

# XVII. La resiliencia académica y su impacto en la Educación Mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación

ARMANDO SÁNCHEZ MACÍAS<sup>1</sup>

NAYELI ROBLEDO MARTÍNEZ<sup>2</sup>

MARISOL DIMAS OLIVARES<sup>3</sup>

VIRGINIA AZUARA PUGLIESE<sup>4</sup>

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.159.17>

## Resumen

El objetivo de la investigación es determinar las implicaciones de la resiliencia académica en los procesos de Educación Mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (Emtic) durante la pandemia. Es una investigación de tipo cuantitativo, de alcance descriptivo, transversal y no experimental. La población son profesores y estudiantes de la Coordinación Académica Región Altiplano Oeste (CARAO) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), que hayan experimentado la EMTIC en el periodo 2020-2021. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia. Se encontró que los profesores enfrentaron niveles más altos de estrés debido a las responsabilidades adicionales, la falta de formación adecuada, las preocupaciones de salud y seguridad, y las presiones administrativas. La resiliencia académica fue clave para que los profesores pudieran afrontar y superar estas dificultades, adaptándose de manera efectiva a la EMTIC y manteniendo un enfoque positivo y constructivo en el Proceso Enseñanza Aprendizaje (PEA). Finalmente, se destaca que las estudiantes del género

<sup>1</sup> Doctor en educación. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. <https://orcid.org/0000-0001-9575-3248>

<sup>2</sup> Estudiante de la licenciatura en administración. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

<sup>3</sup> Estudiante de la licenciatura en administración. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

<sup>4</sup> Doctora en Mercadotecnia. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

femenino presentan mayores niveles de estrés y emociones negativas durante la EMTIC, problemas de adaptación al trabajo académico en casa y temor al regreso presencial.

*Palabras clave: resiliencia académica, educación superior, educación mediada por las Tic.*

## Introducción

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (Tic) en el ámbito educativo han tomado gran relevancia en los últimos años. La aparición del Covid-19 hizo evidente la necesidad de realizar transformaciones en los procesos formativos de todos los niveles (Aguiar, et al., 2019). La época actual se caracteriza por grandes cambios sociales y una creciente globalización económica y cultural. Esto da lugar a nuevos modelos de aprendizaje. Los actores de la educación superior tienen la necesidad de usar las TIC como medio de aprendizaje, enseñanza, herramienta de trabajo o como medio para su autopreparación y capacitación profesional (Zambrano y Zambrano, 2019). A estos procesos se les denomina Educación Mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (EMTIC).

Las TIC son herramientas que permiten crear nuevas maneras de comunicar e interactuar (Díaz, et al., 2021), en diversos ámbitos, pero particularmente en el educativo, la sociedad ha tenido que ajustarse a estos cambios tecnológicos (Guzmán, et al., 2020). Su uso en las universidades constituye no sólo un hecho sino un desafío, para estudiantes y profesores, pues implica cambios en los paradigmas pedagógicos, en las necesidades de infraestructura y en las competencias de los actores del fenómeno educativo (González-Gutiérrez y Merchán-Sánchez-Jara, 2022).

Además, las TIC son un complemento que favorece el desarrollo del Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA), permitiendo mantener un aprendizaje abierto, continuo y flexible (Pardo-Cueva, et al., 2020), facilitan la interacción de las actividades didácticas, estimulan el uso de plataformas y aplicaciones educativas y permiten el trabajo colaborativo entre diferentes grupos de personas (Díaz, et al., 2021).

Para los estudiantes, las TIC se han posicionado como una herramienta indispensable en el proceso de formación, han ayudado a desarrollar diversas capacidades y han fomentado la autonomía al realizar actividades académicas. Debido a esto, los profesores y las instituciones académicas han dejado de ser la fuente principal de información y asumen ahora el papel de facilitadores de la misma, proporcionando recursos y materiales académicos que el estudiante pueda utilizar para su aprendizaje (Linne, 2020).

El cambio de la educación tradicional presencial hacia la EMTIC obliga a los profesores y estudiantes a asumir retos en los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluativos. Esto mediante diversas adaptaciones pedagógicas como la educación a distancia. No obstante, existen docentes y estudiantes que carecen de las habilidades necesarias para involucrar las tecnologías y, por consiguiente, no logran crear ambientes y situaciones de aprendizaje adecuadas (Jara, 2021). A estas habilidades se les ha dado en el nombre de competencias o habilidades digitales (estudiantes y profesores) o tecnopedagógicas (profesores). La EMTIC al principio de la contingencia por la pandemia de Covid-19 fue, en muchos casos, una experiencia desagradable ya que no existía planeación ante este tipo de circunstancias. Ante esta situación, la capacidad de los profesores y estudiantes cobra alta relevancia para poder hacer frente y salir adelante en contextos adversos. A esta habilidad se le denomina resiliencia académica (Villamarín et. al, 2020). Es el proceso que permite a los estudiantes y profesores lograr resultados exitosos después de enfrentarse a situaciones adversas y desfavorables relacionadas con el ámbito académico (Doll y Lyon, 1998). Si los estudiantes y profesores son resilientes, tienen una alta probabilidad de alcanzar las metas académicas, a pesar de todos los obstáculos que se les presenten. De acuerdo con Paredes (2020), la persona resiliente vive con constancia y capacidad para afrontar problemáticas en situaciones estresantes. La resiliencia es diferente para cada persona y para cada época, ya que a través del tiempo puede fortalecerse o estancarse.

Como se ha afirmado, la EMTIC ayuda al desarrollo de los estudiantes ya que pueden trabajar por su propia cuenta y desarrollarse personal, académica y profesionalmente; sin embargo, cuando no existen las competencias digitales, infraestructura y recursos necesarios para su aplicación, se presentan dificultades como el estrés académico. En esta circunstancia, a la

persona se le dificulta adaptarse a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), ya que representan nuevos retos y exigencias. Esto puede generar malestar, desgaste en la persona y, a la vez, un bajo desempeño (Salvo-Garrido, et al., 2021).

