica Sapientiae*, 4(7), pp. 54-63. <https://publicacionescd.uleam.edu.ec/index.php/sapientiae/article/download/189/342/>.
- Contreras-Vizcaino, J., y Zamora-Echegollen, M. (2022). Afectos y efectos de la pandemia en la educación superior en México. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22(1), pp. 73-88. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.73>.
- De Vicenzi, A. (2020). Del aula presencial al aula virtual universitaria en contexto de pandemia de covid-19: avances de una experiencia universitaria en carreras presenciales adaptadas a la modalidad virtual. *Debate Universitario*, 8(16), pp. 67-71. <https://debate.revistasuai.ar/index.php/debate/article/view/59/87>.
- Del Prete, A., Cabero, J., y Halal, C. (2018). Motivos inhibidores del uso de Moodle en docentes de educación superior. *Campus Virtuales*, 7(2), pp. 69-80. <https://www.ua-journals.com/campusvirtuales/journal/13/6.pdf>.
- Díaz Hoyos, J. A., Sánchez Sánchez, M. J., Aguilera Rodríguez, M. E., Loyola Polo, K. E., Ramírez Castro, J. A., y Reynosa Navarro, E. (2020). Capacitación docente y calidad educativa en tiempos de covid-19. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(3), pp. 84-89. <https://rccd.ucf.edu.Cu/index.php/aes/article/view/263>.
- Dussel, I. (2020). *La formación docente y los desafíos de la pandemia*. EFI, DGES.
- Frías-Navarro, D. (2022). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Galbán, S., Ortega, C., y Meza, M. (2022). La transición de la modalidad presencial a la modalidad remota: experiencia del profesorado universitario en el contexto de pandemia. *Revista Educación*, 46(2), pp. 23-38. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47577>.
- Gallegos, D., Gamas, M., y Álvarez, M. (2021). Dificultades tecnológicas enfrentadas por los docentes de educación básica en Tabasco al inicio de la pandemia por covid-19. *Emerging Trends in Education*, 3(6), 70-93. <https://revistas.ujat.mx/index.php/emerging/article/view/4104>.
- García, M. J., Miranda, P. G., y Romero, J. A. (2022). Análisis de tecnologías de información y estrategias en el rendimiento académico durante la pandemia por covid-19. *Formación Universitaria*, 15(2), pp. 139-150. <https://doi.org/10.4067/S0718-5006202000200139>.
- Hernández Cerrito, P. C., y Cruz Romero, F. R. (2022). Adaptación al cambio en tiempos de pandemia: el caso de una universidad pública en México. *Gestión y Estrategia*, (57), pp. 55-68. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/gye/2020n57/Hernandez>.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- López-Botello, F., Mendieta-Ramírez, A., y Alejandro-García, S. (2021). Experiencias y sentires en torno a la pandemia del virus covid-19: la perspectiva de los estudiantes universitarios. *Revista RedCA*, 4(10), pp. 147-169. <https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/16631/12127>.

- Lorduy, D., y Naranjo, C. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación en ciencias. *Praxis & Saber*, 11(27), e11177. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n27.2020.11177>.
- Nivela-Cornejo, M., Echeverría-Desiderio, S., y Santos, M. (2021). Educación superior con nuevas tecnologías de información y comunicación en tiempos de pandemia. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), pp. 813-825. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.239>.
- Ocampo-Eyzaguirre, A., y Correa-Reynaga, A. (2023). Situación emocional y resiliencia de estudiantes universitarios, pospandemia de la covid-19: norte de Potosí, Bolivia. *Sociedad y Tecnología*, 6(1), pp. 17-32. <https://doi.org/10.51247/st.v6i1.322>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020, 27 de abril). *Covid-19: Cronología de la actuación de la OMS*. OMS. <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.
- Ortiz Arceo, V. F. (2021). Tiempos de pandemia y sus efectos en universitarios al mudarse de programa presencial a en línea. *Educere*, 25(81), pp. 517-523. <https://www.redalyc.org/journal/356/35666225015/35666225015.pdf>.
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), pp. 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
- Oviedo, H. C., y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), pp. 572-580. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409>.
- Pereyra, E. J., Santillán Pizarro, M. M., Molinatti, F., y Acosta, L. D. (2023). Efectos asimétricos de la pandemia por covid-19 en la calidad de vida de los hogares: el caso de la ciudad de Córdoba, Argentina. *Población & Sociedad*, 30(1), pp. 104-137. <https://doi.org/10.19137/pys-2023-300105>.
- Pérez-Archundia, E. (2020). Desigualdad y rezago: el sistema educativo mexicano al desnudo frente a la pandemia del covid-19. *Entramados. Educación y Sociedad*, 7(7), pp. 36-41. <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/4212/4452>.
- Reyes, C. (2023). Impacto psicológico de la covid-19 en niños y adolescentes. Primera Convención de Atención Primaria y Salud Comunitaria doctor José Raimundo Oquendo Abreus, 2023. <https://apscfg.sld.cu/index.php/apscgf/conabreus2023/paper/viewFile/70/61>
- Sánchez Mendiola, M., Martínez, A., Torres, R., De Agüero, M., Hernández, A., Benavides, M., Rendón, V., y Jaimes, C. (2020). Retos educativos durante la pandemia de Covid-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v21_n3_a12.pdf.
- Sapién, A., Piñón, L., Gutiérrez, M., y Bordas, J. (2020). La educación superior durante la contingencia sanitaria covid-19. Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. Caso de estudio: alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración. *Revista Latina de Comunicación Social*, (78), pp. 309-328. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1479>.

- Serrano, J. (2022). *Lo que el covid-19 nos dejó: reflexiones académicas para entender la sociedad después de la pandemia*. Universidad Autónoma de Occidente.
- Serrano-Cumplido, A., Antón-Eguía, P., Ruiz, A., Olmo, V., Segura, A., Barquilla, A., y Morán, A. (2020). Covid-19: la historia se repite y seguimos tropezando con la misma piedra. *Medicina de Familia: SEMERGEN*, 46(1), pp. 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.06.008>
- Silas, J., y Vázquez, S. (2020). El docente universitario frente a las tensiones que le plantea la pandemia: resultados de un estudio México/latinoamericano. *RLEE*, 50(núm. especial), pp. 89-120. https://ri.iberomx/bitstream/handle/iberomx/4941/RLEE_50_03NE_89.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Soler, S., y Soler, L. (2012). Uso del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Revista Médica Electrónica*, 34(1), pp. 1-06. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000100001#:~:text=El%20alfa%20de%20Cronbach%20es,justifica%20el%20c%C3%A1lculo%20de%20alfa.
- Tuapanta, J., Duque, M., y Mena, A. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios. *MKT Descubre*, (10), pp. 37-48. <https://core.ac.uk/download/pdf/234578641.pdf>.
- UNESCO (2020). Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después: análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>.

V. Uso de plataformas *e-learning* como elemento clave en la satisfacción de los estudiantes universitarios en su proceso de enseñanza: caso Microsoft Teams

JULIO CÉSAR MACÍAS VILLARREAL¹

JUAN DANIEL ALMANZA ZURITA²

JOSÉ REFUGIO CASTRO LÓPEZ³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.233.05>

Resumen

En la era de la pospandemia, la educación superior ha adoptado un enfoque híbrido que fusiona la instrucción presencial con el uso de plataformas *e-learning*, aumentando la flexibilidad y la accesibilidad en el proceso educativo. En este contexto, Microsoft Teams ha emergido como una herramienta fundamental, facilitando la colaboración, el acceso a recursos y la integración de diversas aplicaciones educativas. Este capítulo analiza la intensidad del uso de Microsoft Teams y su impacto en la satisfacción de los estudiantes universitarios. En este sentido, la transformación digital en la educación superior, impulsada por tecnologías emergentes, ha revolucionado la interacción entre estudiantes y profesores, así como el acceso al conocimiento. El *e-learning*, definido como un proceso educativo realizado parcial o totalmente a través de internet, ha introducido un enfoque flexible y accesible para el aprendizaje. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han ampliado las posibilidades del proceso educativo,

¹ Doctor en ciencias de la administración y profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-0570>.

² Doctor en ciencias de la educación y profesor de horario libre en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3483-8747>.

³ Doctor en ciencias de la administración y profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9085-2087>.

diferenciándose en TIC en la educación superior y TIC para la educación superior, cada una con objetivos y alcances específicos. Entre las principales plataformas de gestión de aprendizaje para la educación superior se encuentran Moodle, Blackboard Learn y Microsoft Teams, cada una con una gama de funcionalidades diseñadas para mejorar la experiencia educativa. Microsoft Teams destaca por su capacidad para facilitar la colaboración en equipo, la comunicación en tiempo real y la integración con sistemas de gestión del aprendizaje y se convierte en una opción atractiva para la educación superior. Nuestro análisis se centra en Microsoft Teams, una plataforma que ofrece comunicación instantánea, llamadas de voz y video, encuentros virtuales, funcionalidades móviles y capacidades extensas para conferencias en la web, todo integrado con Microsoft 365 y otras aplicaciones asociadas. La investigación muestra una alta satisfacción de los estudiantes con Microsoft Teams en la educación superior. Aspectos como las habilidades del profesor, la facilidad de acceso a la plataforma, las características del curso y la satisfacción general con la metodología de trabajo reflejan una percepción positiva hacia el aprendizaje virtual.

Palabras clave: *e-learning*, *TIC*, *educación superior*, *Teams*.

Introducción

En la era digital en la que vivimos, la educación superior se ha visto inmersa en una transformación sin precedentes, donde las tecnologías emergentes han redefinido la forma en que estudiantes y profesores interactúan y acceden al conocimiento. En este contexto, las plataformas de aprendizaje en línea, o *e-learning*, han surgido como pilares fundamentales en el proceso educativo, brindando oportunidades para la colaboración, el acceso a recursos y la flexibilidad en el aprendizaje. En particular, Microsoft Teams ha emergido como una herramienta versátil y poderosa que ha captado la atención de instituciones educativas de todo el mundo. Esta revolución tecnológica ha abierto nuevas perspectivas en la educación superior, transformando la forma en que se enseña y se aprende. En este capítulo explorare-

mos con profundidad la intensidad de uso de plataformas *e-learning* en la educación superior y su impacto en la experiencia educativa.

De acuerdo con Browne *et al.* (2006), un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA), también conocido como plataforma *e-learning* o plataforma educativa, se define como una aplicación en línea que proporciona una variedad de herramientas destinadas a la instrucción no presencial, como el aprendizaje electrónico (*e-learning*), así como a la enseñanza mixta o híbrida (*blended learning* o *b-learning*). Estas plataformas integran recursos que permiten la impartición de clases y la realización de actividades educativas tanto de manera virtual como presencial, combinando la enseñanza a través de internet con experiencias en el aula física.

Para nuestro estudio nos centraremos de manera específica en Microsoft Teams y su impacto en la enseñanza-aprendizaje en entornos universitarios. De acuerdo con información de MicrosoftLearn (2024), Teams actúa como el núcleo de colaboración en Microsoft 365, facilitando comunicación instantánea, llamadas de audio y video, reuniones virtuales mejoradas, accesibilidad móvil y funcionalidades variadas para conferencias web. Adicionalmente, Teams ofrece capacidades de expansión y permite la colaboración en archivos y datos, integrándose de manera eficiente con Microsoft 365 y otras aplicaciones relacionadas.

Revisión de literatura

Las TIC en la educación superior

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación superior ha sido objeto de un creciente interés. Para Barberá y Badia (2005) el notable avance de las aplicaciones informáticas para la creación de entornos educativos virtuales y materiales multimedia ha llevado a la evolución de la educación tradicional hacia la educación a distancia. Según Muñoz y Alcívar (2023) existen dos categorías en las cuales se dividen las TIC en el ámbito educativo: por un lado, las TIC en la educación

Cuadro 1. TIC en la educación superior y TIC para la educación superior

Aspecto	TIC en la educación superior	TIC para la educación superior
Enfoque	Integración de tecnologías de la información en el proceso educativo, incluyendo su aplicación en la gestión administrativa.	Desarrollo y adaptación específica de tecnologías para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la gestión en la educación superior.
Objetivo principal	Utilización de las TIC como herramientas complementarias para mejorar la calidad y la eficiencia de la educación superior.	Creación y aplicación de herramientas tecnológicas diseñadas específicamente para abordar desafíos educativos y necesidades institucionales en la educación superior.
Alcance	Implementación generalizada de tecnologías existentes en la educación superior.	Investigación, desarrollo y adaptación de tecnologías nuevas y existentes para abordar necesidades específicas de la educación superior.
Ejemplos de aplicaciones	Plataformas de gestión del aprendizaje, sistemas de gestión de datos estudiantiles, videoconferencias para clases virtuales.	Simuladores virtuales para laboratorios, plataformas de aprendizaje personalizado, sistemas y otros recursos desarrollados para atender necesidades específicas de la institución y sus estudiantes.
Impacto	Mejora de la eficiencia administrativa y la accesibilidad a los recursos educativos.	Innovación en los métodos de enseñanza y aprendizaje y adaptación a las necesidades cambiantes del mercado laboral y la sociedad.

Fuente: elaboración propia.

y, por otro, las TIC para la educación. El cuadro 1 permite comprender la diferencia entre ambas categorías.

El uso de las TIC en la educación superior ayuda observar la existencia de diferentes plataformas y sistemas de gestión que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de una forma más óptima.

