

## Uso de tecnologías de información y comunicación: desempeño docente universitario en la virtualidad durante tiempos de pandemia

Laura C. Piñón, Alma L. Sapién\*, María del C. Gutiérrez, y José L. Bordas

Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Contaduría y Administración, Chihuahua, México  
(correo-e: lpinon@uach.mx; lsapien@uach.mx; cguetierr@uach.mx; jbordas@uach.mx)

\* Autor a quien debe ser dirigida la correspondencia

Recibido Feb. 7, 2022; Aceptado Abr. 4, 2022; Versión final Abr.29, 2022, Publicado Oct. 2022

---

### Resumen

El objetivo principal de esta investigación fue analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y evaluar el desempeño en la virtualidad de los docentes de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua (México). El diseño de la investigación fue cuantitativo de tipo aplicada, no experimental y transeccional-correlacional. La población de estudio fue de 481 profesores. Los resultados mostraron una relación favorable hacia las TIC por parte de los docentes, quienes no tuvieron dificultades al utilizar herramientas digitales para el desempeño académico. Éstos perciben que su desempeño no se ha visto afectado, ya que recibieron capacitación para afrontar con mayor competencia los desafíos a los que se enfrentaron. En conclusión, la mayoría de los docentes se sienten complacidos con el uso de las tecnologías implementadas en la universidad durante la pandemia, sin embargo, se sienten cansados al final del día y manifiestan que trabajan más en la modalidad a distancia.

*Palabras clave: tecnologías de la información y comunicación; desempeño docente; cansancio emocional; pandemia COVID-19; educación virtual*

## Use of information and communication technologies: university teaching performance on virtual mode during times of pandemic

### Abstract

The primary objective of this study was to analyze the use of information and communication technologies (ICTs) while assessing the virtual mode teaching performance of professors from the Faculty of Accounting and Administration at the Autonomous University of Chihuahua (Mexico). The study's design was applied-quantitative, non-experimental, and transectional correlational. The results showed that the professors expressed to have a positive interaction with ICTs and had no difficulty using digital tools when conducting their academic tasks. They perceived that their performance was not affected negatively since they received training to meet with greater competence the challenges they faced. In conclusion, most professors were pleased with using the technologies implemented by their university during the pandemic; however, they felt tired at the end of the day and manifested that they worked more in distance education.

*Keywords: information and communication technologies; teaching performance; emotional tiredness; COVID-19 pandemic; virtual education*

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), abren diversas oportunidades de negocio y al mismo tiempo representan una herramienta para facilitar procesos en las organizaciones, estos cambios generan nuevos paradigmas en el ambiente laboral. Dentro del sector educativo se puede encontrar beneficios y también esfuerzos por parte de los gobiernos para impulsar las tecnologías en favor del aprendizaje. Suarez y Montes (2020) señalan que la crisis de la COVID-19 y los estragos económicos que ha causado son presagios de los extraordinarios desafíos que se van a enfrentar en los próximos años. El cambio climático, los flujos migratorios masivos y los avances tecnológicos remodelarán drásticamente el panorama social y económico de maneras que no se pueden anticipar completamente. La forma de vida que se observa en la actualidad no se compara con las que se vivían hace algunas décadas y un hecho indiscutible es que estas se apoyan en las tecnologías de la información y comunicación (TIC) que están presentes en la mayoría de los ámbitos en que las personas se desarrollan, de modo que han surgido cambios en la estructura de la economía, la política, la sociedad, la cultura, la educación, entre otros ámbitos (Islas, 2017).

Hoy en día, en gran parte de las universidades se está transformando la organización docente estableciendo diferentes escenarios. Baladrón-Pazos, Correyero-Ruiz y Manchado-Pérez (2020) mencionan que hay expertos que señalan que esta tendencia hacia la virtualidad impuesta por la pandemia de la COVID-19 llegó para permanecer, mientras que unos apuestan por la enseñanza presencial mezclada con experiencias de aprendizaje virtual en el proceso de formación de los alumnos. Las TIC tendrán un trascendente papel después de la pandemia siendo elementos fundamentales para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje creando nuevos ambientes del conocimiento en las universidades.

Lagunes et al., (2015) mencionan que la incorporación de las TIC en el mundo ha originado un proceso de unificación electrónica que ha impactado en las actividades y saberes de la humanidad. Gracias a ellas se crearon espacios virtuales que facilitan que los individuos interactúen, intercambien y producir conocimientos, a raíz de esta tendencia nace la importancia de profundizar la manera de cómo se están utilizando estas tecnologías particularmente en el medio universitario. Cambios tan fuertes no habían ocurrido en algún tiempo como los que están sufriendo las instituciones educativas. Estas transformaciones están orientadas hacia diferentes rumbos donde se extienden los contextos en que se realiza la formación teniendo gran importancia en el cambio del modelo educativo centrado en objetivos al centrado en competencias y capacidades: 1) en el desempeño de las funciones en el nuevo modelo de sociedad; 2) en los roles como actores en el proceso formativo; y 3) en las TIC disponibles para el quehacer docente (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2015). En el mes de marzo del 2020, en México, se publicó como emergencia sanitaria la epidemia por enfermedad SARD-CoV2 (COVID-19) generando una situación inédita en los contextos de la educación superior en todo el mundo (CSG, 2020).