México es un país marcado por la desigualdad social en diversos factores. En cuanto al acceso a las TIC, para 2021, solo el 37.4 por ciento de la población contaba con una computadora, 78.3 por ciento con un teléfono celular y 75.6 por ciento tenían acceso a internet (INEGI, 2021). La falta de acceso a las TIC afecta a los estudiantes de todos los niveles. No sólo de manera inmediata, sino que aumentan las probabilidades de que los alumnos deserten (Lloyd, 2020).

Este estudio se realiza en la Coordinación Académica Región Altiplano Oeste (CARAO), de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), en Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México. Es una institución de educación superior que atiende a la región denominada Altiplano Oeste ofreciendo dos programas de ingeniería y una licenciatura.

Durante la pandemia se hicieron adaptaciones al PEA orientándose a la EMTIC. Estas condiciones se tradujeron en dificultades para estudiantes y profesores que no estaban preparados para este ajuste. La resiliencia toma un papel muy importante, ya que hubo la necesidad de adaptarse rápidamente a estas condiciones, al estrés, la ansiedad y, a veces, a la frustración. Actualmente, se desconocen cuáles fueron los niveles de resiliencia académica y su impacto para afrontar las dificultades en la EMTIC durante la pandemia en los años 2020 y 2021. Esto incluye la manera en que actuaron, las dificultades que tuvieron, así como las habilidades que desarrollaron. Se considera de relevancia determinarlo porque esta información permitirá diseñar acciones para fomentar la resiliencia académica como un medio para mejorar los resultados académicos, así como para tomar decisiones en cuanto a la expansión y adaptación de la oferta académica basada en EMTIC. Se plantea como objetivo de la investigación determinar los niveles de resiliencia académica en profesores y estudiantes, así como sus implicaciones en la EMTIC durante la pandemia de Covid-19 en la CARAO-UASLP.

## Revisión teórica

En la tabla 1 se presentan las fuentes y aportes de los conceptos que fundamentan la presente investigación y de los cuales se ofrece una revisión.

Tabla 1. Conceptos, fuentes y aportes revisados.

Concepto	Fuente	Aportes
Resiliencia.	Cornejo, 2010.	Capacidad que el ser humano posee para enfrentar y superar experiencias físicas o psicológicas generadas de experiencias intensas que marcan la vida de las personas.
	Uriarte, 2005.	
	Earvolino, 2007.	Los ámbitos en que se ha estudiado la resiliencia abarcan tanto los naturales como la ecología, la física y la microbiología, como los sociales. Entre ellos la economía, el <i>marketing</i> , el derecho y la psicología.
	Becoña, 2006; Fernández-Lansac y Crespo, 2011; Gaxiola et al., 2012; Windle, 2011.	Se ha extendido hacia campos del desarrollo humano como la personalidad, la educación y la salud.
	Villamarin et. al, 2020.	Capacidad para recuperarse o salir airosos de situaciones críticas o eventos desafortunados y adversos.
Resiliencia organizacional.	Fischer et al., 2020.	En psicología, es el proceso de adaptarse, bien frente a la adversidad, el trauma, la tragedia, las amenazas o fuentes significativas de estrés, como problemas familiares y de relación, dificultades de salud graves o factores estresantes financieros y laborales.
	Coutou, 2002.	Condiciones que las organizaciones deben gestionar para ser resilientes: Capacidad de aceptar la realidad y poder hacer frente a ella. No perder el sentido de la organización a través de los valores. Habilidad de improvisar mediante estrategias efectivas.
	Duchek, 2019.	Resiliencia en tres etapas consecutivas: anticipación, afrontamiento y adaptación.
	Gustavo Tapia, 2015.	Es el logro de un cambio positivo en condiciones complicadas donde la organización se fortalece y tiene más recursos, financieros, de aprendizaje, alternativas creativas y procesos innovadores.
	Argyris, 1999.	Teorías de aprendizaje organizacional.

	Dutton, et al., 2002.	Surgimiento y practicidad de liderazgos compasivos, para que los trabajadores expresen sus sentimientos y puedan crear acciones que mitiguen los sufrimientos.
	Giaconi y Mauro, 2020.	Elementos conceptuales para tener mejores guías para la resiliencia organizacional, tales como: mejoras en cadena de suministros, continuidad del negocio, gestión de los avances, relaciones con la innovación del modelo de negocio, sostenibilidad, estrategias frente a eventos meteorológicos y cambios climáticos, mejorar la resiliencia en empresas y, mejoras en las herramientas y aplicación de las tecnologías de la información.
	Fischer et al., 2020; Jurgensen, 2020.	Implica “recuperarse” de experiencias difíciles, y pueden implicar un profundo crecimiento personal. Ese es realmente el papel de la resiliencia. Volverse más resistente, no sólo ayuda a superar circunstancias difíciles, sino que también se puede empoderar para crecer, e incluso mejorar en el camino de la vida.
	Linnenluecke, 2017.	Líneas de investigación asociadas con la resiliencia en las organizaciones: 1) respuestas ante amenazas, 2) causas de confiabilidad, 3) fortalezas de los empleados, 4) adaptabilidad de modelos de negocio y, 5) diseños que reducen vulnerabilidad en la cadena de suministros.
	Zamorano y Rivera, 2020.	Ante una situación de pandemia como la que hemos vivido, se puede manifestar en tres diversas vertientes: 1) respuestas planeadas de estrategias de crecimiento debido los cambios continuos y turbulentos que permiten a las organizaciones adaptarse y evolucionar. 2) respuesta para reducir o eliminar las amenazas de acuerdo con la previsión de recursos y planes de contingencia. 3) capacidad de respuesta y factores de recuperación debido a cambios provocados por crisis o disrupciones.
Resiliencia en el ámbito académico.	Uriarte, 2006.	Papel de la educación formal y de los maestros en la construcción de la resiliencia de alumnos procedentes de entornos desfavorecidos y en riesgo de exclusión social.
	Price, 2021.	Estudio aplicado a estudiantes de educación superior. Mostró que más de la mitad se sentían solos y experimentaron problemas de concentración
	Brozovic, et al. 2022; O’Sullivan, et al. 2023.	Es necesario que la comunidad escolar afronte los problemas y nuevos retos para poder participar activamente en la sociedad.