***E-learning*, concepto, evolución y adaptabilidad**

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el entorno educativo ha generado cambios significativos en los métodos de enseñanza-aprendizaje, lo cual ha ampliado considerablemente las posibilidades del proceso educativo. Gros Salvat (2018) señala la década de como el origen del *e-learning*, concepto que surge como una forma de educación basada en el uso de internet y la educación a distancia útil para la enseñanza a nivel superior y la formación empresarial. Según Andrada y Parselis (2005) el *e-learning* es aquel proceso que se lleva a cabo total o

parcialmente a través de internet. Esta modalidad engloba una variedad de aplicaciones y metodologías que van desde el aprendizaje basado en la web y en computadoras hasta el uso de aulas virtuales y la colaboración digital. Asimismo, implica la entrega de contenidos a través de diferentes medios como internet, extranet, intranet, así como también mediante recursos de audio y video. Este fenómeno no sólo representa una innovación en términos de metodologías de enseñanza, sino que también ha irrumpido en el debate contemporáneo sobre los modelos educativos en la sociedad de la información. El *e-learning* se ha convertido en un punto focal en estas discusiones, ya que ofrece un enfoque flexible y accesible para el aprendizaje.

El *e-learning* es una de las metodologías que más impulsa la transformación digital en las organizaciones que ya han reconocido las ventajas de esta modalidad formativa para el desarrollo profesional de sus empleados. Estas técnicas no sólo promueven la transformación digital, sino también requieren de ella para adaptarse a los continuos avances tecnológicos (Liébana, 2017). El caso de la educación superior no es la excepción: hoy en día las universidades adoptan de forma cotidiana los modelos de educación a distancia y el *e-learning* en búsqueda de generar y transmitir conocimiento, situación que permite a los estudiantes participar en el proceso educativo de manera más activa y personalizada, adaptando su aprendizaje a sus propias necesidades y ritmos. En resumen, el *e-learning* representa un cambio significativo en la forma en que concebimos y llevamos a cabo la educación en la era digital. Según Moreno-Guerrero *et al.* (2020) el *e-learning* se caracteriza como una forma de educación virtual que facilita la utilización de plataformas de gestión de información para llevar a cabo actividades de enseñanza en un contexto digital. En los últimos años el *e-learning* ha cobrado especial relevancia como un método de enseñanza muy práctico en los casos en los cuales las distancias, los tiempos e, incluso, las condiciones sanitarias parecían ser un impedimento para la educación.

Cuadro 2. Otras definiciones sobre e-learning

<i>Autor</i>	<i>Definición</i>
Hernández (2006)	El <i>e-learning</i> engloba aquellas aplicaciones y servicios que, tomando como base las TIC, se orientan a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de internet.
Azcorra <i>et al.</i> (2001)	Es una forma de educación a distancia caracterizada por su apertura, interactividad y flexibilidad, que se realiza mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación, aprovechando principalmente las ventajas proporcionadas por internet.
Bartolomé (2004)	Es el desarrollo de la formación a distancia reforzada por las posibilidades educativas que tienen las TIC.
Area (2009)	Es un proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un entorno de formación apoyado en el uso de las TIC.

Fuente: elaboración propia a partir de Baelo (2009).

Principales plataformas de gestión de aprendizaje en la educación superior

En la actualidad, las TIC juegan un papel trascendental en la educación superior; hoy en día la mayoría de las instituciones de este nivel educativo cuenta con plataformas de gestión de aprendizaje y herramientas digitales orientadas a brindar una educación de calidad y mejorar la experiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes y profesores. Para Claro-Vásquez (2017), el empleo de los espacios virtuales de aprendizaje (EVA) se vuelve cada vez más imperativo en las instituciones educativas, sin importar el nivel ni la modalidad, ya sea como un recurso complementario para la enseñanza semipresencial o como la principal herramienta para el desarrollo de los contenidos de aprendizaje.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en colaboración con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), llevaron a cabo la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) en su versión 2022, la cual muestra que durante los años de 2019 a 2022 un poco más del 83% de los encuestados emplearon el internet para desarrollar actividades relacionadas con la capacitación y la educación.

El panorama educativo actual está marcado por la creciente integración de plataformas tecnológicas que potencian el aprendizaje y la enseñanza. Moodle, reconocida como una plataforma de gestión del aprendizaje líder,

ofrece un entorno flexible y seguro para educadores y estudiantes, permitiendo la creación de experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptadas a las necesidades individuales. Por otro lado, Blackboard Learn destaca por su enfoque en la eficiencia y la versatilidad, proporcionando herramientas robustas para la creación de contenido interactivo, la comunicación efectiva y la evaluación detallada del progreso académico. Mientras tanto, Microsoft Teams se posiciona como una aplicación integral de colaboración, facilitando la comunicación y el trabajo en equipo, además de ofrecer accesibilidad universal y funciones diseñadas para fomentar la inclusión y la participación de los estudiantes en entornos virtuales de aprendizaje.

Cuadro 3. Comparación de plataformas de gestión del aprendizaje en educación superior

<i>Características</i>	<i>Moodle</i>	<i>Blackboard Learn</i>	<i>Microsoft Teams</i>
Accesibilidad	Código abierto y de libre acceso; entorno virtual equitativo	Interfaz intuitiva y fácil de usar	Accesible desde casi cualquier lugar; aplicativo para múltiples dispositivos
Idiomas disponibles	Más de 100 idiomas	No especificado	No especificado
Funciones de comunicación	Foros de discusión, mensajería interna	Foros de discusión, salas de chat, mensajería interna	Conversaciones sobre tareas grupales, colaboración en tiempo real con documentos de Office
Personalización del aprendizaje	Aprendizaje personalizado; interfaz adaptable	Personalización de la experiencia de aprendizaje	Funciones diseñadas para garantizar la inclusión y la participación de los estudiantes
Integración con otras herramientas	No especificado	Integración con una variedad de herramientas educativas externas	Integración con varios sistemas de gestión del aprendizaje
Soporte y capacitación	Soporte y capacitación personalizada	Recursos de capacitación y soporte técnico	Soporte técnico y recursos de aprendizaje

Fuente: elaboración propia.

El cuadro 3 muestra una visión general de las fortalezas y las capacidades de cada plataforma, lo que permite una comparación rápida y efectiva para tomar decisiones informadas sobre la implementación de sistemas de gestión del aprendizaje en instituciones educativas de nivel superior.

Moodle

De acuerdo con la información del sitio oficial Moodle (2024), es una plataforma LMS (sistema de gestión del aprendizaje) diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes, un sistema robusto y seguro, facilitando la creación de entornos de aprendizaje personalizados de forma integrada. Una de sus principales ventajas es que ofrece un código abierto y de libre acceso, el cual permite un entorno virtual equitativo donde los usuarios puedan acceder a educación de calidad.

Ventajas de Moodle en la educación superior

- Aprendizaje en línea
- Funciones integrales para el éxito académico
- Más de 100 idiomas
- Interfaz adaptable a las necesidades de las instituciones y de sus usuarios
- Soporte y capacitación personalizada
- Aprendizaje personalizado
- Aprendizaje combinado
- Aprendizaje sobre la marcha

Su utilidad de Moodle en la educación superior es destacable por varias razones. En primer lugar, ofrece la posibilidad de impartir clases y llevar a cabo actividades de aprendizaje de forma totalmente en línea, lo que facilita la accesibilidad para estudiantes y profesores, especialmente en entornos donde la presencialidad es limitada. Además, sus funciones integrales proporcionan herramientas que apoyan el éxito académico, como la gestión de contenido, la evaluación y el seguimiento del progreso del estudiante.

La disponibilidad en más de 100 idiomas amplía su alcance global, permitiendo que instituciones educativas de diversos países y culturas puedan beneficiarse de esta plataforma. Su interfaz adaptable se ajusta a las necesidades específicas de cada institución y de sus usuarios, lo que favorece una experiencia de aprendizaje más personalizada y efectiva.

Blackboard Learn

Conforme evolucionan los estilos de vida de los estudiantes, se requiere un sistema de gestión del aprendizaje que sea inclusivo, flexible y enriquecedor, capaz de proporcionar experiencias educativas atractivas y adaptarse a las necesidades de los estudiantes de diversos orígenes. Blackboard® Learn (2024), con un enfoque estratégico en la eficiencia para los instructores, destaca por su rápido ritmo de desarrollo de productos, convirtiéndolo en la opción principal para la enseñanza y el aprendizaje contemporáneos en la educación superior.

Blackboard ofrece una amplia gama de funcionalidades diseñadas para mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje. Entre sus características más destacadas se encuentran las siguientes:

- *Creación de contenido interactivo.* Los profesores pueden crear fácilmente contenido interactivo, como videos, presentaciones y actividades de aprendizaje, utilizando las herramientas de autor integradas en Blackboard.
- *Comunicación y colaboración.* La plataforma facilita la comunicación entre profesores y estudiantes a través de funciones como foros de discusión, salas de chat y mensajería interna. Además, permite la colaboración en proyectos grupales y la creación de espacios de trabajo compartidos.
- *Evaluación y retroalimentación.* Blackboard ofrece herramientas robustas para la creación y la administración de evaluaciones, incluidos exámenes en línea, tareas y cuestionarios. Los profesores pueden proporcionar retroalimentación detallada a los estudiantes y realizar un seguimiento del progreso académico de manera eficiente.
- *Personalización y adaptabilidad.* La plataforma permite la personalización de la experiencia de aprendizaje según las necesidades y las preferencias individuales de los estudiantes. Los usuarios pueden acceder al contenido del curso en cualquier momento y desde cualquier lugar, utilizando dispositivos móviles o de escritorio.

Una de las ventajas clave de Blackboard es su interfaz intuitiva y fácil

de usar. Tanto profesores como estudiantes pueden navegar por la plataforma con facilidad, acceder al contenido del curso, participar en actividades y realizar seguimiento de su progreso académico sin dificultad. Además, Blackboard proporciona recursos de capacitación y soporte técnico para ayudar a los usuarios a familiarizarse con la plataforma y aprovechar al máximo sus funcionalidades. Blackboard se integra sin problemas con una variedad de herramientas educativas externas, lo que amplía sus capacidades y ofrece una experiencia de aprendizaje más enriquecedora. Desde sistemas de gestión de contenidos hasta herramientas de videoconferencia y bibliotecas digitales, Blackboard permite la integración con una amplia gama de recursos para satisfacer las necesidades específicas de cada institución y sus usuarios.

Microsoft Teams

Microsoft Teams (2024) es una aplicación de colaboración creada para el trabajo híbrido con el fin de que el facilitador y su equipo estén informados, organizados y conectados, todo en un mismo lugar.

Teams facilita la colaboración de manera sencilla, toda vez que permite trabajar en equipo y mantener conversaciones sobre tareas grupales, colaborando en tiempo real con documentos de Word, Excel y PowerPoint. Además, esta plataforma se integra con varios sistemas de gestión del aprendizaje para facilitar la colaboración entre estudiantes.

Su accesibilidad es universal pues permite acceso al aprendizaje desde casi cualquier lugar. Microsoft Teams está disponible en aplicativo para los diferentes dispositivos y cuenta con funciones diseñadas para garantizar que los estudiantes se sientan incluidos, incluso si no están físicamente en el aula. Además, permite grabar las clases para que los alumnos puedan revisar el contenido a su propio ritmo.

Una de sus principales herramientas permite realizar un seguimiento del progreso de la clase y de cada estudiante de manera individual, proporcionando conclusiones integradas que ayudan a identificar de forma proactiva a los estudiantes en riesgo y tomar medidas para mejorar sus resultados.

Metodología

La presente investigación utiliza una metodología e instrumentos de tipo cuantitativo. Para obtener información se aplicaron cuestionarios, en los que se recopilaban datos que representan el uso de plataformas *e-learning*, en particular Microsoft Teams, como elemento clave en la satisfacción de los estudiantes universitarios en su proceso de enseñanza. Además, la investigación tiene alcance explicativo y no experimental con el fin de determinar dichos efectos. La institución objeto de estudio fue la Facultad de Comercio y Administración Victoria adscrita a la Universidad Autónoma

Cuadro 4. *Ficha técnica de investigación*

<i>Concepto</i>	<i>Descripción</i>
Trabajo de campo	agosto-diciembre 2023
Enfoque de estudio	Cuantitativo de tipo descriptivo y transversal
Población de estudio	Universidad Autónoma de Tamaulipas (UCAV)
Aplicación de cuestionario	Electrónica (Google Forms)
Prueba de confiabilidad	Alpha de Cronbach (α)
Instrumento de investigación	Cuestionario de escala Likert (5 puntos)
Software estadístico	SPSS versión 26
Tipo de muestra	Por conveniencia (118 encuestados)

Fuente: elaboración propia.

de Tamaulipas. El trabajo de campo se realizó en el semestre escolar agosto-diciembre de 2023 y se conformó una muestra no probabilística de 118 estudiantes inscritos de las carreras de contador público, licenciado en administración y licenciado en tecnologías de la información (*vid.* cuadro 4).

Para lograr los objetivos propuestos para esta investigación se tomó el instrumento elaborado por Molina *et al.* (2023), quienes se basaron en estudios e investigaciones de científicos expertos en el tema. Dicho instrumento estaba conformado por preguntas que cuentan con escalas tipo Likert, realizándose adaptaciones para su aplicación, y ajustadas a las necesidades específicas de la presente investigación.

El cuestionario estructurado consta de 30 ítems, agrupados en cuatro secciones. La primera sección recopiló datos referentes a las habilidades

del profesor, la segunda sección evaluó a los estudiantes sobre aspectos generales de la plataforma utilizada, la tercera sección abordó las características del curso y, finalmente, la cuarta sección exploró sobre la satisfacción obtenida en cuanto a la forma de trabajo y los resultados alcanzados al cursar la asignatura mediante la modalidad virtual, particularmente utilizando la plataforma Microsoft Teams. Para el proceso de validación se utilizó la herramienta IBM SPSS Statistics. El coeficiente de Cronbach evaluó la consistencia interna de los ítems con valores altos, indicando mayor fiabilidad. El índice de homogeneidad y el índice de discriminación son igualmente importantes, ya que aseguran que los ítems dentro de una escala midan de manera coherente el mismo constructo y que los ítems puedan diferenciar adecuadamente entre distintos niveles del rasgo medido, respectivamente.

Según Muñoz (2010), un coeficiente de Cronbach de 0.7 es aceptable en etapas iniciales de investigación, mientras que para investigaciones avanzadas o aplicaciones prácticas se prefieren valores de 0.8 o superiores. Las pruebas aplicadas fueron aceptables.