A raíz de la contingencia de la COVID-19, la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) llevó a cabo diferentes estrategias entre las que destaca la implementación de la Plataforma Educativa Institucional Moodle en toda la comunidad académica, para dar seguimiento académico en los diferentes programas en todos los niveles poniendo a disposición diversos servicios institucionales en línea como Videoconferencias en Webex y las herramientas de Google para apoyar y continuar con las actividades universitarias. Esta situación generó incertidumbre en las instituciones de educación de todos los niveles. En estos tiempos sin precedentes, provocados por la pandemia de la COVID-19, la educación tuvo que modificarse drásticamente de un día para otro. Uno de los principales cambios se refería a la transición generalizada de la enseñanza a distancia, considerada el único medio disponible para proveer a los estudiantes una educación mientras se quedaban en casa y cumplían las medidas de confinamiento. El entorno laboral y las actividades de los docentes se vieron considerablemente afectados por estos cambios y, por lo tanto, muchos de ellos no estaban preparados para garantizar la continuidad del aprendizaje y adaptarse a las nuevas prácticas de enseñanza (Soncini, Politi y Matteucci, 2021).

Actualmente han surgido varias combinaciones de formas de enseñanza–aprendizaje utilizando como apoyo las tecnologías de información y comunicación (TIC), las modalidades de cursos pueden resumirse en: presencial o tradicional, mixta (híbrida) presencial/en línea, y completamente en línea (asíncrona). Estas modalidades se les conoce como educación en línea, educación electrónica o educación virtual (Rosales-Gracia et al., 2008). En la Universidad Autónoma de Chihuahua se implementó durante la pandemia la educación en línea híbrida, una parte por videoconferencia (síncrona) y otra con uso de la plataforma Moodle (asíncrona). Los docentes dejaron las aulas presenciales en las que se han desempeñado por años, y de manera forzosa se convirtieron en usuarios de las TIC, utilizando las herramientas existentes para comunicarse a distancia entre colegas y estudiantes, a la vez que tienen que ocuparse de las presiones propias del confinamiento y las consecuencias que conlleva tanto económicas, de salud y afectivas.

Ante esta nueva realidad no esperada, los docentes se encontraron en un escenario diferente ya que, además de cuidar la condición personal, familiar y profesional, tuvieron el compromiso de continuar con las actividades de instrucción con los estudiantes para reducir, lo más posible, una repercusión en el aprendizaje y el desarrollo profesional de los universitarios (Sánchez-Mendiola et al., 2020). Por lo anterior, el objetivo de esta investigación fue analizar el uso de las TIC y el desempeño de los docentes en la virtualidad de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Los objetivos específicos que se desglosan de este objetivo general son: 1) identificar la percepción del uso de las TIC en la virtualidad en el proceso enseñanza-aprendizaje; 2) relacionar el uso de las TIC y el desempeño docente en la virtualidad; y 3) describir el cansancio emocional en los profesores.

## OTROS ANTECEDENTES

Las TIC han cambiado la forma de enseñar y de aprender, ahora más que nunca las tecnologías son necesarias para acceder a la educación durante la pandemia, donde los alumnos no pueden asistir de forma presencial a las instalaciones educativas, esto conlleva que los estudiantes y docentes encuentren formas de vencer las brechas digitales para lograr una educación de calidad. Por lo tanto, se le ha dado gran valor al docente porque a pesar de ser inmigrante tecnológico se prepara para transformar la tecnología en una herramienta efectiva a disposición de la educación, por eso es importante utilizarlas de una manera eficiente para enfrentar las dificultades que frenen el aprendizaje de los estudiantes y una apropiada enseñanza por parte de los profesores (Crespo Argudo y Palaguachi Tenecela, 2020). Harasim (2017) señala que la vida personal, profesional, social y cultural de las personas se ha visto afectada y transformada por la revolución de las redes informáticas: el correo electrónico, los teléfonos celulares, los mensajes de texto, Twitter, la participación en redes sociales, los blogs y el acceso a potentes motores de búsqueda utilizando computadoras y / o dispositivos móviles son aspectos comunes de la vida cotidiana. Los docentes tienen el desafío de responder a las exigencias de la Web.

La pandemia de COVID-19 presentó un gran desafío para que los docentes adaptaran de manera urgente y masiva todas las clases a la educación a distancia para mantener la continuidad educativa con la misma calidad (Dietrich et al., 2020). La mayoría de las escuelas cerraron y los cursos presenciales se transformaron en cursos en línea en muy poco tiempo. En estas circunstancias, varios profesores se vieron obligados a aumentar las habilidades con las TIC para lograr los objetivos de enseñanza, y la carga de trabajo tecnológica fue mayor que al comienzo del curso (Rey-Merchán y López Arquillos, 2021). Ismailova y Ergashev (2019) comentan que el objetivo de cada docente es mejorar la calidad de la enseñanza, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación puede ser muy útil. También es importante que el supervisor se asegure de que, además de la calidad, el equipo técnico y otros recursos de aprendizaje estén disponibles para el mayor número de personas posible.