	Al-Salman et al., 2022; Green et al. 2022; Yu and Mocan, 2019.	El bienestar mental de los estudiantes se considera en riesgo, debido a que las universidades se encuentran dentro de un entorno de cambios dinámicos cada vez más complejos.
	Fernández et al., 2016.	Es recomendable que las universidades inviertan más en la creación de entornos físicos, sociales y académicos, así como el fomento y desarrollo de políticas públicas para promover el bienestar mental, no sólo de los estudiantes, sino también del personal.
	Sanabria et al., 2021.	Aspecto esencial del bienestar humano, juega un papel determinante en la educación. En esos tiempos de pandemia, la educación virtual fue necesaria, no solo para resolver el problema urgente, sino para comprender el efecto de resiliencia con el aprendizaje de los estudiantes universitarios, tomando en cuenta la positiva actitud que puede representar ante los tiempos de crisis y, así poder superar circunstancias traumáticas importantes.
Resiliencia y Covid-19.	Barrio, 2006.	Cuando el ser humano se encuentra ante situaciones difíciles o muy complicadas, comúnmente inesperadas; el organismo se prepara para poder afrontarlas, manifestando diferentes cambios en su actuar fisiológico, como el mayor ritmo cardiaco, sudoración de manos, etc.
	Ferrer Dávalos, 2021.	Si se dispone de condiciones apropiadas, incluyendo equipos, conectividad y metodologías, las clases virtuales podrían obtener la misma efectividad que las presenciales
	González Aguilar, 2021.	La ansiedad provocada por el Covid-19, podría fomentar el estudio de la resiliencia usando el constructo del bienestar psicológico, con la finalidad de lograr causales para una mejor adaptación a las necesidades y amenazas que ocurren en la vida.
La resiliencia y las Tic.	Román et al. 2021.	Instituciones educativas de todos los niveles se forzaron a ser resilientes como respuesta a la gravedad sanitaria a través de innovaciones tecnológicas con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
	Kem-Mekah, 2020.	Motivación de cuerpos colegiados para investigar las estrategias y estilos o tipos de enseñanza que se requieren a distancia, llegando a distinguir resultados importantes por el uso de las TIC en los confinamientos.

Román et al, 2021.	La resiliencia no solo es importante como recurso previo y de desarrollo personal del docente, sino también lo es como un “acto pedagógico” al generar modelos de docentes capaces de enfrentar la adversidad desde una perspectiva de oportunidad de crecimiento.
Oducado, et al. 2021.	Las instituciones educativas deberían fomentar más la resiliencia, y beneficiarse de la firmeza que se produce en los estudiantes graduados en medio de contextos críticos, como lo fue la reciente pandemia.
González Velázquez, 2020.	Disminución de la motivación y del rendimiento académico por el aumento de la ansiedad y problemas familiares, especialmente en estudiantes de escasos recursos económicos en una universidad pública del sur de México.

Fuente: como se citan los autores en López-Preciado et al. (2023).

Se destaca que la resiliencia académica no es un rasgo estático o innato, sino que puede ser desarrollada y fortalecida a lo largo del tiempo. La investigación sobre este tema es esencial para comprender cómo apoyar a los estudiantes y fomentar su resiliencia en el contexto educativo. Además, la resiliencia académica juega un papel fundamental en el éxito y bienestar de los individuos en su trayectoria educativa, ayudándolos a afrontar y superar los desafíos que encuentran en el camino hacia el conocimiento y el crecimiento personal.

Por su parte, la resiliencia organizacional es una cualidad crucial para enfrentar los desafíos y cambios constantes en el entorno, permitiendo que las organizaciones se fortalezcan y prosperen, mientras que los individuos pueden crecer y mejorar en su camino hacia el éxito. Se promueven teorías de aprendizaje organizacional y liderazgos compasivos para permitir a los trabajadores expresar sus sentimientos y mitigar el sufrimiento. La resiliencia no sólo implica superar experiencias difíciles, sino también lograr un crecimiento personal profundo. Es un proceso que empodera a las organizaciones y a las personas para adaptarse, evolucionar y mejorar en su camino de vida. Las líneas de investigación asociadas con la resiliencia en las organizaciones abordan las respuestas ante amenazas, causas de confiabilidad, fortalezas de los empleados, adaptabilidad de modelos de negocio y diseños que reducen la vulnerabilidad en la cadena de suministros.

La resiliencia, como aspecto esencial del bienestar humano juega un papel determinante en la educación. Durante la pandemia, la educación virtual se convirtió en una necesidad para resolver problemas urgentes, pero también se ha demostrado que puede tener un efecto positivo en la actitud de resiliencia de los estudiantes, frente a tiempos de crisis y circunstancias traumáticas importantes. La educación formal y los maestros tienen una responsabilidad significativa en cultivar la resiliencia en los estudiantes, especialmente aquellos en situaciones vulnerables. La promoción del bienestar mental y la creación de entornos de apoyo son fundamentales para ayudar a los estudiantes a superar los desafíos y prosperar, tanto académica como personalmente. La resiliencia no sólo es relevante en tiempos de crisis, sino que es valiosa para toda la vida.

En tiempos de incertidumbre y desafíos, el estudio y cultivo de la resiliencia y el bienestar psicológico se convierten en aspectos esenciales para desarrollar una mayor capacidad de afrontamiento y adaptación frente a las adversidades que puedan surgir en la vida. La pandemia del Covid-19 ha evidenciado la importancia de cultivar estas habilidades para afrontar situaciones complejas y mantener un equilibrio emocional y mental en un entorno cambiante.

Por lo tanto, la pandemia ha impulsado a las instituciones educativas de todos los niveles a ser resilientes y adoptar innovaciones tecnológicas, principalmente mediante el uso de la Emtic. Esto ha motivado a los cuerpos colegiados a investigar y desarrollar estrategias de enseñanza a distancia, destacando los resultados positivos que han surgido gracias al uso de las TIC durante los confinamientos.