La implementación se llevó a cabo durante el semestre académico de agosto-diciembre de 2023. Para distribuir el formulario electrónico se utilizó la plataforma académica Microsoft Teams en la que se colocó el enlace de acceso al instrumento previamente gestionado en Google Forms. Es importante destacar que no se interfirió en las respuestas de los participantes al expresar libremente sus opiniones al completar el instrumento de investigación.

Resultados y discusión

Cuadro 5. Características de los encuestados

<i>Género</i>	<i>CP</i>	<i>LA</i>	<i>LTI</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Hombre	29	6	9	44	37
Mujer	52	18	4	74	63

Fuente: elaboración propia.

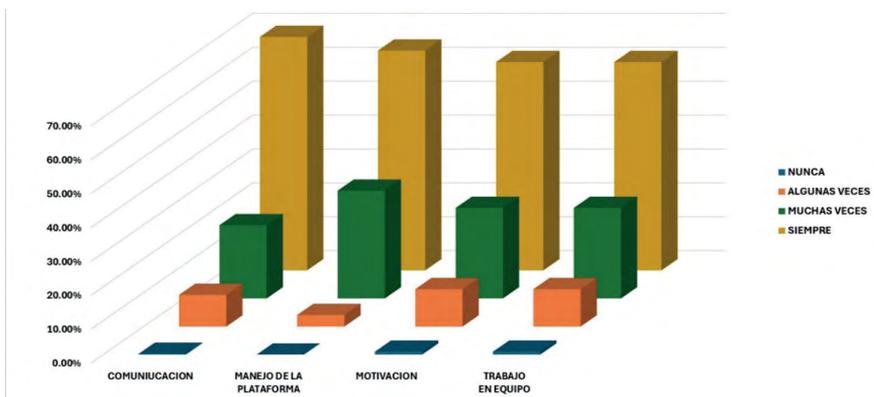
En el cuadro 5 se pueden identificar de manera ordenada la distribución y las características principales de los 118 participantes en la encuesta, los cuales pertenecen a las carreras de CP, LA y LTI de la Facultad de Comercio y Administración Victoria.

En la época de la pospandemia los estudiantes universitarios continúan enfrentando una variedad de desafíos, que incluyen tareas, actividades, exposiciones de clase, tutorías, asesorías y trabajos de dirección de tesis, entre otros. En el contexto actual, se ha adoptado un enfoque híbrido que combina lo presencial con el uso de plataformas educativas, permitiendo una mayor flexibilidad y accesibilidad en el proceso de aprendizaje. Mediante un análisis de frecuencia estadística se identificó la percepción de los estudiantes sobre aspectos relacionados con TIC implementadas en la práctica académica y en sus procesos de aprendizaje. Para un análisis más detallado, los resultados se organizaron en las cuatro categorías:

1. Habilidades del profesor
2. Plataforma
3. Características del curso
4. Satisfacción

1. Habilidades del profesor

Figura 1. *Habilidades del profesor*



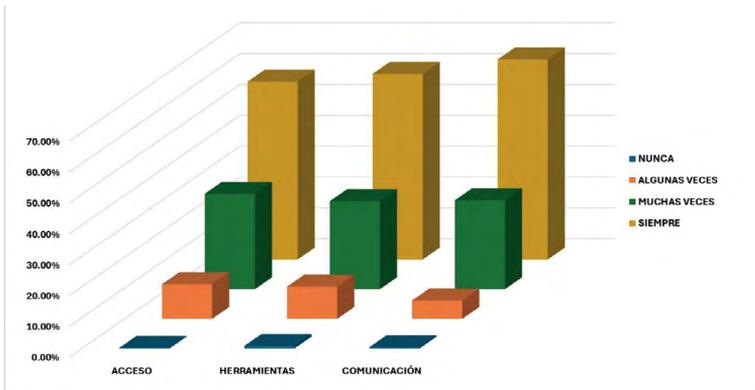
Fuente: elaboración propia.

En esta categoría se investigó la comunicación con los estudiantes, el manejo de la plataforma Microsoft Teams y la capacidad para motivar y fomentar el trabajo en equipo (10 ítems, del 1 al 10; figura 1).

La gráfica muestra una evaluación predominantemente positiva de las habilidades del profesor, destacando en las áreas de comunicación efectiva con 82%, manejo de la plataforma con 79% y creación de un ambiente de aprendizaje colaborativo con 75%. La mayoría de los estudiantes percibieron un alto nivel de competencia y apoyo por parte del profesor, lo que contribuye significativamente a un entorno de aprendizaje efectivo y motivador.

2. Plataforma

Figura 2. Plataforma



Fuente: elaboración propia.

Se consultó a los estudiantes sobre diversos aspectos generales de la plataforma utilizada, incluyendo la facilidad de acceso, las herramientas de comunicación disponibles y la facilidad de uso (9 ítems, del 11 al 19; figura 2).

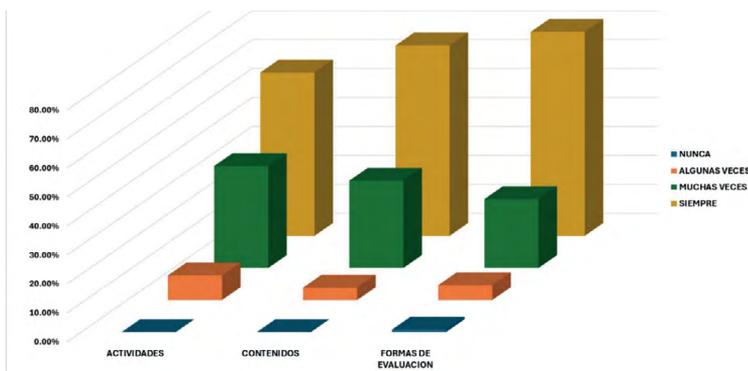
La gráfica revela un alto nivel de satisfacción entre los usuarios de la plataforma. Los ítems relacionados con el acceso a la información y la facilidad de uso obtuvieron un puntaje alto en la categoría “Siempre”, con un promedio superior a 75 por ciento.

- *Acceso.* La mayoría de los usuarios (promedio 77%) reportaron que siempre tuvieron un acceso sencillo y claro a instructivos, calificaciones, menús y contenidos.
- *Herramientas.* El 77% de los usuarios indicó que las herramientas de comunicación son adecuadas y siempre disponibles.
- *Comunicación.* El 87% de los usuarios destacó la facilidad de acceso a la información del profesor y de los compañeros, lo que subraya la eficacia de los canales de comunicación de la plataforma.

Estos resultados indican que la plataforma es efectiva pues proporciona un entorno accesible y bien comunicado, facilitando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. Características del curso

Figura 3. Características del curso



Fuente: elaboración propia.

Se investigaron las actividades realizadas, los contenidos abordados y los métodos de evaluación del docente (5 ítems, del 20 al 24; figura 3).

La gráfica revela que la mayoría de los estudiantes considera que las actividades de la plataforma fomentan tanto el trabajo individual como el colaborativo y que existe una diversidad adecuada de actividades. En cuanto a los contenidos, se perciben como actuales y facilitan el acceso al conocimiento en general. Finalmente, la información sobre las formas de

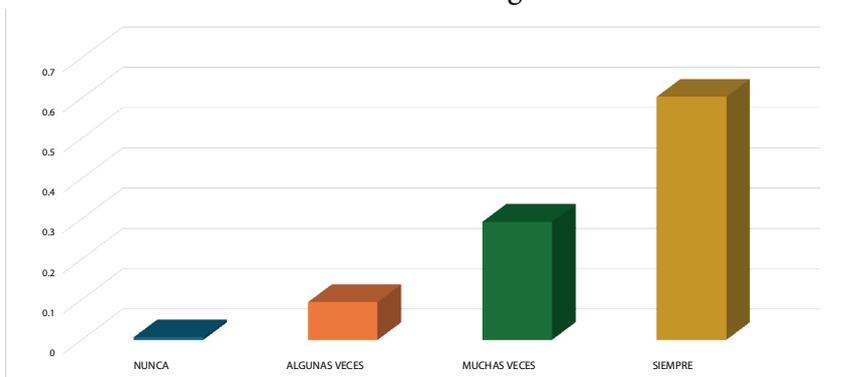
evaluación parece estar bien comunicada, con un alto porcentaje de estudiantes que afirman que siempre o muchas veces se les informó adecuadamente. Estos resultados sugieren una buena percepción general de la plataforma en términos de actividades, contenidos y evaluación.

4. Satisfacción

Se indagó sobre la satisfacción de los estudiantes respecto de la metodología de trabajo y los resultados obtenidos al cursar la asignatura de manera virtual utilizando Microsoft Teams (6 ítems, del 25 al 30; figura 4).

Figura 4. *Satisfacción*

Los datos revelan una alta satisfacción general con el curso en línea.



Fuente: elaboración propia.

Tan sólo un pequeño porcentaje, 0.75%, expresó insatisfacción. El 9.45% indicó haber alcanzado los objetivos sólo algunas veces, mientras que 29.38% reportó que muchas veces se cumplieron sus expectativas. Sin embargo, una clara mayoría, que representa 60.42% de las respuestas, afirmó haber alcanzado consistentemente sus objetivos y haber experimentado una satisfacción completa con la asignatura en esta modalidad. Los resultados destacan una percepción extremadamente positiva hacia el curso en línea, evidenciando que la gran mayoría de los estudiantes se sintieron altamente satisfechos en la mayoría de los aspectos evaluados.

Conclusiones

Después de la revisión de literatura sobre el uso de las TIC, particularmente sobre plataformas *e-learning* en la educación superior, así como las definiciones y la evolución del *e-learning*, y luego de analizar las principales plataformas de gestión del aprendizaje en este contexto, se pueden extraer varias conclusiones significativas:

1. *Importancia de las TIC en la educación superior.* La integración de las TIC en la educación superior ha sido fundamental para transformar los métodos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo una mayor flexibilidad y accesibilidad a los recursos educativos. La diferenciación entre las TIC en la educación y las TIC para la educación destaca la diversidad de enfoques y objetivos que estas tecnologías pueden tener en este ámbito.
2. *Evolución del e-learning.* El *e-learning* ha experimentado un desarrollo significativo desde sus inicios en la década de 1990, convirtiéndose en una modalidad educativa versátil y accesible, especialmente en el contexto de la educación superior y en la formación empresarial. Su capacidad para ofrecer aprendizaje personalizado y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes lo ha posicionado como una herramienta clave en la era digital.
3. *Plataformas de gestión del aprendizaje.* La comparación de plataformas como Moodle, Blackboard Learn y Microsoft Teams resalta la diversidad de herramientas disponibles para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Cada plataforma tiene sus propias fortalezas en términos de accesibilidad, funciones de comunicación, personalización del aprendizaje y soporte técnico, lo que permite a las instituciones educativas elegir la que mejor se adapte a sus necesidades y objetivos.
4. *Satisfacción de los estudiantes.* Los resultados obtenidos de la investigación muestran una alta satisfacción de los estudiantes con el uso de la plataforma Microsoft Teams en el contexto de la educación superior. Aspectos como las habilidades del profesor, la facilidad de acce-

so a la plataforma, las características del curso y la satisfacción general con la metodología de trabajo reflejan una percepción positiva hacia el aprendizaje virtual, destacando su eficacia y su relevancia en el entorno educativo actual.

Además, al analizar los datos derivados de las encuestas, se observa lo siguiente:

1. *Habilidades del profesor.* La gráfica muestra una evaluación predominantemente positiva de las habilidades del profesor, destacándose en áreas como la comunicación efectiva, el manejo de la plataforma y la creación de un ambiente de aprendizaje colaborativo. Esto sugiere que los estudiantes perciben un alto nivel de competencia y apoyo por parte del profesor, lo que contribuye significativamente a un entorno de aprendizaje efectivo y motivador.
2. *Plataforma.* Los datos revelan un alto nivel de satisfacción entre los usuarios de la plataforma. Aspectos como el acceso a la información, la facilidad de uso y las herramientas de comunicación disponibles obtuvieron puntajes altos, lo que indica que la plataforma es efectiva en proporcionar un entorno accesible y bien comunicado para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. *Características del curso.* La mayoría de los estudiantes considera que las actividades de la plataforma fomentan tanto el trabajo individual como el trabajo colaborativo, y que existe una diversidad adecuada de actividades y contenidos. Esto sugiere una buena percepción general de la plataforma en términos de actividades, contenidos y evaluación.
4. *Satisfacción general.* Los datos revelan una alta satisfacción general con el curso en línea. La gran mayoría de los estudiantes se sintieron altamente satisfechos en la mayoría de los aspectos evaluados, lo que evidencia una percepción extremadamente positiva hacia el aprendizaje virtual en el contexto de la educación superior.

En resumen, los datos derivados de las encuestas refuerzan las conclusiones sobre la importancia de las TIC y el *e-learning* en la educación supe-

rior, así como la relevancia de las plataformas de gestión del aprendizaje para facilitar un entorno de aprendizaje efectivo y satisfactorio para los estudiantes.