Estrada y Mamani (2020) mencionan que el desempeño docente es el cumplir cabalmente sus responsabilidades el cual se encuentra determinado por factores asociados al mismo docente, a los estudiantes y su contexto. Chen, Hsieh, y Do (2015) afirman que un medio principal para mejorar la calidad de la enseñanza es la evaluación del desempeño docente y ésta puede jugar un papel importante en el fortalecimiento de la gestión de las instituciones de educación superior. Rivera-Gutiérrez e Higuera-Zimbrón (20121) indican que en las instituciones educativas durante la pandemia debido a la COVID-19, las funciones académicas llevadas a cabo de forma digital y virtual utilizando las tecnologías de información y comunicación han sido improvisadas. Esto evidencia que la educación virtual afronta una serie de dificultades y desafíos, porque el desempeño docente no solo requiere del talento y destrezas en el manejo de las tecnologías y de la preparación en las aulas de clase, sino que también de las destrezas de los alumnos en el uso de diferentes instrumentos tecnológicos.

El cansancio emocional en los docentes se volvió un tema importante en los actores de la educación, ya que debían continuar con las clases y enfrentar la pandemia con las herramientas que tenían al alcance, uno de los principales retos era trabajar con los alumnos y motivarlos para continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad a distancia. No obstante, la mayoría de los profesores no contaban con la preparación tecnológica para afrontar el trabajo docente de manera virtual, que involucra el planteamiento, elaboración y llevar a cabo planificaciones, exposiciones, documentos, presentaciones y revisiones, actividades sumamente demandantes que se añaden a las horas de trabajo, implicando extensas jornadas (Infante-Rivera et al., 2021). Las demandas del entorno y la capacidad de las personas fueron sobrepasadas para enfrentarlas durante esta pandemia. Las tareas de los docentes son múltiples; van desde la interacción con los alumnos, la gestión administrativa, actividades extraescolares, revisión de tareas y exámenes, entre otras funciones, además de esto se suman situaciones personales, como cuestiones económicas y básicas no satisfechas, así como lidiar los problemas que atraviesan los alumnos que no cuentan con las herramientas indispensables. Estos factores llevaron a un exceso de trabajo. Esta problemática afecta la salud de los

profesores. Por lo tanto, el estrés laboral no solo repercute en el docente en el trabajo, sino también en la salud y las relaciones interpersonales.

La pandemia no solo ha afectado el estado mental de los alumnos (Cachón-Zagalaz et al., 2020), sino también los docentes han acumulado un alto nivel de estrés desde el inicio de la crisis. Estudios recientes han señalado que, durante el confinamiento, los docentes han sufrido estrés por tener que adaptarse (en tiempo récord) en la impartición de clases en línea (Besser et al., 2020). Este estrés a menudo es acompañado de síntomas de ansiedad, depresión y trastornos del sueño como consecuencia del aumento de la carga de trabajo resultante de la enseñanza en el hogar (Ng, 2007).

## METODOLOGÍA

De acuerdo con el objeto de estudio y con la literatura revisada se optó por que el diseño de la investigación tuviera un enfoque cuantitativo de tipo aplicada, esta decisión se tomó para lograr un análisis y comprensión del problema que se investigó y así tener una mayor fiabilidad y validez del estudio. No se realizó manipulación de variables, la investigación fue no experimental y transeccional correlacional. El trabajo de investigación se llevó a cabo en la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) de agosto a diciembre de 2020.

La población de estudio fue de 481 profesores que impartieron clases en el semestre agosto-diciembre del 2020 en la modalidad presencial. Los involucrados pertenecen a la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). La información fue proporcionada por la coordinación académica de la FCA, donde se obtuvo la muestra. Se utilizó un muestreo aleatorio simple con un nivel de confianza del 95%. La muestra de esta investigación fueron 286 profesores. Se diseñó y aplicó para la recolección de la información un cuestionario con 38 preguntas cerradas utilizando una escala de Likert de 0 a 4, donde 0 significa totalmente en desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Esto con el fin de determinar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje (elementos 1 al 14), relacionar el uso de las TIC y el desempeño docente (elementos 15 al 29) y describir el cansancio emocional en los docentes (elementos 30 al 38). Después de definir la estructura final del instrumento, se transcribió a un formato de formulario electrónico (Google Forms). La aplicación del cuestionario se realizó vía correo electrónico institucional y por grupos de WhatsApp a toda la muestra de profesores de la universidad, donde se especificaba los objetivos y alcances de la investigación y se solicitaba a los docentes a participar mediante una liga en donde antes de responder a las preguntas se le solicitaba el consentimiento informado. El correo se envió en dos ocasiones. El formulario se mantuvo abierto por un plazo de cuatro semanas durante el mes de octubre 2020. En promedio el tiempo de respuesta del cuestionario fue de 15 minutos.