La resiliencia ha demostrado ser un recurso crucial, tanto para el desarrollo personal del docente como para el proceso de enseñanza. Los docentes resilientes se convierten en modelos capaces de enfrentar la adversidad y verla como una oportunidad para crecer y mejorar, transmitiendo esta actitud pedagógica a sus estudiantes. Es fundamental que las instituciones educativas fomenten la resiliencia, no sólo entre su personal docente, sino también entre los estudiantes. En medio de contextos críticos como la reciente pandemia, los estudiantes graduados que han demostrado resiliencia se convierten en ejemplos de firmeza y perseverancia, lo que beneficia tanto a ellos mismos como a la comunidad educativa en general.

Finalmente, es importante reconocer que la pandemia y el aumento de la ansiedad y problemas familiares han impactado negativamente la motivación y el rendimiento académico de algunos estudiantes, especialmente aquellos de escasos recursos económicos en instituciones públicas. Por lo tanto, es necesario abordar estos desafíos para garantizar un ambiente educativo inclusivo y propicio para el crecimiento y desarrollo de todos los estudiantes, fomentando la resiliencia como una herramienta para enfrentar y superar las dificultades que puedan surgir en su camino educativo.

## Metodología

Es una investigación de tipo cuantitativo, de alcance descriptivo, transversal y no experimental. La población son profesores y estudiantes de la CARAO de la UASLP que hayan experimentado la EMTIC en el periodo 2020-2021. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia. El tamaño de la muestra de profesores es de 26 ( $p=95\%$ ,  $e=10\%$ ). Por su parte, el tamaño de la muestra de estudiantes fue de 50 ( $p=95\%$ ,  $e=10\%$ ). La variable y dimensiones de estudio para la presente investigación se definen a continuación:

**Resiliencia académica.** Capacidad para recuperarse o salir airoso de situaciones críticas o eventos desafortunados y adversos (Villamarín et. al, 2020). Mayores niveles son mejores.

**Reacciones, emociones y estrés de los estudiantes.** Se refiere a los diversos factores psicosociales, en particular los impuestos por la pandemia, percibidos por estudiantes y profesores y que provocan una respuesta, de acuerdo a la personalidad. Menores niveles son mejores.

**Proceso educativo.** Se refiere a las dificultades experimentadas por profesores y estudiantes en el proceso de intervención pedagógica realizada mediante las EMTIC. Menores niveles son mejores.

**Otros cambios de circunstancias.** Se refiere a la influencia negativa de los factores externos (sociales, familiares, de salud) a la EMTIC que afectan la motivación, concentración y compromiso. Menores niveles son mejores.

**El regreso presencial.** Se refiere al estrés y emociones derivadas de la vuelta a los centros educativos de manera presencial. Menores niveles son mejores.

Rol de la EMTIC en el PEA. Son las habilidades y actitudes que pueden desarrollarse en el profesor, originadas por la incorporación activa de las TIC en su labor docente. Mayores niveles son mejores.

Nuevas habilidades o conocimientos técnicos. Son las habilidades y actitudes que los estudiantes desarrollaron para afrontar de manera exitosa los retos de las EMTIC, generalmente de manera autónoma, dado el contexto de pandemia.

Para medir la resiliencia académica, se utilizaron los instrumentos para estudiantes y profesores del proyecto: Las TIC y la resiliencia académica en tiempos de Covid-19. Los cuestionarios atienden la definición operacional presentada en la tabla 2. Incluye escalas cuantitativas para medir variables cualitativas (tipo Likert), así como la medición de mayores o menores frecuencias en el uso de las Tic. Para verificar la confiabilidad de las dimensiones se utiliza la prueba Alfa de Cronbach. Los resultados muestran que salvo la dimensión “el regreso presencial” del cuestionario para estudiantes, la consistencia interna es adecuada. La aplicación de los instrumentos se realiza vía electrónica mediante la plataforma MS Forms durante el mes de junio de 2023. El análisis estadístico se apoya en el software SPSS v.23. Se utilizaron pruebas no paramétricas para identificar la posible asociación entre la resiliencia académica, sus dimensiones y las variables sociodemográficas.

Tabla 2. Definición operacional y análisis de consistencia interna.

<i>Variable</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Tipo de medición</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
Resiliencia Académica - Estudiantes.	Reacciones, emociones y estrés de los estudiantes.	Escala Likert (1-5)	0.804
	Proceso educativo .	Escala Likert (1-5)	0.863
	Nuevas habilidades o conocimientos técnicos.	Frecuencia	NA
	Otros cambios de circunstancias.	Escala Likert (1-5)	0.708
	El regreso presencial.	Escala Likert (1-5)	0.616 (se elimina un ítem)
Resiliencia Académica - Profesores.	Reacciones, emociones y estrés de los profesores.	Escala Likert (1-5)	0.836
	Proceso educativo.	Escala Likert (1-5)	0.825

Rol de la EMTIC en el PEA.	Escala Likert (1-5)	0.929
Otros cambios de circunstancias.	Escala Likert (1-5)	0.749
El regreso presencial.	Escala Likert (1-5) (se elimina un ítem)	0.720

Participaron como muestra en el estudio 50 estudiantes. La media de la edad es de 21 años ( $s=1.8$ ). El 56% del sexo femenino y el 44% el sexo masculino. En cuanto a la pertenencia al programa educativo, 58% pertenece a la licenciatura en administración, el 32% a ingeniería Agroindustrial y el 10% a ingeniería en Sistemas Computacionales. La proporción atiende a los estratos prevalentes en la población. El 78% son de sexto a octavo semestre. El resto, de cuarto semestre.