Referencias

- Andrada, A. P. (2005). *E-learning* y educación superior: una mirada desde el aprendizaje colaborativo, la interdependencia de saberes y la gestión del conocimiento [en línea]. *Boletín del Instituto de Comunicación Social, Periodismo y Publicidad*.
- Anthology (2024, 4 de abril). Blackboard: The Most Modern and Innovative LMS Available. *Anthology*. <https://www.anthology.com/products/teaching-and-learning/learning-effectiveness/blackboard-learn>.
- Area Moreira, M. (2009). *Manual electrónico: introducción a la tecnología educativa*. Universidad de la Laguna. <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>.
- Azcorra, A. B. (2001). *Informe sobre el estado de la teleeducación en España*. Universidad Carlos III, Departamento de Tecnologías de las Comunicaciones. https://www.it.uc3m.es/azcorra/papers/2001_Informe_de_la_AUI_sobre_el_estado_de_la_teleeducacion_en_Espana.pdf.
- Baelo Álvarez, R. (2009). El *e-learning*: una respuesta educativa a las demandas de las sociedades del siglo XXI. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (35), pp. 87-96. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36812381007.pdf>.
- Barberá, E., y Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(2). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1331904.pdf>.
- Bartolomé, A. (2004). *Blended Learning*: Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), pp. 7-20. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36802301.pdf>.
- Browne, T., Jenkins, M., y Walker, R. (2006). A Longitudinal Perspective Regarding the Use of VLEs by Higher Education Institutions in the United Kingdom. *Interactive Learning Environments*.
- Claro-Vásquez, J. M. (2017). Valoración del uso de la plataforma virtual Moodle como recurso pedagógico en la enseñanza universitaria de la informática. *Revista Perspectivas*, 2(1), pp. 43-56. <https://doi.org/10.22463/25909215.1284>.
- Coello Muñoz, G., y Alcívar Paladines, A. (2023). Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 8(8), pp. 2435-2446. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8.5978>.
- Grupo de Trabajo de E-learning, Red TTnet España (2006). *La formación sin distancia*. En M. Hernández. Servicio Público de Empleo Estatal de Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2022). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTH) 2022*. INEGI.
- Liébana, F. (2017, 4 de enero). *Realidad aumentada: auténtica experiencia e-learning*.

- Integra. <https://www.integratecnologia.es/la-innovacion-necesaria/realidad-aumentada-autentica-experiencia-e-learning/>.
- Microsoft Teams (2024, 10 de abril). *Soporte técnico Microsoft*. <https://support.microsoft.com/es-es/office/introducci%C3%B3n-a-microsoft-teams-b98d533f-118e-4bae-bf44-3df2470c2b12>.
- Microsoft Learn (2024). *Descripción del servicio Microsoft Teams* (Service Descriptions). <https://learn.microsoft.com/es-es/office365/servicedescriptions/teams-service-description>.
- Molina-Montalvo, H. I., Macías Villarreal, J. C., y Hernández Fonseca, M. R. (2023). Evaluando el uso de la plataforma Microsoft Teams en los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia de covid-19 en una universidad pública: una perspectiva de los estudiantes. *IE. Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 14, e1633. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1633.
- Moodle. (2024, 20 de marzo). *Moodle*. https://docs.moodle.org/403/en/About_Moodle.
- Moreno-Guerrero, A.-J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, P. y Alonso-García, S. (2020). E-learning in the Teaching of Mathematics: An Educational Experience in Adult High School. *Mathematics*, 8(5). <https://doi.org/10.3390/math8050840>.
- Muñiz, J. (2010). Las teorías de los tests: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), pp. 57-66. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77812441006.pdf>.
- Gros Salvat, B. G. (2018). The Evolution of E-learning: From Virtual Classroom to the Network. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, 21(2), pp. 69-82. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577> <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/20577>.

VI. Una educación superior bajo un modelo de educación a distancia inclusivo

JUAN GILBERTO SILVA TREVIÑO¹

JESÚS GERARDO DELGADO RIVAS²

ARTURO SECUNDINO HERNÁNDEZ GÓMEZ³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.233.06>

Resumen

La presente investigación cualitativa se realizó a través de la consulta de literatura de diversos autores, quienes investigaron en México lo acontecido bajo el modelo de educación a distancia (MED) implementado durante la etapa de emergencia sanitaria por covid-19 y posteriormente, y su repercusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las instituciones de educación superior (IES). Con base en la revisión y el análisis del material, se extrajo información relevante generada de las experiencias de las partes involucradas, así como también de los esquemas implementados para solventar las exigencias, las problemáticas y las circunstancias especiales ocurridas durante la puesta en operación del MED en las IES de nuestro país. Por último, se plantean algunas conclusiones con la intención de que se genere una propuesta integral sobre la contribución del MED a las nuevas demandas del proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de fortalecer el vínculo entre estudiantes, docentes, instituciones y sociedad.

¹ Doctor en administración y profesor de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8943-251X>.

² Doctor en ciencias administrativas y profesor-investigador en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1379-5469>.

³ Doctor en comunicación educativa y profesor de tiempo completo en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2079-5264>.

Palabras clave: *modelo de educación a distancia (MED), modelo de educación semipresencial, tecnologías de la información y comunicación (TIC), brecha digital, proceso de enseñanza-aprendizaje, tecnologías de la información, la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD).*

Antecedentes

La contingencia sanitaria por covid-19 trascendió más allá del ámbito de la salud y terminó por impulsar cambios disruptivos en diversos aspectos de la vida de la población a nivel mundial (Clark *et al.*, 2020; Aretio, 2021). La educación figuró como uno de los principales sectores más afectados por las disposiciones instruidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) con respecto al cierre temporal de las instalaciones de los espacios educativos en muchos países del mundo (Aretio, 2021). Al igual que en el resto del mundo, obligó a que en nuestro país se emplearan diversas estrategias con el fin de implementar a la brevedad el modelo de educación a distancia (MED) para continuar con el proceso educativo del alumnado (Reyes y Sansores-Sabido, 2023). Aproximadamente 1 570 millones de estudiantes de 191 países tuvieron que trasladar su esquema tradicional de aprendizaje al MED por el cierre de los espacios educativos (UNESCO, 2020).

Por su parte, el gobierno de México, el 20 de abril de 2020, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), implementó el programa denominado Aprende en Casa con el propósito de asumir lo dispuesto por la OMS, la cual buscaba preservar la vida y cuidado de la salud de la población. Dicho programa, estaba dirigido a los alumnos de educación básica y tenía como objetivo compartir material y contenido para que los estudiantes continuaran aprendiendo durante el periodo de contingencia sanitaria. Precisamente a raíz de las exigencias de confinamiento y distanciamiento social fue que se impulsó exponencialmente el desarrollo y la puesta en operación del MED en nuestro país. En abril de 2020, debido a que México contaba con una infraestructura limitada en materia de las tecnologías disponibles de educación a distancia, el proyecto en sus inicios incluía únicamente el apoyo de la radio y la televisión como herramientas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, el MED, durante el tiempo que duró la contingencia sanitaria, evolucionó en espiral apoyado sobre el notable avance que le proporcionaron las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Su aportación fue gradual pero significativa porque contribuyó a satisfacer las necesidades cada vez más exigentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Definitivamente, gracias a ello, las TIC desempeñaron un papel muy importante. Debido a su exponencial avance, se convirtieron en valiosas herramientas para la comunicación entre docentes y alumnos. Sin duda el progreso obtenido por las TIC fue excepcional; sin embargo, debido al nivel de efectividad obtenido por el MED también se han puesto en evidencia ciertas deficiencias, pues ha sido manifiesto que difícilmente las TIC resolverán de un plumazo todos los problemas relacionados con el tema del proceso de enseñanza-aprendizaje, quizás en parte porque su nivel de aprovechamiento depende cada vez más de las habilidades, las destrezas y los conocimientos de los involucrados, entre otros factores adicionales. En este sentido, las instituciones de educación superior (IES), apoyadas a través del MED, enfrentaron el gran desafío de ajustar sus programas de estudio con el fin de superar las barreras impuestas por el confinamiento y el distanciamiento social.

El gobierno de México, una vez que superó la fase más crítica de la pandemia, anunció en junio de 2022, por conducto de la Secretaría de Educación Pública (SEP), que para el ciclo escolar 2022-2023, las clases en las aulas volverían a la normalidad, incluso en las IES. Por lo que hoy en día, después de que por un espacio de más de dos años se implementará el MED para superar la emergencia sanitaria, por otra parte recién incorporado el modelo presencial en el reciente ciclo escolar (2022-2023), se considera de vital trascendencia para la educación superior de nuestro país hacer un alto en el camino para analizar el impacto que ha tenido el MED sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de profesionistas. Porque, como señalan Herrera *et al.* (2023), la pandemia por covid-19 y el obligado confinamiento doméstico tuvieron efectos en la calidad educativa de los estudiantes, en particular debido al drástico cambio del modelo presencial a la educación a distancia por medios digitales.

Sin duda, actualmente la humanidad está viviendo una época inédita, sin precedentes en su historia moderna. Después de más de dos años de

vivir en una situación de emergencia sanitaria internacional, la OMS declaró el 5 de mayo de 2023 la conclusión de la etapa de crisis de la pandemia por covid-19. Sin embargo, el recuento de los sucesos ha puesto en evidencia que las IES todavía tienen una cuenta pendiente con la sociedad. Como señalan Reyes y Sansores-Sabido (2023), a pesar de que se han reducido las restricciones y poco a poco se han restablecido las actividades cotidianas en el ámbito educativo, en el balance de la situación hay un saldo pendiente con los grupos más vulnerables de la población. Por ese motivo es relevante realizar un ejercicio de autoaprendizaje sobre lo que aconteció con el objetivo de implementar estrategias con visión inclusiva y holística que satisfagan las demandas actuales y futuras de la educación superior, apoyadas en las bondades y las virtudes que ofrecen ambos modelos educativos, presencial y a distancia, con el fin de que puedan complementarse en beneficio de alumnos, docentes, instituciones y sociedad.

Revisión de literatura

Modelo de educación a distancia (MED) en México

Conforme a lo planteado por Castillo (2020), se identifica que el MED arrancó en México hace más de cinco décadas. Sin embargo, es una realidad que antes de la contingencia sanitaria su nivel de desarrollo y aprovechamiento permanecía muy por debajo del modelo presencial. A pesar de los escasos avances obtenidos hasta ese entonces con respecto a la educación a distancia, la UNESCO (2020), señaló a México como el único país en América Latina que empleaba eficazmente radio y televisión como medios de educación a distancia, siendo la telesecundaria el medio pionero en nuestro país porque cuenta con una larga tradición en este ámbito. Sin embargo, con respecto al nivel de educación superior son escasos los logros obtenidos. Apenas en 2012, abrió sus puertas la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) en la Ciudad de México. Hoy en día, la UNAD se ha consolidado como una respetable IES en México porque posee un amplio repertorio de programas de estudio en sus diversos niveles educativos, desde nivel

técnico superior hasta posgrado. Incluso fue propuesta por el gobierno para que se convirtiera en el repositorio nacional de material didáctico. Sin embargo, en el contexto de la pandemia, a partir del confinamiento en 2020, el MED, por obvias razones, tuvo su mayor auge en todo el mundo, incluyendo a México. Por motivo, cuando la SEP se vio en la necesidad de lanzar el proyecto Aprende en Casa el 20 de abril de 2020, se apoyó en la infraestructura básica disponible, es decir, en programas de radio y televisión.

Estadísticas del impacto del covid-19 en México

Para tener una perspectiva y un contexto reales de la situación de la educación superior en México durante la contingencia sanitaria es conveniente analizar la información que ofrecen las estadísticas. Según datos de la Encuesta para la Medición del Impacto Covid-19 en la Educación (Ecovid-ED 2020), publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el segmento de educación superior asciende a 7.1 millones de alumnos y representa 13.1% de la población escolar total. Para tomar sus clases desde sus hogares, los alumnos de dicho segmento manifestaron que han utilizado como herramienta principal: la computadora portátil con 52.4%, la computadora de escritorio con 12.9% y la tableta con 1.2%, en tanto que el uso del celular inteligente ocupó el segundo lugar con 33.4%. Asimismo, en cuanto a la propiedad del dispositivo electrónico, 96.2% señala que es propiedad de la vivienda que habita, y con respecto a su uso, 67.7% señala que fue de uso exclusivo, 28.5% indicó que lo compartió con otras personas de la vivienda, y solamente el 2.7% tuvo que pedirlo prestado.

Por otra parte, de acuerdo con datos de la encuesta Ecovid-ED 2020, el nivel de efectividad en la conclusión del año escolar corresponde 97.8% mientras que 2.2% quedó inconcluso. A pesar de ser una cifra reducida de alumnos que no concluyeron, las razones que se exponen para que haya ocurrido así señalan: el 44.6% fue por covid, el 17.1% porque tenía que trabajar, el 8% por falta de dinero/recursos y el 30.3% por otras razones. Asimismo, para el ciclo escolar 2020-2021 los alumnos de educación superior señalaron que por día dedicaron tiempo (en horas) a sus clases y acti-

vidades escolares: 35.7% de 3 a 5 horas, 30.9% ocho horas o más, 26.6% entre 6 a 7 horas y 6.6% menos de tres horas.

Percepción del modelo de educación a distancia (MED) en México

Durante la emergencia sanitaria, Domínguez *et al.* (2022) analizaron la percepción de los estudiantes sobre el MED, enfocándolo en cuatro aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje: 1) tareas y estrategias, 2) diseño del curso, 3) comunicación e interacción, y 4) contenido y actitud. Entre sus resultados los siguientes destacan:

- a) Se observaron diferencias notables en todos los aspectos evaluados de las percepciones de los estudiantes en el contexto urbano y rural.
- b) Sobresale el papel de la comunicación y la interacción como el elemento primordial para todos los alumnos debido a que alcanzó la calificación más alta.
- c) Con respecto a los estudiantes del contexto urbano, sus resultados más bajos correspondieron a tareas y estrategias.
- d) De los alumnos del contexto rural, el aspecto peor calificado fue contenido y actitud.
- e) En términos generales, se observó que los estudiantes pertenecientes a las comunidades rurales se encuentran en mayor desventaja en comparación con los alumnos del entorno urbano. Virto y Martínez (2020) coinciden con esta aseveración debido a que identificaron desigualdades en el acceso al conocimiento durante la emergencia sanitaria.

Por su parte, Herrera *et al.* (2023) señalan que durante el confinamiento se realizaron ajustes a la educación a distancia, por lo que los estudiantes universitarios experimentaron alteraciones en su vida académica, en sus formas de estudio, así como en el establecimiento de nuevas relaciones familiares. De acuerdo con sus resultados, se afectaron los sentimientos, los hábitos académicos y el acceso a la tecnología. Finalmente, estos auto-

res proponen un modelo de apoyo docente que permita mejorar el MED, con el objetivo de promover el progreso académico entre los estudiantes universitarios para que puedan adquirir nuevos hábitos de estudio y de conducta personal en beneficio de su mejora académica.