Se muestra en la Tabla 1 cómo se llevó a cabo la operacionalización de las variables: uso de las TIC, desempeño docente y cansancio emocional. Así mismo, se especificaron los indicadores de cada variable y los elementos de cada indicador. Fue calculada la confiabilidad del instrumento utilizando el coeficiente de consistencia interna de Cronbach, que arrojó resultados favorables ( $\alpha \geq 0.785$ ). Se llevó a cabo para el análisis de los datos, un análisis de frecuencia, correlaciones, tablas cruzadas y Pruebas de chi-cuadrado utilizando el paquete estadístico SPSS.

Tabla 1: Operacionalización de las variables de estudio

Variable	Indicadores	Elementos	Total
Uso de las TIC	Herramientas utilizadas	1 – 3 – 13	14
	Redes sociales usadas	2	
	Satisfacción de uso	4	
	Frecuencia de uso	5 – 6 – 14	
	Facilidad de uso	7 – 8	
	Beneficios	9 – 10 – 11	
	Inconvenientes	12	
Desempeño Docente	Habilidades digitales	18 – 20 – 24	16
	Eficiencia	15 – 16 – 17 – 30 – 31	
	Dificultades	19 – 22 – 23 – 26	
	Capacitación	27 – 28	
Cansancio emocional	Elaboración material didáctico	29	8
	Desmotivación	32	
	Agotamiento	21 – 33 – 35 – 36 – 37	
	Concentración	34	
	Estrés	25 – 38	

**RESULTADOS**

El análisis de los datos recogidos a través del instrumento se exhibe en la Tabla 2. La Tabla 3 muestra las Correlaciones de Pearson entre *dispositivo usado*, *satisfacción*, *frecuencia uso de plataformas*, *frecuencia uso de videoconferencias*, *uso de TIC para aprendizaje*, *facilidad que dan las TIC*, *importancia de las TIC en clases*, *mejoran TIC comunicación*, *mejoran TIC clases* y *frecuencia en fallas en el internet*. Los valores mayores a .05 que es el valor de alfa ya que el nivel de confianza es de 95% tienen una significación bilateral positiva, a continuación, se muestran las correlaciones positivas más reveladoras entre los indicadores de la Tabla 3: el *dispositivo usado* tiene una significancia de .173 con respecto a la frecuencia de *fallas en el internet* y de .141 con *mejora TIC comunicación*, tienen una correlación positiva muy baja. Para la *satisfacción* tiene un .475 una correlación moderada con respecto a *uso TIC para aprendizaje* y .538 también moderada con *frecuencia uso de plataformas*. Mientras que la *frecuencia de uso de videoconferencias* tiene una correlación baja con .379 con respecto a la *frecuencia uso de plataformas*. Con una correlación muy baja de .095 se encuentra la *experiencia en modalidad virtual* y la frecuencia de *fallas en el internet*, mientras que existe una correlación alta de .716 entre *uso TIC para aprendizaje* y *facilidad que dan las TIC*.

Tabla 2: Frecuencias de desempeño laboral

		Desempeño mejor según modalidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presencial	223	78.0	78.0	78.0
	Virtual	63	22.0	22.0	100.0
Total		286	100.0	100.0	

Tabla 3: Correlaciones de Pearson de la variable Uso de las TIC \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). \*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

	Dispositivo usado	Satisfacción	Frecuencia uso de plataformas	Frecuencia uso de videoconferencias	Experiencia en modalidad virtual	Uso TIC para aprendizaje	Facilidad que dan las TIC	Importancia de TIC en clases	Mejoran TIC comunicación	Mejoran TIC clases	Frecuencia de fallas en el Internet
Dispositivo usado	1										
		-0.195**	-0.241**	-0.057	0.066	-0.024	0.003	-0.085	.141*	0.081	.173**
	0.001	0	0.336	0.264	0.682	0.96	0.15	0.017	0.173	0.003	
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Satisfacción		1	.538**	.277**	-.245**	.475**	.319**	.394**	.327**	.325**	-.186**
	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Frecuencia uso de plataformas			1	.379**	-.260**	.362**	.294**	.221**	.253**	.165**	-.192**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0.001
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Frecuencia uso de videoconferencias				1	0.042	.203**	.197**	.142*	.156**	.161**	-0.116
	0.336	0	0	0.476	0.001	0.001	0.016	0.008	0.006	0.006	0.051
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Experiencia en modalidad virtual					1	-.164**	-0.079	-.134*	-.145*	-0.108	0.095
	0.066	-0.245**	-0.260**	0.042	0.066	0.005	0.185	0.023	0.014	0.069	0.11
	0.264	0	0	0.476	0.264	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
Uso TIC para aprendizaje						1	.716**	.661**	.608**	.584**	-.155**
	0.682	0	0	0.001	0.005	0.005	0	0	0	0	0.009
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Facilidad que dan las TIC							1	.597**	.643**	.621**	-.197**
	0.003	.319**	.294**	.197**	-0.079	.716**	1	.597**	.643**	.621**	-.197**
	0.96	0	0	0.001	0.185	0	0	0	0	0	0.001
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Importancia de TIC en clases								1	.464**	.491**	-.146*
	-0.085	.394**	.221**	.142*	-.134*	.661**	.597**	1	.464**	.491**	-.146*
	0.15	0	0	0.016	0.023	0	0	0	0	0	0.013
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Mejoran TIC comunicación									1	.815**	-0.032
	.141*	.327**	.253**	.156**	-.145*	.608**	.643**	.464**	1	.815**	-0.032
	0.017	0	0	0.008	0.014	0	0	0	0	0	0.593
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Mejoran TIC clases										1	-0.067
	0.081	.325**	.165**	.161**	-0.108	.584**	.621**	.491**	.815**	1	-0.067
	0.173	0	0.005	0.006	0.069	0	0	0	0	0	0.256
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Frecuencia de fallas en el Internet											1
	.173**	-.186**	-.192**	-0.116	0.095	-.155**	-.197**	-.146*	-0.032	-0.067	1
	0.003	0.002	0.001	0.051	0.11	0.009	0.001	0.013	0.593	0.256	
	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286