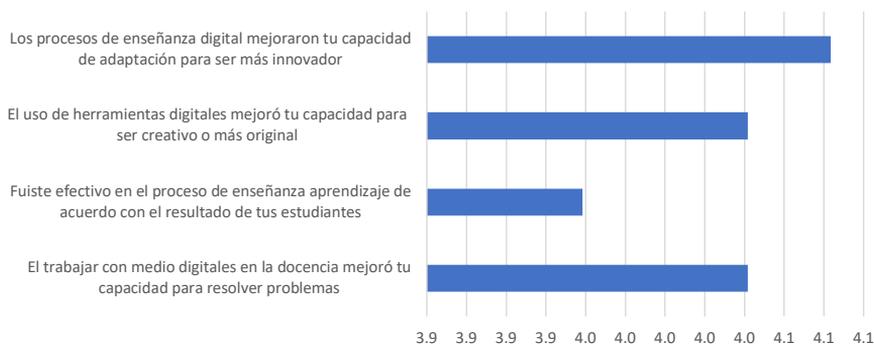
Por su parte, el tamaño de la muestra de profesores fue de 24. La media de la edad es de 38.6 ( $s=8.9$ ). El 58.3% son del sexo femenino y el 41.7% del masculino. Las proporciones de los profesores, en cuanto al programa académico en el que participan preponderantemente, se dividen en tercios.

En cuanto al último nivel de estudios, el 37.5% tiene doctorado, el 29.2% maestría y el 33.3% una licenciatura. Finalmente, al respecto de formación para la EMTIC, el 87.5% cuenta con cursos o diplomados, el 8.3% realizó programa de posgrado en el área y el 4.2%, no cuenta con preparación.

## Resultados

A continuación, se presentan los principales resultados de la investigación. En cuanto a las implicaciones que tuvo la EMTIC para que los profesores desarrollaran habilidades derivadas de la incorporación de las TIC en su práctica pedagógica se encontraron niveles altos en todos los indicadores. Estos resultados apoyan el argumento de que las TIC tienen la capacidad de generar la percepción de un enriquecimiento de la práctica docente de manera autónoma (Núñez, et al., 2023). Los resultados de la dimensión se pueden observar en la figura 1.

Figura 1. Rol de la EMTIC en el PEA en profesores

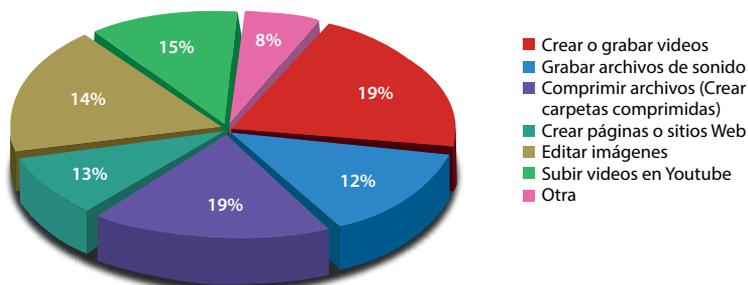


La EMTIC permite a los profesores acceder a una amplia variedad de recursos educativos en línea, herramientas digitales interactivas y plataformas de aprendizaje colaborativo. Estas tecnologías ofrecen nuevas formas de presentar y estructurar el contenido educativo, lo que estimula la creatividad y la innovación en el diseño de las actividades de enseñanza. Los profesores pueden explorar diferentes enfoques pedagógicos y adaptar su metodología para alcanzar una mayor efectividad en el desarrollo de las competencias. Además, las TIC brindan a los docentes herramientas versátiles para fomentar la creatividad en el aula (Soriano-Sánchez y Jiménez-Vázquez, 2022). Pueden utilizar recursos multimedia como videos, imágenes y presentaciones interactivas, para enriquecer las lecciones y hacerlas más atractivas para los estudiantes. Asimismo, el acceso a plataformas de colaboración en línea permite la creación de proyectos innovadores que involucren a los alumnos en el proceso creativo y promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Por otro lado, la integración de las TIC en la educación implica superar retos tecnológicos y pedagógicos. Los profesores deben adaptarse a nuevas herramientas y enfoques, lo que fomenta el desarrollo de su capacidad para resolver problemas y encontrar soluciones creativas en el contexto educativo. A través de la experimentación y la colaboración con colegas, los docentes adquieren habilidades para abordar desafíos y optimizar el uso de la tecnología en su labor educativa (López, 2021). El uso adecuado de las TIC en el aula puede aumentar la participación de los estudiantes, facilitar la retroalimentación en tiempo real y permitir un aprendizaje más personalizado y

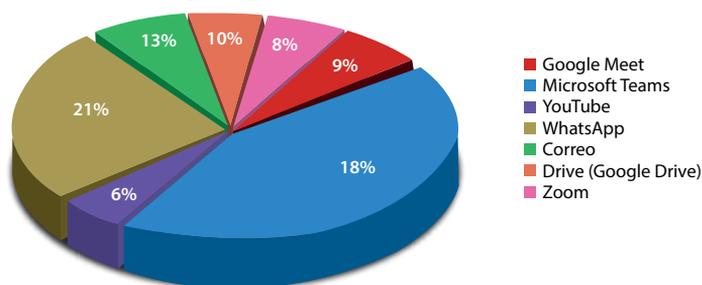
adaptado a las necesidades individuales. Estas mejoras en la dinámica de clase y la interacción entre docentes y alumnos conducen a una mayor efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que beneficia el rendimiento académico y el logro de los objetivos educativos.

Figura 2. Habilidades digitales para fines académicos aprendidas durante la pandemia



Para el caso de los estudiantes se presentó un aumento en la percepción de nuevas habilidades o conocimientos técnicos, esto derivado de las EMTIC durante la pandemia. En la figura 2 se enumeran las habilidades digitales más mencionadas. Como puede verse, son diversas las habilidades ganadas al respecto. Esto coincide con lo encontrado por Oliva-Cruz y Mata-Puente (2022) quienes concluyen que, si bien se ganaron competencias digitales en el proceso, esto aún no es suficiente para lograr los resultados educativos, es decir, es necesario un proceso continuo de formación en estudiantes y profesores. En cuanto a las herramientas TIC que consideran dominan mejor, existe un consenso hacia las videollamadas. En el caso de MS Teams, esta es la herramienta que la Universidad pone a disposición de estudiantes y alumnos, y es probable que por ello sea la más mencionada (ver figura 3). Cabe destacar que dicha plataforma ha ganado capacidades como Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) y han ido aumentando su presencia como herramienta para la EMTIC en modalidades en línea, virtuales o mixtas. No obstante, se coincide en la necesidad de intervenir para incrementar los niveles de competencias digitales (Sánchez-Macías, et al., 2021).