Evidentemente, el impacto de la contingencia afectó a todas las personas en el contexto de educación, sobre todo a alumnos y profesores. En este sentido, Torrelío (2022), como parte del eje temático de ciencias de la educación relacionado con los desafíos educativos pos-covid-19, investigó las expectativas de los estudiantes referidas a sus aprendizajes, dificultades y emociones, así como también de los docentes universitarios, con el objetivo de proponer alternativas innovadoras de educación a distancia, apegadas al uso de las herramientas tecnológicas.

Durante la contingencia sanitaria Pérez López *et al.* (2021) efectuaron un estudio entre los alumnos universitarios del modelo presencial, así como del MED. Entre los principales hallazgos que obtuvieron destacan que los estudiantes que provienen de familias con bajo nivel de instrucción tienen mayor dificultad para acceder a las tecnologías digitales. Dicha aseveración se sostiene por la relación inversa identificada entre la dedicación al estudio y el rendimiento académico. Además, se afirma que existe escasa empatía por parte del profesorado en cuanto a su nivel de adaptación a las circunstancias personales y académicas del alumnado. En este sentido, Gamboa (2022) propone que debe superarse el paradigma establecido con respecto a que son los alumnos quienes deben adaptarse a los centros educativos, cuando en realidad son los espacios escolares los que deben evolucionar para satisfacer las necesidades y los intereses de su cuerpo estudiantil. En conclusión, se identifica que existe un área de oportunidad para las IES que busquen cumplir con su alto compromiso ante la sociedad, al evolucionar hacia modelos educativos cada vez más abiertos, integrales, colaborativos y centrados en su principal razón de ser: sus alumnos (Gamboa, 2022; Pérez López *et al.*, 2021).

Problemáticas acontecidas durante la contingencia sanitaria

La emergencia sanitaria evidenció las desigualdades educativas entre la población. De acuerdo con Virto y Martínez (2020), la brecha digital sin duda constituye una realidad y sus consecuencias en términos de divergencia tienen un consenso en el ámbito político y académico; por lo que, desde el inicio del confinamiento, siempre fue objeto de discusión cómo mantener y acompañar el trabajo educativo desde casa. En este sentido, existieron diversos puntos de vista enfrentados sobre los esquemas de evaluación del rendimiento escolar y su respectivo contenido.

Por otra parte, en relación con la drástica transición del modelo de educación presencial al MED señalada por Herrera *et al.* (2023), existen señalamientos que infieren que precisamente fue la vertiginosidad de la migración hacia el MED la que desencadenó una serie de circunstancias especiales. Por ejemplo, de acuerdo con Montero (2023), esa situación propició que las IES se alejarán de las metas y los objetivos considerados como apropiados en materia de diseño y desarrollo, con el fin de implementar el MED a la brevedad posible. Por lo tanto, se incurrió en demasiadas equivocaciones, que desafortunadamente desencadenaron una imagen negativa acerca del MED, por parte de los involucrados: alumnos, padres de familia y plantilla del profesorado. Por si fuera poco, aunado a lo anterior, habría que considerar que previamente a la obligatoriedad del MED ya existía una gran cantidad de docentes renuentes a utilizar formatos más innovadores. Derivado de la problemática provocada por la pandemia, surgen diversos estudios, como el abordado por Gutiérrez *et al.* (2023), que sugieren implementar una serie de acciones que reduzcan los problemas mencionados previamente; en este caso, dirigidas al sector educativo, sobre todo a la niñez y la adolescencia.

Por su parte, García (2022) señala que en materia de educación, a pesar de los grandes logros y avances que ha conseguido nuestro país en los últimos años, cursar una carrera universitaria representa todo un privilegio para ciertos estudiantes. Aun cuando hayan reunido y cumplido con todos los requisitos que se les exigen, al final quedan excluidos de la formación universitaria. Se considera que la dificultad de acceso a los estu-

dios universitarios se debe a que éstos se encuentran en la cúspide de la pirámide educativa. Incluso la situación empeora para los interesados que buscan ingresar a estudios de posgrado debido a la serie de requisitos indispensables para inscribirse. Sin embargo, a pesar de los diversos problemas que pudiera representar la implementación del MED en el posgrado, se propone dicho modelo como un mecanismo viable capaz de incrementar las posibilidades de inclusión de un mayor número de estudiantes. En este sentido, Ortega (2023) coincide al señalar que el MED es fundamental, porque constituye una excelente herramienta para la enseñanza ya que busca hacer más productivo el desempeño académico.

Gómez *et al.* (2022), por su parte, abordan un aspecto que ha generado controversia entre alumnos y docentes: la obtención de calificaciones apegada a la aplicación de principios éticos y morales durante la revisión de los exámenes, así como la medición objetiva del nivel de aprovechamiento del alumnado. Estos autores profundizan acerca de los comportamientos deshonestos que se suscitaron durante la contingencia sanitaria con la utilización del MED. Los resultados obtenidos concluyen que si bien el cambio drástico de escenario educativo de forma presencial al MED pudo detonar en comportamientos reprobables por parte del alumnado, el veredicto final sobre lo académicamente deshonesto está relacionado de manera directa con el método de evaluación utilizado.

De las lecciones obtenidas en México, una vez transcurridos más de dos años del cierre de los espacios educativos y de la sustitución del modelo de educación presencial por el MED, se han identificado un problema fundamental: mejorar de forma estructural el sistema educativo. Por ejemplo, hoy en día aún continúan pendientes de solucionar: la conectividad educativa gratuita, la preparación del profesorado para mejorar el aprovechamiento de las nuevas tecnologías para la educación, así como el establecimiento de acciones concretas que enfrenten el rezago y la deserción escolar. Todo lo anterior ha impedido que entre los alumnos existan condiciones equitativas en el ámbito educativo y también ha evitado que prospere la justicia social (Gamboa, 2022).

Montero (2023) aborda la problemática que surgió después de la contingencia sanitaria. Por ejemplo, señala que las instituciones educativas no tienen una solución para aquellos alumnos que no pueden acudir a sus

clases presenciales en las aulas físicas, bajo las mismas condiciones de tiempo y espacio que el resto de sus compañeros. Para enfrentarlo propone la implementación de modelos que fomenten la enseñanza y el aprendizaje mixtos, combinados, y cada vez mejor integrados y flexibles, por lo que los esquemas híbridos pueden convertirse en una alternativa aceptable.

Escárzaga *et al.* (2020) puntualicen en que la velocidad con la que se propagó la pandemia puso en evidencia la falta de preparación de diversos sectores sociales, siendo el sector educativo uno de los más afectados. Al respecto, Montero (2023) coincide en que fue una etapa altamente desafiante para los centros educativos migrar del modelo de educación presencial al MED, porque no se contaba con la plantilla del profesorado debidamente capacitada y además la infraestructura tecnológica era insuficiente. Asimismo, los alumnos carecían de la instrucción necesaria para cumplir con sus compromisos porque estaban acostumbrados a la presión que ejercía su profesor sobre ellos. Por otra parte, en el hogar de los estudiantes, los padres de familia en su mayoría carecían de los elementos suficientes para brindar un seguimiento cercano y profundo al trabajo escolar de sus hijos. Para el docente uno de los aspectos más desafiantes fue cómo localizar a sus alumnos para impartir sus clases porque carecían de la información necesaria. Obviamente, dicha situación se evidenció cuando el profesorado reportó porcentajes altamente dispares (60%) en cuanto al cumplimiento de las actividades asignadas a sus grupos escolares. Incluso hubo algunos docentes que hicieron el esfuerzo por entregar las actividades en físico para los alumnos que no disponían de la tecnología necesaria. Desafortunadamente los estudiantes que los docentes no pudieron contactar se quedaron en el olvido, aunque los maestros dieron muestras de preocupación por ellos. En el nivel educación superior esta situación correspondió a 2.2%. En algunos casos, la principal forma de comunicación en clases fue vía WhatsApp; al respecto, es importante considerar que en el nivel superior, durante la contingencia sanitaria en México, el uso del celular inteligente fue de 33.4% (Ecovid-ED 2020).

A pesar de que algunos docentes estaban renuentes adoptar el MED, tal como lo asegura Montero (2023), de acuerdo con Escárzaga *et al.* (2020), en la etapa de posterior a la pandemia, reportan que acudir físicamente de nuevo a las aulas en los horarios establecidos se convirtió en una actividad

complicada, por lo que para algunos de ellos sería preferible continuar trabajando desde su hogar. Las diversas desavenencias acontecidas, como las señaladas previamente en este capítulo, hacen más interesante la evaluación de los resultados obtenidos con la implementación del MED en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin duda éste constituye el punto fundamental para todas las partes involucradas. En el caso del profesorado, existe la duda sobre la medición del nivel de aprovechamiento, así como sobre la mecánica de evaluación (Escárzaga *et al.*, 2020; Grande de Prado *et al.*, 2021; Gómez *et al.*, 2022). Además, hay una brecha enorme entre quienes tienen acceso ilimitado a internet y quienes eventualmente, o casi nunca, se pueden “conectar” para enviar y recibir tareas (Escárzaga *et al.*, 2020; Virto y Martínez, 2020; Rendón y Bak, 2022). En el nivel básico, según Escárzaga *et al.* (2020), el programa de escuela en tu casa, transmitido por televisión, parece haber sido el de menor impacto.

Hacia una educación superior bajo un modelo de educación a distancia inclusiva

De acuerdo con Castro (2023), una de las mayores responsabilidades de las IES consiste en promover una educación inclusiva. La inclusión se relaciona con el derecho a la educación que tienen las personas. Hoy en día, en todos los aspectos de la educación debe procurarse la igualdad de oportunidades para promover de esta manera la justicia social. La inclusión representa la piedra angular para quienes buscan su desarrollo y su crecimiento profesional a través de la educación, por lo que debe ser abordada dentro de todos los espacios de las IES desde la formación del cuerpo docente, instrucción de alumnos en el aula, hasta las actividades de extensión y vinculación con la sociedad. Sin duda debe ser un pilar fundamental en los planes institucionales de trabajo de cualquier IES.

Rodríguez (2021), por su parte, señala que diversos investigadores planearon sus estudios desde una perspectiva distinta, porque analizaron el impacto de la reciente contingencia sanitaria sobre las áreas urbanas para comprender el funcionamiento de las ciudades. Desde su punto de vista, con la pandemia se puso a prueba la forma en que se establecieron los

asentamientos humanos e incluso propone replantear su desarrollo con el fin de diseñar estrategias para mejorar la calidad de vida de la población. En concreto, la disciplina en el desarrollo urbano de las ciudades tiene como objetivo identificar e impulsar nuevos esquemas que procuren un equilibrio entre el reciente concepto de distanciamiento social y el uso de la creatividad para el diseño y el establecimiento de propuestas que hagan posible la optimización de los recursos en los asentamientos humanos. Finalmente, pone énfasis en el compromiso y responsabilidad que recae sobre la concepción de las ciudades porque éstas deben tener una gran capacidad de respuesta y preparación frente a los riesgos que surjan en el futuro, como ocurrió con la pandemia.

En su investigación, Ortega (2023) sostiene que el MED constituye un elemento imprescindible para promover la enseñanza y aprovechar al máximo el desempeño del profesorado. Por su parte, Castro (2023) señala que es un modelo que ha cambiado la percepción de la educación universitaria porque ha abierto la posibilidad a nuevas oportunidades para un sector de la población que antes carecía de ellas bajo el modelo de educación presencial. La educación a distancia, debido a su naturaleza y alcance, por sí misma, no puede considerarse una modalidad cien por ciento inclusiva, por lo que las IES deben atender y poner en acción diversas estrategias para implementar una educación inclusiva realmente efectiva. Aún existe una asignatura pendiente para las IES con respecto a las personas más desprotegidas, quienes enfrentan serias dificultades para tener acceso a la educación universitaria porque cuentan con menos recursos y, por lo tanto, sus oportunidades son limitadas. En la definición de la misión de cada IES debe plantearse el compromiso de hacer justicia otorgando mayor igualdad y equidad para los grupos más vulnerables y desprotegidos de la sociedad. Finalmente, para que las IES implementen el MED bajo una perspectiva inclusiva, propone 15 factores, los cuales se describen en el cuadro 1 para que sirvan de guía en el establecimiento, control y evaluación de estrategias.

Según Gamboa (2022), para atender el compromiso de ofrecer una educación cada vez más inclusiva se debe estar dispuesto a romper esquemas y paradigmas con el fin de ubicar al estudiante como la principal razón de ser de cualquier espacio educativo. Hoy en día, aún existen instituciones en

Cuadro 1. *Factores para una educación a distancia inclusiva*

1	Acceso
2	Cobertura
3	Igualdad y equidad
4	Atención de poblaciones en condiciones de vulnerabilidad
5	Programas de extensión y acción social de acuerdo con las necesidades de las regiones
6	Programas de becas
7	Género
8	Calidad en la academia y la gestión
9	Permanencia del estudiante
10	Pertinencia de la oferta académica
11	Pertenencia de la persona estudiante
12	Uso eficiente de las tecnologías de la información y de la comunicación
13	Papel de la persona docente en la inclusión
14	Internacionalización como medio de inclusión
15	Educación secundaria inclusiva

Fuente: elaboración propia a partir de Castro (2023).

las que son los alumnos quienes deben adaptarse a su funcionamiento, cuando en realidad son ellas las que deben cubrir las necesidades de su alumnado.