Con base en la percepción del uso de las TIC en la virtualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la correlación es moderada entre los indicadores *la facilidad que dan las TIC y mejoran TIC comunicación y clases* son de .643 y .621 respectivamente, mientras que el indicador "*importancia de TIC en clases*", tienen una correlación moderada de .661 con la de *uso TIC para aprendizaje* y .597 con la de *facilidad que dan las TIC*. Por último, los indicadores *mejoran TIC comunicación y mejoran TIC clases* tienen una correlación alta con .815 y una correlación muy baja de .095 entre los indicadores *frecuencia de fallas en el internet y experiencia en modalidad virtual*. En el desempeño docente se cuenta con una tabla de correlaciones de Pearson entre los indicadores *virtual después de la COVID-19, dificultad en el uso de las herramientas, virtual afecta desempeño negativamente, dominio de las TIC, uso TIC para aprendizaje, desarrollo del aprendizaje por TIC, se organiza en virtual, mantiene el mismo horario, mantiene buen desempeño docente, habilidades digitales antes de la pandemia, percepción de mayor trabajo en modalidad a distancia, contacto de alumnos hasta en fin de semana, mayor distracción digital, recibe capacitación y necesita capacitación* (Tabla 4).

Continuando con el hecho de que los valores mayores a .05 que es el valor de alfa ya que el nivel de confianza es de 95% tienen una significación bilateral positiva, a continuación, se muestran las correlaciones positivas más significativas entre los indicadores de la Tabla 4: correlaciones positivas bajas en *dificultad en el uso de herramientas* y *virtual afecta desempeño negativamente* con un .374, *mantiene el mismo horario y se organiza en virtual* con .221, *mayor distracción digital y percepción de mayor trabajo en modalidad a distancia* con .200. Además, *contacto de alumnos hasta en fin de semana* y *virtual después de la COVID-19* con .294, con .357 *necesita más capacitación* con *dificultad en el uso de herramientas*.

Con respecto a las correlaciones positivas moderadas, se encuentran *virtual después de la COVID-19* con *desarrollo del aprendizaje por TIC* y *se organiza en virtual* con .413 y .448 respectivamente, *virtual afecta desempeño negativamente* y *mayor distracción digital* con .441, *mantiene buen desempeño docente* y *dominio de las TIC* con .479, *desarrollo del aprendizaje por TIC* y *uso TIC para aprendizaje* con .588 el valor más alto dentro de las moderadas. *Desarrollo del aprendizaje por TIC* con *mantiene buen desempeño docente* y *recibe capacitación* con .547 y .409 respectivamente, *desarrollo del aprendizaje por TIC* y *dominio de las TIC* con .413, *mantiene buen desempeño docente* y *se organiza en virtual* con .359, *virtual después de la COVID-19* y *habilidades digitales antes de la pandemia* con .409 y finalmente *mayor distracción digital* y *virtual afecta desempeño negativamente* con .441 por lo que con base en lo anterior, se puede afirmar que existen correlaciones desde moderadas hasta bajas y ello confirma la relación entre sus variables en el desempeño docente. El tema del cansancio o agotamiento emocionales y el estrés en los docentes se encuentra demostrado en la Tabla 5, mediante el uso de pruebas chi-cuadrado de Pearson y tablas cruzadas.

Se utilizó 95% de coeficiente de confianza y un nivel de significancia de 5% (0.05) y como la significancia asintótica (2 caras o bilateral) es  $0.026 < 0.05$ , es decir, existe una relación entre la *edad* de los encuestados y el *grado de estar emocionalmente agotados*. En la Tabla 6, se usó un coeficiente de confianza del 95%, nivel de significancia 5% (0.05) y como la significancia asintótica (2 caras o bilateral) es  $0.091 > 0.05$ , entonces no existe una relación entre la *edad* de los encuestados y su *situación de estrés por estar en modalidad virtual*.

Para el tema de estar *emocionalmente agotado* y el *estrés en los docentes* se ha manifestado en la Tabla 7, mediante el uso de tablas cruzadas con referencia a la *modalidad de clases*. En cuanto a la *percepción de mayor trabajo en modalidad a distancia* y *sexo* 238 de los 286 están muy de acuerdo o totalmente de acuerdo, siendo 117 mujeres y 121 hombres. Por lo que se aprecia que los hombres tienen más alta la percepción de *mayor trabajo en modalidad a distancia*.