Figura 3. Herramientas TIC para fines académicos que dominan mejor.



En cuanto a las dimensiones que se presentan en la figura 4, se encontraron diferencias entre los niveles de percepción de estudiantes y profesores. Considerando el diseño de la escala, menores niveles representan una mejor situación. A continuación la discusión al respecto:

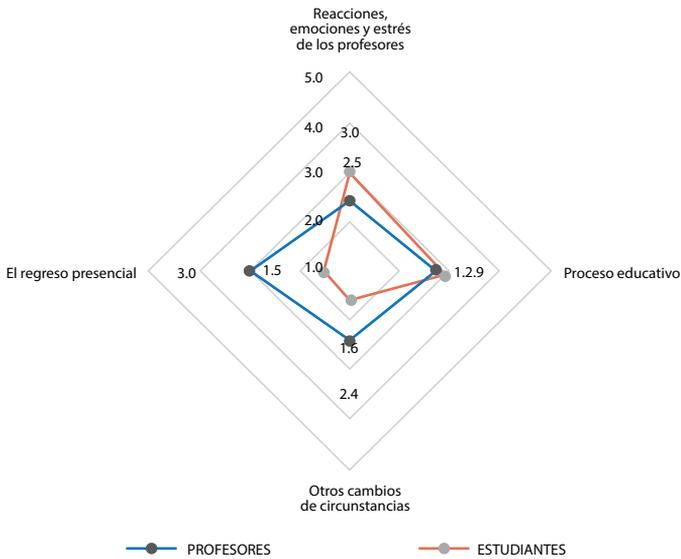
Tanto los estudiantes como los profesores mostraron altos niveles de estrés y sensaciones negativas al someterse a la EMTIC en tiempos de pandemia sin la preparación y recursos necesarios. Cabe destacar que los profesores tuvieron más altos niveles de estrés. Oducado, et al. (2021) encontraron que más de la mitad de los profesores de la muestra estudiada en Filipinas presentaron niveles de estrés y que fue significativamente mayor entre las mujeres que entre los hombres. Esto coincide con lo encontrado por este estudio, pero no para el caso de las profesoras, sino de las estudiantes. Se pone de manifiesto la necesidad de implementar intervenciones para el manejo del estrés y emociones negativas de manera autónoma.

Los profesores presentaron mayores preocupaciones derivadas del regreso presencial, en cuanto a su preparación y a las posibilidades de contagio. Ozamiz-Etxebarria, et al. (2021) en España, encontraron que ante la reapertura de los colegios, el 32.2% de los profesores presentaron síntomas de depresión, 49.4% de ansiedad y 50.6% de estrés. Otros tipos de circunstancias como las condiciones de salud, sociales y económicas también afectaron en mayor medida a los profesores. Particularmente, se infiere que se debe a la preocupación de perder el trabajo y su fuente de ingresos en un momento de condiciones complejas. En este sentido, se coincide con lo encontrado por Cánovas, et al. (2021) en la ciudad de León en México. Los

profesores manifestaron varias preocupaciones: (a) perder el empleo y no poder conseguir otro; (b) frustración por interrumpir la posibilidad de continuar sus estudios y mejorar sus ingresos; (c) apuros económicos propios y en miembros de la familia, y (d) un sentimiento de pérdida por no poder convivir con amigos y compañeros de trabajo.

Por su parte, la EMTIC genera en estudiantes la tendencia a tener bajos resultados académicos, mayores niveles de reprobación, deserción escolar y baja percepción del desempeño de los docentes. Estos efectos se extendieron hacia los profesores quienes consideraron estar sometidos a sobrecarga de trabajo, riesgos en su salud y necesidad de realizar gastos adicionales en equipos, mobiliario y conectividad para poder trabajar. Lovón y Cisneros (2020) afirman que estos efectos tienden a ser temporales, pero se recargan sobre la población más vulnerable que carece de las condiciones socioeconómicas para afrontar esta situación.

Figura 4. Factores de la resiliencia académica en profesores y estudiantes



Nota: un menor valor implica un resultado más positivo.

En la tabla 3 se presentan las correlaciones no paramétricas. Se confirman relaciones estadísticamente significativas entre los indicadores analizados, aunque con fuerza muy moderada. Se destaca que la dimensión estrés

y emociones negativas correlacionan con la dimensión "dificultades en el proceso educativo", de manera directa, con moderada fuerza y de manera estadísticamente significativa. Esto se considera derivado de una implementación forzada y no planeada de la EMTIC durante la pandemia, término también conocido como Enseñanza Remota de Emergencia (ERE) o coronateaching (Mena, et al., 2021). El estrés y las emociones negativas pueden crear un círculo vicioso en el que el bajo rendimiento académico puede aumentar el estrés y las emociones negativas, lo que a su vez afecta aún más el rendimiento educativo. Es importante abordar adecuadamente el estrés y las emociones negativas para promover un entorno propicio para el aprendizaje y el éxito educativo (Lin, et al., 2020).