Por su parte, Reyes y Sansores-Sabido (2023) sostienen que debido a que la duración de la contingencia sanitaria se extendió mucho más allá del planteamiento previsto, trajo consigo una serie de afectaciones derivadas de la implementación del MED. Al respecto, esos autores hicieron una clasificación general, destacando cinco tipos de afectaciones: *a)* emocionales, *b)* de salud física, *c)* sociales, *d)* académicas y *e)* técnicas. En sus hallazgos han visto que entre las principales afectaciones destacan las de tipo emocional, a la salud física y académicas. También descubrieron que las afectaciones de tipo social no tuvieron un impacto preponderante. Asimismo, sus resultados confirman que cuatro de las cinco afectaciones fueron manifestadas por los estudiantes, independientemente de su área disciplinaria. Por lo que, para la formación a distancia, proponen contar con una perspectiva holística con el fin de tener con una visión más completa e integradora que permita enfrentar los diversos desafíos que se presenten en el futuro.

Para impulsar la propuesta de Gamboa (2022), en el sentido de que son los alumnos quienes deben ser el centro de atención de las organizaciones educativas, Reyes y Sansores-Sabido (2023) afirman que las IES deben innovar sus procesos radicalmente con el fin de estar a la altura de las necesidades educativas existentes y con el objetivo de impulsar verdaderos cambios significativos en la población que mejoren su nivel de vida, así como el desarrollo económico y personal del estudiante y, en consecuencia, que beneficien al mercado laboral y académico.

Hoy en día, las IES están llamadas a innovar y a dejar atrás modelos de procesos de enseñanza-aprendizaje que no generan valor a la educación y deben impulsar la incorporación de TIC que permitan el desarrollo de experiencias de aprendizaje en beneficio de la formación profesional de los alumnos (Reyes y Sansores-Sabido, 2023). En este sentido, Gamboa (2022) establece algunas acciones encaminadas hacia el siglo XXI, mediante las cuales el docente deba estar consciente de que la incertidumbre representa una parte importante del ejercicio de sus funciones y puede incidir en su desempeño; por lo tanto, debe estar preparado para asumir esa realidad en su vida profesional. Además, ese autor puntualiza que para aprovechar al máximo las tecnologías disponibles en el ámbito educativo es sumamente importante que el docente esté consciente de que las TIC han evolucionado para dar paso a la creación de tecnologías de la información, la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD). Las TICCAD más que ser un tema de moda, pretenden dotar al profesorado de las herramientas necesarias para que, sin dejar de lado su autenticidad y su originalidad, incorporen dentro de su impartición de clases las nuevas herramientas tecnológicas, así como las redes sociales. En la actualidad, cada vez es más común que los docentes se apoyen en las TICCAD para la creación de contenidos relacionados con el material didáctico utilizado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, evolucionando hacia los conceptos de “edutubers” y “tiktokers”.

Perspectivas del modelo de educación a distancia (MED)

Indudablemente que señala Aretio (2021) es una realidad: la emergencia sanitaria ha trastocado las rutinas de las personas, ha ocasionado cambios drásticos en el estilo de vida de la población e incluso ha generado disrupciones en diversos sectores de la actividad humana. En este sentido, la educación, ante el cierre total de los centros educativos, tuvo la necesidad de apoyarse en la parte tecnológica para dar solución inmediata al problema de confinamiento y distanciamiento social. De esta manera fue como el MED vino a sustituir por completo al modelo presencial por un espacio de más de dos años.

En su investigación Fretes (2022) identifica diversas etapas vinculadas con la evolución de la educación a distancia: por correspondencia, multimedia, por comunicación electrónica, telemática, por satélite y por internet. Como puede apreciarse, a partir de la segunda fase se observa el gran impacto que tienen las TIC sobre su desarrollo. Gracias a ellas, el MED durante la contingencia tuvo un crecimiento exponencial sobre el modelo de educación presencial. En este sentido, como señala Gamboa (2022), incluso las TIC también deben evolucionar para convertirse en TICCAD y de esta forma estar a la altura de la influencia tecnológica en la que viven las generaciones actuales.

Por su parte, Virto y Martínez (2020) señalan que la educación pública universal tiene un papel esencial en nuestra sociedad. Por lo que las IES deben ir más allá de cumplir solamente con la formación y la preparación de personas: deben contribuir con el tejido social porque constituyen el motor económico de las presentes y las futuras generaciones. Incluso el área de influencia de las IES tiene una función preponderante en el bienestar de la sociedad, porque ocupan un lugar esencial en la corrección de las desigualdades sociales que genera el mercado y la renta de sus familias. Asimismo, las IES contribuyen a formar personas con altos valores humanos, como la igualdad, la convivencia, la justicia, todos esenciales para mantener una sociedad cohesionada. Por lo tanto, su función excede su misión formativa y de generación de valores con el fin de alcanzar una sociedad cada vez más justa y democrática acorde a las condiciones de igualdad y justicia.

De acuerdo con Gamboa (2022), en el ámbito educativo la crisis sanitaria por Covid-19 también trajo temores y desafíos, a los cuales clasifica como mecanismos de incertidumbre. En este sentido, plantea que la incertidumbre puede considerarse en la educación como un área de oportunidad en lugar de como una adversidad, de manera que fortalezca la capacidad pedagógica de la plantilla docente, aunque implique realizar ajustes importantes en el ejercicio profesional de la docencia. En este sentido, según Fretes (2022), uno de los principales desafíos en la educación consiste en ajustar las normas legales para preparar el camino con el fin de que el MED se incorpore como una modalidad educativa efectiva en nuestro país.

Este autor concluye que la educación a distancia ofrece muy buenas perspectivas por su gran potencial en el ámbito educativo, particularmente para las IES, porque ofrece una amplia gama de medios y herramientas que pueden ajustarse al contexto económico, cultural y social tanto del cuerpo docente como del alumnado. Entre las ventajas que cita se encuentran las siguientes:

1. La variedad de generaciones surgida bajo esta modalidad constituye una evidencia de su enorme potencial.
2. La multiplicidad de elementos permite mayor flexibilidad y disponibilidad y ampliaría su cobertura y su efectividad en comparación con la rigidez del modelo de educación presencial.
3. Los modelos propuestos pueden ajustarse a los diversos requerimientos de los grupos más desprotegidos de la sociedad, sin importar las condiciones de edad, social y económica.
4. El MED constituye una excelente alternativa para superar las distancias geográficas, así como las diferencias culturales, sociales y psicológicas.

Montero (2023) señala que existe una correlación positiva al destinar recursos económicos al desarrollo de la infraestructura tecnológica porque incrementa la capacidad de integración de las TIC, y, por lo tanto, ayuda a incorporar las diversas estrategias didácticas y pedagógicas a los nuevos requerimientos. En este sentido, Gamboa (2022) sostiene que, en primer lugar, en materia de educación, debe mantenerse una mentalidad

abierta y aceptar la existencia de la incertidumbre como parte de las actividades relacionadas con la docencia. Segundo, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser un reflejo de la realidad social cotidiana y de la convivencia de los estudiantes. Tercero, para obtener el máximo potencial del aprendizaje e incrementar su efectividad debe considerarse como un proceso de análisis y crítica sobre la realidad de la sociedad, de manera que privilegie a los estudiantes como el eje central de la razón de ser de las IES, atendiendo las diversas contingencias que se presenten y marquen tendencia acorde a las necesidades del mundo actual. La formación y la instrucción que reciban las nuevas generaciones deben satisfacer las habilidades profesionales y humanas requeridas por la sociedad en turno. Finalmente, en un sentido más crítico, el investigador destaca que la educación debe evolucionar hacia nuevos modelos que tengan como sustento el proceso de enseñanza-aprendizaje surgido de la realidad y de sus necesidades acorde al espacio social en el que se sitúa el acto educativo.

Por su parte, Alonso (2021) sostiene que, derivado de las experiencias obtenidas, una vez superada la crisis de la emergencia sanitaria, habrá que repensar y replantear cuáles son las competencias profesionales que debe reunir el profesorado. Es muy probable que para dar soporte al proceso pedagógico se incorporen nuevas competencias disciplinares específicas sumadas a las competencias genéricas indispensables. En este orden de ideas, aunado a los conocimientos y las habilidades del docente, sus actitudes y sus valores desempeñarán un papel preponderante en su desempeño. Como señala Gamboa (2022), incluso las TIC también deben evolucionar para convertirse en TICCAD y, de esta forma, impulsar el desarrollo de contenidos como parte de las actividades cotidianas del desarrollo profesional del docente.

Finalmente, según Montero (2023) las IES mejor preparadas serán las que asuman su papel de liderazgo al dar solución a los actuales retos pero sobre todo las que marquen la pauta sobre cómo llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje durante los próximos años. En este sentido, el autor propone el modelo de educación semipresencial, híbrido, también conocido como mixto, porque desde su punto de vista se maximiza el uso de las capacidades de la tecnología en beneficio de la pedagogía. Para la implementación de ese modelo cada IES debe realizar una investigación

con mayor detalle y profundidad para conocer sus circunstancias y su entorno. Por último, el autor subraya que el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado en el modelo semipresencial reúne las condiciones para que las IES puedan satisfacer los requerimientos y las necesidades de la educación universitaria posteriores a la contingencia sanitaria.

Modelo de educación mixto, combinado o híbrido: un enfoque flexible

Respecto de la abrupta migración del modelo presencial al MED especificada por Herrera *et al.* (2023) durante la emergencia sanitaria, existen diversos puntos de vista en relación a la vertiginosidad con la que se tomaron las decisiones para su implementación en los centros educativos. Ese apresuramiento impidió que se aprovechara al máximo su potencial debido a que aún no había alcanzado la suficiente madurez. En este sentido, como parte de la solución a esta problemática, Montero (2023) profundiza sobre el aprendizaje semipresencial en la educación universitaria, promoviénola como una alternativa bien fundamentada para su implementación en las IES.

De acuerdo con los resultados obtenidos por Montero (2023), con respecto a los diversos términos utilizados para describir el modelo de educación semipresencial, de manera indistinta también se le conoce como modelo híbrido, mixto o combinado. Parte del éxito de la aceptación de ese modelo radica en que ofrece diversas ventajas para las principales partes involucradas: IES, personal docente y alumnado. Por ejemplo, la contingencia sanitaria ha incentivado la puesta en operación digital de diversos programas de estudio en las IES, puesto que ha fortalecido las habilidades digitales adquiridas por docentes y estudiantes durante la pandemia sin que se pierda el contacto que mantiene el profesor con sus alumnos en las aulas presenciales. Por lo que para las IES representa una excelente alternativa para cumplir con las expectativas y satisfacer los requerimientos que exige la educación universitaria en la etapa posterior a la pandemia.

Sin embargo, Mendoza Castillo (2020) sostiene que utilizar estrategias de educación a distancia no necesariamente equivale a implementar una

educación formal a distancia. Aunque existen algunas coincidencias, como la lógica en la planeación, el uso de recursos y la interacción de las partes involucradas, esos factores solamente se construyen con dedicación y esmero, de acuerdo con las limitaciones y las circunstancias de cada una. Asimismo, el autor señala que la principal característica que debe poseer la educación contemporánea es la adaptabilidad porque provee versatilidad ante cualquier circunstancia. Por lo cual este rasgo distintivo también debe hacerse extensivo al cuerpo docente y a los alumnos; en definitiva, la suma de sus deseos por evolucionar permitiría identificar cuáles serían sus roles más participativos, para que esta situación que aconteció con la pandemia se transforme en un cambio educativo perdurable y, por lo tanto, pueda trascender. Derivado de las experiencias aprendidas durante la contingencia sanitaria en el ámbito educativo es indispensable trabajar sobre las deficiencias con el fin de consolidar una cultura educativa en la cual cada IES le asigne objetivamente el valor que le corresponde a cada modalidad (presencial, semipresencial y a distancia) e incluso encuentre la fórmula exacta para complementarlas. En consecuencia, la complementariedad representa la propuesta que fortalecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior de nuestro país.

De acuerdo con Montero (2023), introducir el modelo de educación semipresencial en las IES implica asumir nuevos compromisos y responsabilidades, entre los cuales destacan la formulación y la implementación de estrategias que incentiven a los alumnos a capitalizar de manera efectiva su aprendizaje. Equivale a proporcionar los espacios y los canales adecuados que faciliten la interacción sustentados en la implementación de programas didácticos que promuevan la apropiación y la generación del conocimiento. Además, las IES deben instruir a su capital humano (plantilla docente y alumnado) para que aproveche al máximo las más vanguardistas metodologías de enseñanza y aprendizaje que impliquen la utilización de las herramientas que ofrecen tanto el MED como el modelo presencial. En este sentido, para alcanzar una verdadera innovación en la educación superior de México, las IES deben implementar una serie de estrategias didácticas y pedagógicas sumamente audaces y efectivas, que al fusionarse con la infraestructura tecnológica tengan la capacidad de transformar la mentalidad del alumnado y despertar su interés permanente por incre-

mentar continuamente su aprendizaje. En definitiva, para que el modelo semipresencial alcance el éxito primeramente debe consolidarse como parte de la cultura institucional de cada IES.

Para concluir se pueden enumerar algunas acciones para que las IES tengan éxito en la implementación del modelo semipresencial. En primer lugar, se debe tener en cuenta que las TIC representan el punto medular de ese modelo, por lo que se debe invertir lo suficiente en infraestructura tecnológica con acceso a internet para que se garantice la conectividad y la cobertura en todas las IES. En segundo lugar, se deben elaborar programas estratégicos de formación de capital humano que instruyan permanentemente al docente en la innovación y en el uso de plataformas tecnológicas vanguardistas y, al mismo tiempo, que permita el desarrollo de competencias y habilidades digitales. En tercer lugar, las IES deben implementar campañas de capacitación, sensibilización, acompañamiento y seguimiento de su plantilla docente, para estar en condiciones de plantear objetivos transversales en los planes de estudio sobre el desarrollo de competencias digitales en el alumnado. Por último, dado que los estudiantes representan la razón de ser de las IES y el eje central en la educación, entre ellos deben desarrollarse competencias de carácter personal y de comunicación, de naturaleza interdependiente y complementaria, incluyendo las interpersonales y de autodirección, con el objetivo de que puedan capitalizar al máximo el aprendizaje autónomo (Montero, 2023).