En la Tabla 8, señala que el *tipo de contrato* les produce estrés de la siguiente manera, a los maestros hora clase que están muy de acuerdo o totalmente de acuerdo 33 de los 116 siendo el 28%, seguidos de los maestros de tiempo completo con 27 de los 78 que pertenecen a este rubro con el 34%. Además, los maestros por contrato con el 22% y por último los maestros de medio tiempo con el 7%, por lo que se evidencia que el grupo más estresado es el de maestros de tiempo completo y el menos estresado el de docentes de medio tiempo.

En la Tabla 9, donde se mide la sensación de agotamiento según la antigüedad en el trabajo de los docentes encuestados, el *sentirse emocionalmente agotado* tiene mayor impacto en el grupo de más de 26 años de *antigüedad* los cuales están muy de acuerdo o totalmente de acuerdo y representan el 44% de los mismos. Para el grupo de 11 a 15 años de antigüedad que representan el 27 %, de 16 a 20 años son el 21%, 21 a 25 años con el 30%, 6 a 10 años con 29% y por último de 1 a 5 años con el 28%. Siendo el grupo de más de 26 años de antigüedad el más estresado y el de 16 a 20 años el menos estresado.



Tabla 5: Edad – Docentes emocionalmente agotados

		Emocionalmente agotado			Total		
		Totalmente en desacuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Edad	26-30		2	2	2	3	10
	31-40		19	7	9	13	49
	41-50		30	14	22	7	84
	51-60		19	12	24	19	87
	Más de 60		14	15	5	14	56
Total		84	50	62	56	34	286

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	28.764 <sup>a</sup>	16	.026
Razón de verosimilitud	32.808	16	.008
Asociación lineal por lineal	2.922	1	.087
N de casos válidos	286		

Tabla 6: Edad – Percepción de estrés de docentes en modalidad virtual

		Modalidad Virtual estresa				Total	
		Totalmente en desacuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Edad	26-30	4	2	0	3	1	10
	31-40	18	6	12	5	8	49
	41-50	36	8	19	9	12	84
	51-60	28	22	16	12	9	87
	Más de 60	16	14	7	5	14	56
Total	102	52	54	34	44	286	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	23.932 <sup>a</sup>	16	.091
Razón de verosimilitud	25.198	16	.066
Asociación lineal por lineal	.442	1	.506
N de casos válidos	286		

Tabla 7: Sexo - Percepción de mayor trabajo en docentes en la modalidad a distancia

		Percepción de mayor trabajo en modalidad a distancia				Total	
		Totalmente en desacuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Sexo	Mujer	0	5	3	16	101	125
	Hombre	7	2	31	31	90	161
Total		7	7	34	47	191	286

Tabla 8: Tipo de contrato – Modalidad virtual produce en docentes

		Virtual produce estrés					Total	
		Totalmente en desacuerdo	Poco de acuerdo	de De acuerdo	Muy de acuerdo	de Totalmente de acuerdo		
Tipo de contrato	Maestro por contrato	35	11	15	8	9	78	
	Maestro Hora-Clase	41	23	19	15	18	116	
	Maestro medio tiempo	4	4	5	0	1	14	
	Maestro tiempo completo	22	14	15	11	16	78	
Total		102	52	54	34	44	286	

Tabla 9: Antigüedad – Docentes se sienten emocionalmente agotado

		Siente emocionalmente agotado					Total	
		Totalmente en desacuerdo	Poco de acuerdo	de De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Antigüedad	1 - 5 años	7	7	4	6	1	25	
	6 - 10 años	11	7	14	9	4	45	
	11 - 15 años	19	10	11	12	3	55	
	16 - 20 años	15	7	16	4	6	48	
	21 - 25 años	14	5	6	8	3	36	
	Más de 26 años	18	14	11	17	17	77	
Total		84	50	62	56	34	286	

## DISCUSIÓN

En el contexto del brote de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), los docentes se enfrentaron a desafíos y amenazas sin precedentes al implementar el aprendizaje a distancia (Soncini, Politi y Matteucci, 2021). Con base en los resultados y discusiones anteriores, después de un semestre y medio de haber iniciado con las clases en línea debido a la pandemia, donde los docentes se vieron a marchas forzadas migrar de la educación tradicional a la educación a distancia. Este trabajo demuestra que la gran parte de los docentes están satisfechos con el uso de las TIC que se han implementado en la Universidad durante esta contingencia, hacen un uso frecuente de las plataformas Moodle y videoconferencias por Google Meet. Una gran parte considera que las TIC les han facilitado el proceso de enseñanza-aprendizaje y les agiliza el trabajo en la situación actual, a pesar de que sólo 64% de los docentes ya habían trabajado bajo el esquema de modalidad a distancia. El inconveniente con respecto a las TIC es que los docentes experimentan con frecuencia fallas en el servicio de Internet. Se coincide con Dietrich et al., (2020) que señalan que algunos maestros y ciertas clases estaban preparadas para enfrentar la situación, una gran mayoría tuvo que adaptar su enseñanza y aprendizaje en muy poco tiempo sin capacitación, con un ancho de banda insuficiente y con poca preparación. Sin embargo, se enfrentó un giro radical debido a la contingencia que se vive por la pandemia de la COVID-19, se pasó de una enseñanza presencial a una enseñanza a distancia precipitadamente en una semana y esto sin comprometer la calidad de la educación y la trayectoria académica. Así mismo, Baladrón-Pazos, Correyero-Ruiz y Manchado-Pérez (2020) mencionan que la adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad presencial a la modalidad virtual, se han observado un buen número de buenas prácticas docentes, pero aun así la pandemia ha dejado en evidencia que durante la enseñanza virtual de emergencia, varias instituciones educativas improvisaron, con una insuficiente planificación en el cambio, empleando los mismos modelos obsoletos utilizados en la modalidad presencial pero ahora en la virtualidad.