Tabla 3. Correlación no paramétrica de Spearman en estudiantes

	<i>Reacciones, emociones y estrés de los estudiantes</i>	<i>Proceso educativo</i>	<i>Otros cambios de circunstancias</i>	<i>El regreso presencial</i>
Reacciones, emociones y estrés de los estudiantes.	1.000	.626**	.538**	.428**
Proceso educativo.	.626**	1.000	.490**	0.278
Otros cambios de circunstancias.	.538**	.490**	1.000	.510**
El regreso presencial.	.428**	0.278	.510**	1.000

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En cuanto a las correlaciones entre las dimensiones estudiadas en los profesores, únicamente se encontró una correlación directa, moderada y estadísticamente significativa entre la dimensión "estrés" y "emociones negativas" y la influencia negativa de los factores externos (sociales, familiares, de salud) (ver tabla 4), los factores sociales externos pueden tener un impacto significativo en la salud mental y el bienestar de los profesores, generando estrés debido a las múltiples presiones y desafíos que enfrentan en su entorno laboral y social. Es importante que las instituciones educativas reconozcan y aborden estos factores para promover la salud y el bienestar de

los profesores y, en última instancia, mejorar la calidad de la educación que brindan (Rubio, et al., 2019).

Tabla 4. Correlación no paramétrica de Spearman en profesores

	<i>Reacciones, emociones y estrés de los estudiantes</i>	<i>Proceso educativo</i>	<i>Rol de la EMTIC en el PEA</i>	<i>Otros cambios de circunstancias</i>	<i>El regreso presencial</i>
Reacciones, emociones y estrés de los profesores.	1.000	0.305	-0.381	.507*	0.283
Proceso educativo.	0.305	1.000	-0.399	-0.234	0.312
Variables de Resiliencia.	-0.381	-0.399	1.000	-0.116	-0.118
Otros cambios de circunstancias.	.507*	-0.234	-0.116	1.000	0.025
El regreso presencial.	0.283	0.312	-0.118	0.025	1.000

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Posteriormente, se midieron las posibles correlaciones entre las dimensiones analizadas y las variables sociodemográficas, entre ellas se puede destacar lo siguiente: Ser estudiante mujer en un entorno de EMTIC está asociado con mayores afectaciones en el estrés, reacciones y emociones negativas. Esto puede deberse a diversos factores, incluyendo la influencia negativa de factores externos, como el entorno social, familiar y de salud.

Además, el regreso a los centros educativos de manera presencial también puede generar estrés y emociones derivadas en las estudiantes mujeres, ya que implica adaptarse nuevamente a un ambiente diferente y afrontar posibles desafíos relacionados con la pandemia y las medidas de seguridad.

Por otro lado, pertenecer al programa de licenciatura en Administración también parece estar asociado a la influencia negativa de los factores externos en la EMTIC. Esto se puede explicar, en parte, porque es el programa con mayor proporción de mujeres, las cuales, cumplen roles con mayores res-

ponsabilidades y demandas sociales, lo que a su vez puede generar un aumento en el estrés y las emociones negativas (Shin y Hickey, 2020) (ver tabla 5).

Tabla 5. Correlación no paramétrica entre dimensiones analizadas y variables sociodemográficas

<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>	<i>P valor</i>	<i>Prueba</i>
Reacciones, emociones y estrés de los estudiantes.	Sexo.	0.011	U de Mann Whitney.
Otros cambios de circunstancias.	Sexo.	0.023	U de Mann Whitney.
El regreso presencial.	Sexo.	0.030	U de Mann Whitney.
Otros cambios de circunstancias.	Programa al que pertenece.	0.031	H de Kruskal-Wallis.

## Conclusiones

La resiliencia académica es esencial para permitir que, tanto profesores como estudiantes prosperen en entornos educativos a menudo demandantes y cambiantes. Les ayuda a enfrentar los desafíos con mayor eficacia, mantener un enfoque positivo y trabajar hacia el logro de sus objetivos académicos y personales.

El estrés generado por la incertidumbre, la adaptación a nuevas metodologías y la preocupación por el propio bienestar y el de los demás puede afectar negativamente el rendimiento académico de los estudiantes. La carga emocional derivada de la pandemia y la falta de una estructura educativa establecida pueden dificultar la concentración y la motivación para aprender, lo que podría traducirse en bajos resultados.

Asimismo, los docentes también pueden experimentar altos niveles de estrés debido a la presión para adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y métodos de enseñanza, así como la preocupación por la salud y el bienestar de sus estudiantes. Este estrés y las emociones negativas pueden afectar la calidad de la enseñanza y la capacidad para brindar un apoyo efectivo a los estudiantes, lo que también podría influir en los resultados educativos.

La EMTIC ofrece ventajas significativas para los profesores, mejorando su innovación, creatividad y habilidades para resolver problemas, lo que a

su vez se traduce en una mayor efectividad en el PEA. La integración de las TIC en el aula representa una oportunidad para impulsar un enfoque educativo más dinámico, interactivo y personalizado, lo que promueve el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes.

La atención a la salud mental y emocional de la comunidad educativa puede mejorar la resiliencia y el rendimiento académico, ayudando a mitigar los efectos negativos de la implementación forzada de la EMTIC y promoviendo un aprendizaje más positivo y enriquecedor para todos los involucrados.

Finalmente, los hallazgos también destacan la importancia de abordar de manera adecuada las necesidades y desafíos específicos que enfrentan las estudiantes mujeres en la EMTIC, así como en el regreso a la educación presencial. Es fundamental implementar estrategias de apoyo emocional, bienestar y adaptación para promover un ambiente educativo más inclusivo, saludable y favorable para el desarrollo integral de todas las estudiantes. Además, se requiere una mayor investigación y atención a la interseccionalidad de los factores que pueden influir en la experiencia educativa de las mujeres, para avanzar hacia una educación más equitativa y enriquecedora.