Metodología

La presente investigación de carácter cualitativo se realizó por medio de la revisión de literatura obtenida de diversos autores, quienes investigaron el impacto que tuvo la educación a distancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante las circunstancias especiales del aislamiento de la población en casi todos los países del mundo, instruido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y derivado de la contingencia sanitaria por covid-19. Con base en la revisión y el análisis del material, se extrajo información diversa relacionada con las experiencias de las partes involucradas durante y posterior a la contingencia sanitaria, así como también de los esquemas imple-

mentados para solventar las demandas de confinamiento, distanciamiento social y regreso a la nueva normalidad. A partir del análisis y el estudio crítico de las situaciones obtenidas de la literatura se elaboraron resultados y se formularon las conclusiones con el propósito de que al nutrirse con distintas experiencias se genere una propuesta integral sobre la contribución de la educación a distancia en las nuevas demandas del proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de fortalecer el vínculo entre docentes, alumnos, instituciones y sociedad.

Resultados

Indudablemente, la pandemia por covid-19 sacó a flote una serie de problemáticas en los sistemas educativos a nivel internacional y, por supuesto, también en nuestro país. La puesta en operación, de forma por demás abrupta, del MED en sustitución del modelo de educación presencial, aunado a otra serie de factores, ha sembrado dudas e inquietudes sobre el accionar de las IES ante circunstancias disruptivas. Particularmente, al identificar los resultados obtenidos por los centros educativos que utilizan diversas estrategias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje al migrar de un modelo a otro sin afectar la educación de los alumnos (Mendoza, 2020). Por lo que, después de haber analizado en la literatura el impacto que tuvo la pandemia de covid-19 sobre la educación superior en México se identificaron las situaciones más representativas:

1. De acuerdo con García (2022), realizar estudios de educación superior representa un privilegio, por lo que aún existen estudiantes que reúnen las condiciones necesarias para hacerlo, pero quedan excluidos de continuar su formación universitaria.
2. Según Rendón y Bak (2022), la brecha digital se acentuó, provocando mayor desigualdad entre estudiantes y docentes. Sin embargo, en la actualidad, no puede permitirse la desigualdad en temas de educación, por lo cual la exclusión es inaceptable (Castro, 2023). En este sentido, Virto y Martínez (2020) señalan que la brecha digital constituye una realidad y sus consecuencias en términos de desigualdad

gozan de consenso en el ámbito político y académico. Incluso en la investigación de Domínguez *et al.* (2022) estos autores identificaron que la brecha de desigualdad de acceso al conocimiento aumentó en los estudiantes de las comunidades rurales durante el confinamiento. De acuerdo con Montero (2023), la brecha tecnológica se evidenció en una gran cantidad de profesores, quienes inclusive previamente a la obligatoriedad del MED ya estaban renuentes a implementar formatos más novedosos.

3. En este sentido, las estadísticas confirman la brecha digital en México; por ejemplo, el número de estudiantes con acceso a computadora asciende a 58.5%, un porcentaje demasiado bajo en comparación con los tres países latinoamericanos que lideran este rubro: Uruguay (89.6%), Chile (88.3%) y Argentina (83.3%) (OECD, 2020). Por otra parte, de acuerdo con el INEGI (2020), el indicador de usuarios de internet en México alcanzó 84.1 millones en 2020, equivalente a 72% de la población, lo que quiere decir que solamente siete de cada 10 mexicanos tienen acceso a internet. Asimismo, ese instituto señala que el teléfono celular constituye el principal medio de conexión a internet, con 96% de los usuarios, seguido por la computadora portátil con 33.7% y la computadora de escritorio con 16.5 por ciento.
4. En la parte académica, el proceso de evaluación en el ámbito de la educación superior ha puesto en duda los mecanismos y las formas de medición del nivel de aprovechamiento de los alumnos. Sin duda, éste ha resultado un tema de gran complejidad en la modalidad a distancia, a pesar de que Gómez *et al.* (2022) concluyeron que si bien el cambio de escenario educativo de forma presencial a la modalidad a distancia pudo provocar comportamientos académicos cuestionables por parte de los estudiantes, la percepción sobre lo académicamente deshonesto se relaciona con el método de evaluación que se lleva a cabo. Al respecto, Grande de Prado *et al.* (2021) indican que los profesores enfrentan un gran desafío ante el riesgo de que los alumnos incurran en fraude —la copia de respuestas de examen o los plagios— para acreditar sus materias con calificaciones aceptables. En este sentido, al igual que Gómez *et al.* (2022), coinciden en que disponer de un buen diseño de pruebas centrado en evaluar compe-

tencias en lugar de calificar la memorización constituyen una excelente herramienta.

5. Por naturaleza el ser humano es un ente social que ha aprendido a vivir en comunidad; gracias a ello, ha evolucionado. Con el transcurso de los años se han mejorado gradualmente sus niveles de bienestar y de calidad de vida. Sin embargo, debido a que el confinamiento y el distanciamiento social fueron muy prolongados pareciera razonable su repercusión en la salud de las personas. En este sentido, resulta destacable el estudio realizado por Gutiérrez *et al.* (2023) con respecto al impacto socioemocional generado entre niños y adolescentes que tiene el objetivo de tomar de acciones para minimizar su impacto. De manera similar, Reyes y Sansores-Sabido (2023) enfocaron su estudio en los estudiantes y los profesores universitarios, evaluando cinco tipos de afectaciones: emocionales, físicas, sociales/familiares, académicas y técnicas. En cuanto a los resultados del ámbito académico, identificaron una excesiva carga de actividades y trabajos; en la dimensión emocional, encontraron agotamiento mental, y falta de motivación y de concentración. Con respecto a la salud física, observaron afectaciones oculares, migrañas y mala postura debido a las actividades realizadas frente a equipos electrónicos de manera ininterrumpida por mucho tiempo. Ante este tipo de hallazgos se considera importante contar con políticas que fomenten la resiliencia y la adaptabilidad para superar las contingencias actuales y futuras.

Por último, se considera que hoy más que nunca las IES deben capitalizar el aprendizaje obtenido durante la contingencia sanitaria, para romper paradigmas y salir de la zona de confort, con el fin de cumplir satisfactoriamente con su alto compromiso social: la educación universitaria.

Discusión y conclusiones

Actualmente, la humanidad está viviendo una época sin precedentes en su historia moderna. Después de más de dos años de vivir en situación de emergencia sanitaria internacional, la OMS declaró el 5 de mayo de 2023 la

conclusión de la etapa de crisis de la pandemia por covid-19. De acuerdo con Aretio (2021), la contingencia sanitaria condujo a una serie de transformaciones en el *modus operandi* de muchos sectores de la actividad humana, incluyendo la educación. Sin embargo, como señalan Reyes y Sansores-Sabido (2023), ese acontecimiento también ha puesto en evidencia las diversas situaciones a las que se enfrentaron las partes involucradas; especialmente, la vulnerabilidad de los grupos más sensibles.

En nuestro país, la SEP ordenó que a partir del 29 de agosto de 2022, en el ciclo escolar 2022-2023, las clases en las aulas regresaran a la normalidad. Esto incluyó a las IES. Por lo que, después de concluida la emergencia sanitaria y recién iniciada la nueva normalidad, se considera de vital trascendencia socializar la repercusión del MED en el proceso enseñanza-aprendizaje durante poco más de dos años en la formación de profesionistas con el objetivo de identificar áreas de oportunidad que permitan atender las nuevas demandas de educación exigidas por la sociedad.

En este sentido, resulta importante tomar en consideración lo señalado por Virto y Martínez (2020), con respecto al gran compromiso que tiene la educación pública universal debido al papel esencial que desempeña en nuestra sociedad. Siendo realistas, antes pandemia, como indica Gamboa (2022), las IES cayeron en una rutina en la que se privilegiaba y se premiaba el orden y la estructura. Es decir, por mucho tiempo, las IES enpermanecieron en una zona de confort en la que resultaba muy cómodo aparentar que se cumplía con el alto compromiso de la formación y la preparación de profesionistas a través de programas de estudio rígidos y obsoletos que dejaban de lado el valor de la crítica y la investigación.

Sin embargo, los desafíos, las amenazas y la velocidad con la que viaja el mundo han puesto en evidencia la fragilidad y la vulnerabilidad de los modelos de educación preestablecidos ante situaciones de gran incertidumbre, como la acontecida con la emergencia sanitaria en 2020 (Aretio, 2021). Como indican Virto y Martínez (2020), las IES olvidaron que su compromiso va más allá de formar y preparar profesionistas, pues también deben contribuir con el tejido social porque ocupan un lugar esencial en la corrección de las desigualdades sociales que son generadas por una multiplicidad de factores. De nada sirve formar profesionistas si éstos carecen de la fortaleza que brindan los valores humanos, como la igual-

dad, la convivencia, la justicia, todos esenciales para mantener una sociedad cohesionada. Por lo tanto, hoy más que nunca las IES deben atender su misión formativa y de generación de valores con el fin de alcanzar una sociedad cada vez más justa y democrática acorde a las condiciones de igualdad y justicia.

En virtud de lo anteriormente expresado, se considera pertinente que la educación superior en nuestro país deje atrás las prácticas que no generen valor al proceso de enseñanza-aprendizaje y que se adopte una visión inclusiva y holística, que contemple seriamente la formación a distancia como complemento del modelo presencial con el fin de superar los retos actuales y futuros que demandan los sistemas educativos y su proceso de enseñanza-aprendizaje.

A pesar de que en materia legal aún está pendiente ajustar algunos aspectos (Fretes, 2022), en definitiva, debido al contexto, las características y las particularidades de la educación superior en nuestro país, se recomienda ampliamente la incorporación del MED con el objetivo de ofrecer una educación cada vez más inclusiva. Indudablemente, el proceso enseñanza-aprendizaje se verá fortalecido por medio de los beneficios y las ventajas que aportan, la complementariedad de ambos modelos educativos: presencial y a distancia. Con el propósito de que las IES alcancen un nivel óptimo de efectividad en su incorporación, se recomienda que cada institución elabore un diagnóstico sobre su nivel de madurez de adopción, tomando en consideración los factores señalados por Castro (2023) en el cuadro 1 de su obra *Factores para una educación a distancia inclusiva*.

Finalmente, el proceso de aprendizaje obtenido durante la contingencia sanitaria ha dejado diversas enseñanzas; entre ellas, ha evidenciado que la infraestructura tecnológica es un elemento imprescindible en el campo de la educación. Como sugiere Montero (2023), la realidad poscovid exige que las IES implementen nuevos modelos de educación cada vez más efectivos, lo que implica la utilización de los recursos digitales disponibles, con el objetivo de extender los beneficios ofrecidos por la educación tradicional. Lo anterior significa salir de la zona de confort y procurar una educación basada en el diseño de estrategias efectivas que impulsen un ciclo de aprendizaje autónomo y constante. En este sentido, el modelo mixto, combinado o híbrido ofrece una versatilidad a la educación porque fusio-

na la presencialidad con la utilización de la infraestructura tecnológica, promueve que la plantilla docente y el alumnado mantengan contacto dentro del salón de clases, pero también aprovecha las ventajas que proporciona el MED. Obviamente, poner en operación el modelo híbrido en las IES implica incorporar nuevas formas de trabajo por ejemplo, el diseñar las condiciones necesarias para que el alumno desarrolle su aprendizaje y crear espacios para interactuar entre docentes y alumnos que utilicen estrategias didácticas efectivas para la asimilación y la generación del conocimiento. Esa propuesta enarbola una alternativa altamente recomendable para que las IES puedan migrar a un punto intermedio y tomar en cuenta lo mejor de ambos modelos: presencial y a distancia. Para asegurar el éxito en la implementación de ese modelo, primeramente se debe formar parte de la cultura organizacional de la IES.

Referencias

- Alonso Alonso, M. M. (2021). Competencias profesionales para el nuevo escenario post covid 19: el caso de la educación. *Diversidad Académica*, 1(1). <https://diversidadacademica.uaemex.mx/article/view/16968/12346>.
- Aretio, L. G. (2021). Covid-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED (Revista Iberoamericana de Educación a Distancia)*, 24(1), pp. 9-32.
- Castro Monge, E. (2023). Factores a considerar para una educación a distancia inclusiva. *Academo (Asunción)*, 10(1), pp. 112-140.
- Clark Bryan, Macdonald, P., Ambwani, S., Cardi, V., Rowlands, K., Willmott, D., y Treasure, J. (2020). Exploring the Ways in Which Covid-19 and Lockdown has Affected the Lives of Adult Patients With Anorexia Nervosa and Their Careers. *European Eating Disorders Review*, 28(6), pp. 826-835. <https://doi.org/10.1002/erv.2762>.
- Domínguez Castillo, J. G., Cisneros Cohernour, E. J., Ortega Maldonado, A. ,y Ortega Carrillo, J. A. (2022). *Percepciones de estudiantes acerca de la enseñanza a distancia durante la Covid-19*.
- Escárzaga, J. F., Varela, J. G. D., y Martínez, P. L. M. (2020). De la educación presencial a la educación a distancia en época de pandemia por Covid-19. Experiencias de los docentes. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 7(14), pp. 87-110.
- Fretes, A. B. (2022). Perspectivas de la educación a distancia. *ARANDU UTIC*, 9(1), pp. 187-206.
- Gamboa, L. A. A. (2022). Aprendizajes basados en la incertidumbre: construyendo es-

- cenarios educativos pos-covid en México. *Revista de Investigación en Educación*, 20(2), pp. 127-139.
- García, R. S. (2022). Educación a distancia en el posgrado en México. *Atenas*, 1(57), 145-161.
- Gómez Quintero, M. A., García González, J. I., y Benítez López, F. E. (2022). *Prácticas deshonestas en la educación a distancia digital, percepciones de estudiantes y docentes durante la pandemia Covid-19*.
- Grande de Prado, M., García Peñalvo, F. J., Corell, A. y Abella-García, V. (2021). Evaluación en educación superior durante la pandemia de la covid-19. *Campus Virtuales*, 1(10), pp. 49-58.
- Gutiérrez, S. G. G., Del Toro, C. V. T., Cázares, J. E., Ramírez, M. D. C. F., y Gutiérrez, F. L. G. (2023). Sistema educativo mexicano: problemáticas que ha presentado frente a la pandemia del covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), pp. 5718-5730.
- Herrera Rodríguez, M., Gutiérrez Ortiz, M. E., y Flores Loo, D. P. (2022). Apoyo docente al ODS4 para adaptar la educación a distancia por afectaciones de covid-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), pp. 298-305.
- INEGI (2020). *Encuesta para la Medición del Impacto Covid-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020* (nota técnica). INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/eco-vided/2020/doc/ecovid_ed_2020_presentacion_resultados.pdf.
- Mendoza Castillo, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, pp. 343-352.
- Montero, K. D. G. (2023). El aprendizaje semipresencial como opción para la educación universitaria post covid-19. *Contextos de Educación*, 1(34).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*. OCDE. <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>.
- Ortega, A. M. (2023). La educación a distancia, virtualidad, ventajas y desventajas: enseñanza en tiempos de pandemia covid-19. *Revista Guatemalteca de Cultura*, 3(1), pp. 1-9.
- Pérez López, E., Vázquez Atochero, A., y Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de covid-19: análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*.
- Rendón, C. M. G. G., y Bak, Á. J. (2022). La educación superior en tiempos de pandemia y pospandemia por covid-19: la desigualdad generada por la brecha digital. *Contexto Humano*, 1(1), pp. 7-16.
- Reyes, W., y Sansores-Sabido, M. F. (2023). Educación a distancia durante el confinamiento: principales afectaciones para el alumnado de un campus universitario en México. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 22(1), pp. 25-40.
- Rodríguez, J. G. (2021). Repensando un nuevo modelo ciudad post-covid-19. *Designia*, 8(2), pp. 9-25.
- Torrelío, A. C. S. (2022). La educación post-covid-19 desde la vista de los estudiantes. *Convergence Tech*, 6(6), pp. 20-27.