Con respecto al desempeño docente la mayoría de los profesores señalan que las materias que imparten actualmente pueden enriquecerse debido a las posibilidades que aportan las TIC, que a través de herramientas tecnológicas les permiten desarrollar los aprendizajes necesarios en los alumnos para lograr los propósitos de la materia. No han tenido dificultades al utilizar ciertas herramientas digitales para su desempeño académico y consideran que han desarrollado las habilidades digitales necesarias para trabajar como docente en la modalidad a distancia. Su desempeño no ha sido afectado, ya que señalan que recibieron capacitación para impartir clases a distancia. Se coincide en un estudio de Lagunes et al., (2015) donde la totalidad de los profesores admiten la necesidad de la capacitación en las herramientas tecnológicas para abrir la puerta a la incorporación de las TIC. Esto demuestra que no importa el nivel en el uso de las TIC, existe una necesidad en el área de la educación sobre la capacitación en las herramientas tecnológicas. Un buen docente busca capacitarse, descubre y participa en nuevos retos. Se ajusta al constante aprendizaje y explora maneras para adquirir destrezas al usar herramientas que faciliten innovar en las clases. En ese sentido, Rivera-Gutiérrez e Higuera-Zimbrón (2021) señalan que el desempeño docente en el contexto educativo requiere incorporar las TIC dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, con la finalidad que los profesores conozcan paradigmas innovadores que les faciliten realizar intervenciones didácticas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, para adquirir competencias tecnológicas y la capacidad para elaborar estrategias didácticas y de evaluación. Dietrich et al., (2020) concuerdan en que esta transición inesperada y rápida al aprendizaje en línea ha llevado a un incremento en las estrategias de los maestros para el aprendizaje a distancia en conferencias, tutoriales, grupos de proyectos, trabajos de laboratorio y evaluaciones. De acuerdo con Pérez-Castillo et al., (2020) señalan la necesidad de que los docentes incorporen destrezas y habilidades en el manejo de la tecnología en sus tareas, además de incluir estrategias educativas y herramientas pertinentes para favorecer el aprendizaje y de esta manera alcanzar el objetivo del trabajo docente. Los cambios favorecedores no están libres de limitaciones, ya que todo cambio invita a una adaptación humana y técnica (Islas, 2017).

Otro hallazgo relacionado con el cansancio emocional fue que los docentes que imparten clases en modalidad presencial, el impartir actualmente clases en la modalidad virtual debido a la pandemia, se sienten cansados al final de la jornada y señalan que, desde que están trabajando en esta modalidad, perciben que trabajan más, y también los alumnos los contactan hasta en fines de semana. De acuerdo con lo anterior, en una investigación llevada a cabo por Rey-Merchán y López-Arquillos (2021) mencionan que la mayoría de los docentes respondieron sentirse agotados cuando terminan su trabajo con las TIC, en consecuencia, les resultó difícil relajarse después de un día de trabajo usándolas. A pesar de sus esfuerzos, muchos de ellos a menudo no están seguros de terminar sus tareas correctamente, así que se sienten tensos y ansiosos cuando trabajan con tecnologías. Según Cortés-Rojas (2021) lo que provocó el estrés o cansancio emocional de docentes en tiempos de pandemia se debe a varias causas. Una de ellas fue el cambio de las actividades que normalmente desempeñaban, pues la adaptación de sus clases al entorno virtual implica el doble de esfuerzo y los enfrenta a situaciones en las que los profesores debieron solucionar circunstancias tecnológicas. El utilizar nuevas herramientas de trabajo con las cuales no estaban acostumbrados implicó largas jornadas de trabajo, debido a los cambios emergentes.

Durante estos tiempos de pandemia los profesores han experimentado, un exceso de trabajo y estrés, debido a la necesidad de adaptarse a la educación en línea. A esto se le suma una carga de normas creadas a partir de esta nueva modalidad, lo cual dificulta su asimilación y aumenta la percepción de prácticas burocráticas (Gil-Villa, Urchanga y Sánchez-Fdez, 2020). Por otra parte, la edad resultó un factor poco importante, es decir, no existe una relación entre la edad de los encuestados y la situación de estrés por estar en la modalidad virtual, estos hallazgos coinciden con los de los autores Hammond, Reynolds y Ingram (2011), ya que no representa un problema. Los usuarios emplean las herramientas tecnológicas, y se involucran principalmente en el uso, contexto, motivaciones y beneficios, no en función de la edad, ya que la actitud pesa más que la experiencia (Santoveña, 2014).