## Referencias

- Aguiar, B., Velazquez, R., y Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Espacios*, 40(2), 1-12, <https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400208.html>
- Cánovas, C. E., Boeff, D. F., Soria, J. A. y Guerrero, C. (2021). La educación virtual vivenciada por alumnos y profesores de la UNIVA Campus León. León-Guanajuato-México. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 9(3),187-209, <https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v9.2907>
- Díaz, J. P., Ruiz, A. K., y Egüez, C. (2021). Impacto de las Tic: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al Covid-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134, <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- Doll, B. y Lyon, M. A. (1998). Risk and Resilience: Implications for the Delivery of Educational and Mental Health Services in Schools, *School Psychology Review*, 27(3), 348-363, <https://doi.org/10.1080/02796015.1998.12085921>
- González-Gutiérrez, S., y Merchán-Sánchez-Jara, J. (2022). Humanidades digitales y ecosistema educativo: hacia una nueva estructura epistémica desde las didácticas digitale. *Anuario ThinkEPI*, 16. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2022.e16a35>

- Guzmán, R. M., Vázquez, J. A., y Escamilla, A. (2020). Cambio de paradigma en la educación. *Cirujano general*, 42(2), 132-137, <https://doi.org/10.35366/95373>
- INEGI (2021). encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>
- Jara, R. J. (2021). Estrategias pedagógicas con tecnología en la enseñanza de la escritura académica universitaria: una revisión sistemática. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(1), e1209. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2021.1209>
- Lin, X. J., Zhang, C. Y., Yang, S., Hsu, M., Cheng, H., Chen, J. y Yu, H. (2020). Stress and its association with academic performance among dental undergraduate students in Fujian, China: a cross-sectional online questionnaire survey. *BMC Med Educ*, 20, 181, <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02095-4>
- Linne, J. (2020). Las TIC en la intersección áulica: desafíos y tensiones de la alfabetización digital en la escuela media. *REDIE*, 22(E24), 1-13, <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e24.3072>
- Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas en tiempos de la pandemia (Parte 1). *Campus Milenio Núm. 849*, pp. 6 [2020-05-14]. <https://www.iisue.unam.mx/medios/campus-milenio-marion-lloyd-890.pdf>
- López, S. M. (2021). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. *Revista Compás Empresarial*, 12(33), 205-220. <https://doi.org/10.52428/20758960.v11i33.160>
- López-Preciado, C. D., López-Barbosa, R. R., Santa Ana-Escobar, M. B., Reyes Real, O. B., y Deniz Guízar, A. (2023). Resiliencia académica como resultado de un escenario extraordinario. [Manuscrito presentado para su publicación]. Universidad de Colima.
- Lovón, M. A., y Cisneros, S. A. (2020). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por Covid-19. El caso de la PUCP. *Propósitos y representaciones*, 8, SPE(3), e588, <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.588>
- Mena, F. J., De Paz, V., Avilés, M., y Orantes, L. (2021). Educabilidad y salud mental de universitarios salvadoreños durante la pandemia por Covid-19. *Ciencia y Educación*, 5(3), 19-38. <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i3.pp19-38>
- Núñez, J. E., Mora, A. J., Aguas, J. F., y Contreras, M. F. (2023). Habilidades del docente en el uso de las TIC para el desarrollo de su labor formativa: LATAM *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 810-828. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.652>
- Oducado, R. M., Rabacal, J., Moralista, R., y Tamdang, K. (2021). Estrés percibido debido a la pandemia de Covid-19 entre los profesores profesionales empleados. *IJERI*, (15), 305-316, <https://doi.org/10.46661/ijeri.5284>
- Oliva-Cruz, E. y Mata-Puente, A. (2022). Uso de las habilidades digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la información en un entorno virtual durante la pandemia por Covid 19. *Investigación bibliotecológica*, 36(93), 177-193, <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.93.58627>

- Ozamiz-Etxebarria, N., Dosil, M., Idoiaga, N. y Berasategi, N. (2021). Estado emocional del profesorado de colegios y universidades en el norte de España ante el Covid-19. *Rev Esp Salud Pública*. 95, 1-8. <https://medes.com/publication/160206>
- Pardo-Cueva, M., Chamba-Rueda, L. M., Gómez, Á. H., y Jaramillo-Campoverde, B. G. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *RISTI, (E28)*, 934-944. <https://www.risti.xyz/issues/ristie28.pdf>
- Paredes, K. A. (2020). Resiliencia y rendimiento académico en estudiantes de enfermería de la UPLA–2018. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Tesis de Maestría. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/5938>
- Rubio, J., Andrade, P., Fravega, G., Macalusso, S., y Soto, A. (2019). Factores psico-socio-ambientales asociados al estrés laboral en profesores chilenos del ámbito rural y urbano. *Propós. represent.* 7(3), 300-311, <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.358>.
- Salvo-Garrido, S., Gálvez-Nieto, J., y San Martín-Praihué, S. (2021). Academic Resilience: Understanding Family Relationships That Promote it. *Revista Electrónica Educación*, 25(2), 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.20>
- Sánchez-Macías, A., Azuara-Pugliese, V., Alcalá-Jáuregui, J. A., Martínez-Contreras, L., López-Martínez, L. A., y Berrospe-Ochoa, E. A. (2021). Experiencias en educación en línea y a distancia en la CARAO-UASLP derivado de la emergencia sanitaria por el Covid-19. En G. C. Palos, J. C. Neri, L. A. Oros y B. O. Ríos. Efectos sociales, económicos, emocionales y de la salud ocasionados por la pandemia del Covid19. Impactos en Instituciones de Educación Superior y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. 275-29, Plaza y Valdés.
- Shin, M. y Hickey, K. (2020). Needs a little TLC: examining college students' emergency remote teaching and learning experiences during Covid-19, *J Higher Educ.*, 45(7), <https://doi.org/10.1080/0309877X.2020.1847261>
- Soriano-Sánchez, J. y Jiménez-Vázquez, D. (2022). Importancia de la innovación docente como proceso y gestión en el ámbito de Ciencias de la Salud: una revisión sistemática. *Gestionar: revista de empresa y gobierno*, 2(4), 73-85, <https://doi.org/10.35622/j.rg.2022.04.006>
- Villamarín, W., Arteaga, R., Álvarez, C., y Mero, U. (2020): Resiliencia empresarial: su incidencia en el desarrollo socioeconómico de la provincia de Manabí–Ecuador, *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <https://www.eumed.net/rev/oel/2020/10/resiliencia-empresarial.html>
- Zambrano, D. L. y Zambrano, M. S. (2019) Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TicS) en la Educación Superior: consideraciones teóricas. *RefCaIE*, 7(1), 213-228, <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2750/1795>