- UNESCO (2020). *Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después: Análisis de impactos, respuestas, políticas y recomendaciones*. UNESCO. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>.
- Virto, L. M., y Martínez, A. A. (2020). Escuela pos-covid: la oportunidad de repensar la educación en clave inclusiva. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3).

Notas sobre los autores

Arturo Secundino Hernández Gómez

Doctor en comunicación educativa por la Universidad de Baja California, México. Licenciado en ciencias de la comunicación por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI), nivel I, por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnologías (CONAHCYT), además de profesor con perfil deseable (PRODEP) y líder del cuerpo académico Investigaciones Sociales en Contextos Diversos (UAT-CA-109 CAC).

Actualmente es profesor de tiempo completo en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2079-5264>.

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=zpQWKSoAAAAJ>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Arturo-Hernandez-Gomez>.

Web of Science Researcher ID: KHZ-3742-2024.

Erik Márquez de León

Doctor en educación y maestro en gestión y políticas de la educación superior por la Universidad de Guadalajara. Obtuvo su grado de licenciado en ciencias de la educación con opción en ciencias sociales por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es investigador nacional nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras

e Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnologías (CONAHCYT), profesor con perfil deseable PRODEP, además de líder del Grupo Disciplinar (UAT-GD-191) Planeación, Gestión y Evaluación Educativa.

Actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1407-0312>.

Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&user=vax6cg4AAAAJ>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Erik-De-Leon-4>.

Francisco Nicolás Medrano Lara

Maestro en docencia y licenciado en administración y planeación educativa por la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Registrado en el Sistema Estatal de Investigadores de Tamaulipas por el Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología. Colaborador del Grupo Disciplinar (UAT-GD-191) Planeación, Gestión y Evaluación Educativa.

Actualmente es profesor de horario libre en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, donde ha desarrollado actividades de docencia en el área de administración educativa, planeación educativa, evaluación y tecnología educativa.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8472-2191>.

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=1vefEMUAAAJ>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Nicolas-Lara>.

Gerardo Haces Atondo

Doctor en planeación estratégica y dirección de tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Obtuvo su maestría en teleinformática por la Universidad Autónoma de Nuevo León y su licenciatura en computación administrativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es académico certificado en informática administrativa por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración 2022-2025, investigador nacional nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnologías (CONAHCYT), además de profesor con perfil deseable otorgado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

Actualmente es profesor de tiempo completo y coordinador de la licenciatura en tecnologías de la información en la Facultad de Comercio y Administración Victoria de Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Su línea de investigación es tecnologías de información (TI), específicamente en administración estratégica de TI, gobierno y gestión de TI, gobierno electrónico y emprendimiento tecnológico.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9665-281X>.

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56246532200>.

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=R9YtVN0AAAAJ>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Gerardo-Haces-Atondo>.

Héctor Gabino Aguirre Ramírez

Profesor de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Doctor en dirección y organización de empresas por la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Licenciado en computación administrativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Reconocimiento como investigador nacional nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnologías (CONAHCYT) y como profesor con perfil deseable PRODEP. Integrante del cuerpo académico Nuevas Tecnologías, Capital Humano y Competitividad.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7005-8898>.

Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=AQ_Ne44AAAAJ.

Correo electrónico: hgaguirre@docentes.uat.mx.

Hugo Isaías Molina-Montalvo

Doctor en ciencias de la educación por la Universidad Internacional de América. Obtuvo la maestría en docencia y la licenciatura en ciencias de la educación.

Es líder del cuerpo académico en consolidación Evaluación Educativa y cuenta con perfil deseable (PRODEP). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Actualmente se desempeña como profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Publicó el libro *La importancia de realizar investigación en estudiantes de licenciatura. Un esfuerzo desde a licenciatura en sociología* (2023), entre otros.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0914-7597>.

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=Zx5aj7wA AAAJ&hl=es>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Hugo-Molina-Montalvo>.

Academia: <https://independent.academia.edu/HugoMolina16>.

Jeny Haideé Espinosa Barajas

Doctora en políticas educativas por el Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa. Obtuvo su maestría en comunicación académica y su licenciatura en computación administrativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es coordinadora de Tecnologías para la Inclusión y la Cultura Digital en la Dirección de Infraestructura Tecnológica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Colabora en el cuerpo académico Nuevas Tecnologías, Capital Humano y Competitividad. Es editora en jefe de la revista *Educiencia*. Cuenta con certificación PRODEP y pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI). Es miembro de asociaciones nacionales como la Sociedad Mexicana de Educación Comparada la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración y la Academia de Ciencias Administrativas.

Actualmente es profesora de tiempo completo en la Facultad de Co-

mercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8679-5697>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Jeny-Espinosa-Barajas>.

Jesús Gerardo Delgado Rivas

Doctor en ciencias administrativas. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT (2020-2022). Profesor con perfil deseable (PRODEP), académico certificado en contaduría por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración. Docente certificado por CONOCER en Diseño de Planes y Programas de Estudio.

Actualmente es profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1379-5469>.

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=Vr46TQMAAAJ&hl=es>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Rivas-4>.

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57210370088>.

José Federico Delgado Garza

Doctor en ciencias sociales por el Colegio de Tamaulipas. Obtuvo su maestría y licenciatura en administración por la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Actualmente es profesor de horario libre de base en la Facultad de Comercio y Administración de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, además de colaborador del cuerpo académico en formación Gestión e Innovación para la Competitividad.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0238-1807>.

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=bawF9OoAAAAJ>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Federico-Garza>.

José Francisco Lara Guerrero

Doctor en educación internacional por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Obtuvo su maestría en docencia por la Universidad Internacional de América y su maestría en dirección de proyectos e-learning por la Universidad Politécnica de Madrid. Además licenciado en sociología por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es miembro del Sistema Estatal de Investigadores de Tamaulipas (SEITAM), colaborador del Grupo Disciplinar (UAT-GD-191) Planeación, Gestión y Evaluación Educativa, además de profesor de tiempo completo con perfil deseable otorgado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

Actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7552-9978>.

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=Xl-VwuzcAAAAJ>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Lara-Guerrero>.

José Luis Martínez Guevara

Doctor en desarrollo educativo por la Universidad Cultural Metropolitana, maestro en docencia en educación superior por la Universidad Autónoma de Tamaulipas y licenciado en administración y planeación educativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Actualmente es profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, donde es colaborador del cuerpo académico Evaluación Educativa (UAT-CA-135).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5962-4569>.

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=-Qz8LxgkAAAAJ>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Luis-Guevara>.

Academia: <https://uat-mx.academia.edu/joseluismartinezguevara>.

Correo electrónico: jmartinezg@docentes.uat.edu.mx.

José Refugio Castro López

Doctor en ciencias de la administración por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es investigador nacional (nivel I) del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), líder del grupo de investigación Gestión e Innovación para la Competitividad en la Facultad de Comercio y Administración Victoria. Además cuenta de contar con perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y es académico certificado en informática por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración.

En la actualidad es profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, dependiente de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9085-2087>.

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=IWmnj1oAAAJ&hl=es>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Castro-Lopez>.

Juan Daniel Almanza Zurita

Doctor en ciencias de la educación por la Universidad del Norte de Tamaulipas. Obtuvo su maestría en dirección empresarial con énfasis en recursos humanos por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Además licenciado en relaciones comerciales internacionales por la Universidad ICEL.

Actualmente es profesor de horario libre en la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y colaborador del cuerpo académico en formación Gestión e Innovación para la Competitividad.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3483-8747>.

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=oapouc4AAAJ&hl=es>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Juan-Daniel-Zurita>.

Academia: <https://independent.academia.edu/JuanDanielAlmanzaZurita>.

Juan Gilberto Silva Treviño

Doctor en administración, maestro en sistemas de información y licenciado en comunicación educativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es profesor con perfil deseable (PRODEP), así como colaborador del cuerpo académico Investigaciones Sociales en Contextos Diversos (UAT-CA-109 CAC).

Actualmente es profesor de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8943-251X>.

Google Scholar: https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=BD__3WEAAAAJ.

Julio César Castañón Rodríguez

Doctor en ciencias administrativas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Obtuvo su maestría en administración por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es investigador nacional nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) y profesor de perfil deseable PRODEP.

Actualmente es profesor de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, adscrito a la Facultad de Comercio y Administración Victoria.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4396-9973>.

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&pli=1&user=YZxMyv0AAAAJ>.

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Julio-Castanon>.

Julio César Macías Villarreal

Doctor en ciencias de administración por la Universidad Internacional de América. Obtuvo la maestría en finanzas y la licenciatura en contaduría pública en la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es investigador nacional nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnologías (CONAHCYT), además de profesor con perfil deseable otorgado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y

académico certificado en contaduría por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración.

Su línea de investigación es la gestión estratégica y la innovación tecnológica para el desarrollo de la competitividad.

Ha publicado el libro *El impacto de la pandemia covid-19 en la educación superior. Retos y estrategias* (2023), entre otros.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-0570>.

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=MsS4c6YAAAJ&hl=es>.

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Julio-Macias-4>.

Academia: <https://uat-mx.academia.edu/JulioCesarMaciasVillarreal>.

Las TIC en los procesos educativos.
Retos y oportunidades en la nueva normalidad, de
Julio César Macías Villarreal, Héctor Gabino Aguirre
Ramírez, José Federico Delgado Garza (coordinadores),
publicado por Ediciones Comunicación Científica, S. A. de C. V.,
se terminó de imprimir en diciembre de 2024, en Litográfica Ingramex
S.A. de C.V., Centeno 162-1, Granjas Esmeralda, 09810, Ciudad de México, el
tiraje fue de 30 ejemplares impresos y en versión digital para
acceso abierto en los formatos PDF, EPUB y HTML.

La nueva normalidad ha evidenciado múltiples retos y oportunidades en la integración de las TIC en los procesos educativos. Entre los retos, se destacan las desigualdades en el acceso a la tecnología, la necesidad de capacitación docente en competencias digitales y la adaptación de los contenidos curriculares a formatos virtuales. Sin embargo, las oportunidades son igualmente significativas, pues las TIC permiten personalizar el aprendizaje, facilitar el acceso a una vasta cantidad de recursos educativos y fomentar la colaboración y el aprendizaje activo a través de plataformas interactivas.

Esta obra está compuesta de seis capítulos en los que se abordan algunas perspectivas de la trascendencia de las TIC en los procesos educativos en la nueva normalidad.

El objetivo del libro es compartir propuestas innovadoras, resultado de investigaciones de la aplicación de estas tecnologías, con el fin de generar nuevo conocimiento sobre los efectos en los alumnos, en los maestros y en el aula.



Julio César Macías Villarreal es doctor en Ciencias de la Administración por la Universidad Internacional de América y actualmente es profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Es investigador del SNII, nivel I, de la SECIHTI ; además es profesor con Perfil Deseable otorgado por el PRODEP y académico certificado por la ANFECA. Su línea de investigación es la Gestión estratégica e innovación tecnológica para el desarrollo de la competitividad.



Héctor Gabino Aguirre Ramírez es doctor en Dirección y Organización de Empresas por la Universidad Politécnica de Cataluña (España) y profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Cuenta con reconocimiento como investigador nacional (nivel I) del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) del CONAHCYT y como profesor con Perfil Deseable PRODEP. Es integrante del cuerpo académico “Nuevas tecnologías, capital humano y competitividad”.



José Federico Delgado Garza es doctor en Ciencias Sociales por el Colegio de Tamaulipas. Actualmente es profesor de horario libre de base en la Facultad de Comercio y Administración de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), además de ser colaborador del cuerpo académico en formación (CAF) “Gestión e innovación para la competitividad”.



Dimensions

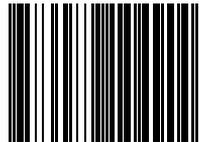


DOI.ORG/10.52501/CC.233



COMUNICACIÓN CIENTÍFICA PUBLICATIONES ARBITRADAS
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS
www.comunicacion-cientifica.com

ISBN-13: 978-607-9104-90-0



9 786079 104900