Así mismo, los profesores manifestaron que en la virtualidad se han adaptado al uso de las diferentes tecnologías y a diversas problemáticas de todo tipo para hacer frente al confinamiento derivado de la pandemia. De igual manera Varguillas Carmona y Bravo Mancero (2020) señalan que la situación actual vino a cambiar el proceso educativo y los profesores han tenido que acomodarse y reinventarse rápidamente a distintas situaciones, entre ellas, la introducción en el uso de las TIC como una necesidad para llevar a cabo las actividades de enseñanza aprendizaje o el manejo eficaz en ambientes virtuales, estos cambios generaron otros tipos de problemas en la vida diaria del docente universitario, a nivel físico, emocional, económico y social; sin embargo, el profesor se ha visto obligado a acudir a la capacidad de resiliencia para superar dificultades y sacar adelante las actividades académicas, de investigación y vinculación (Brewer et al., 2019). La pandemia de la COVID-19 y el requisito de distanciamiento social han presentado desafíos para todas las partes interesadas para conectarse en línea, ya que tienen que trabajar en una situación de restricción de tiempo y recursos. Debe establecerse que la adopción del entorno de aprendizaje en línea no es solo un problema técnico. Es un desafío pedagógico e instruccional. Como tal, una amplia preparación en lo que respecta a los materiales de enseñanza y el currículo y el conocimiento de la evaluación es vital en la educación en línea (Ali, 2020).

En un estudio de Baladrón-Pazos, Correyero-Ruiz y Manchado-Pérez (2020) confirman que a la minoría de los profesores se le dificultó la enseñanza a distancia, debido a que no tienen los conocimientos requeridos sobre la educación en línea, una gran parte de los profesores obtuvieron conocimientos en capacitaciones impartidas en la misma universidad. Los docentes encuestados afirmaron que sus conocimientos en la enseñanza en línea aumentaron en más de un cincuenta por ciento con relación a las habilidades previas y una tercera parte se consideró capacitado para continuar impartiendo clases en la modalidad no presencial. Esta información confirmó que los docentes se adaptaron rápidamente a las nuevas herramientas tecnológicas tales como Moodle, Teams o Blackboard Collaborate, según dicho estudio.

En esta investigación se pudo destacar como una fortaleza la habilidad y destreza de los docentes para cambiar la forma de enseñar y de aprender, a través de las Tecnologías de Información y Comunicación, pero una de las debilidades fue el cansancio emocional en los profesores debido al aumento de la carga de trabajo, uno de los mayores retos fue trabajar con los alumnos y motivarlos para continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad en línea. Una de las oportunidades fue poder vencer las brechas digitales para lograr una educación de calidad. Una de las principales amenazas fueron las demandas del entorno y la capacidad de los actores de la educación para adaptarse a ellas. Esta investigación presenta algunas limitaciones entre ellas la muestra utilizada, la cual pertenece a una sola institución.

## CONCLUSIONES

Con base a la investigación del trabajo, de los resultados obtenidos y de la discusión, se exponen las siguientes conclusiones: 1) la mayoría de los docentes se sienten complacidos con el uso de las TIC implementadas en la UACH durante la pandemia, consideran que favorecen la comunicación y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje; 2) al impartir clases a distancia, los docentes perciben que su desempeño no se ha visto afectado, ya que recibieron capacitación para el uso de herramientas tecnológicas y estrategias de enseñanza aprendizaje acordes a la modalidad virtual y así afrontar con mayor competencia los desafíos a los que se enfrentan; 3) Los docentes no contaban con la preparación técnica para impartir clases virtuales, tuvieron que replantearse a través de nuevas estrategias y recursos, apoyándose en herramientas tecnológicas para llevar a cabo su labor, esto les provocó cansancio emocional. Los docentes se sienten cansados al final del día y manifiestan que trabajan más en la modalidad a distancia.

## REFERENCIAS

Ali, W., Online and remote learning in higher education institutes: A necessity in light of COVID-19 pandemic, <https://doi.org/10.5539/hes.v10n3p16>, Higher education studies, 10(3), 16-25 (2020)

Baladrón-Pazos, A. J., Correyero-Ruiz, B., y Manchado-Pérez, B., La transformación digital de la docencia universitaria en comunicación durante la crisis de la COVID-19 en España: una aproximación desde la perspectiva del alumnado, <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1477>, Revista Latina de Comunicación Social, 78, 265-287 (2020)

- Besser, A., Lotem, S., y Zeigler-Hill, V., Psychological Stress and Vocal Symptoms Among University Professors in Israel: Implications of the Shift to Online Synchronous Teaching During the COVID-19 Pandemic, <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.05.028>, *J. Voice*, S0892-1997, 30190–30199 (2020)
- Brewer, M., van Kessel, G., y otros cinco autores, Resilience in higher education students: a scoping review, <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1626810>, *Higher Education Research & Development*, 38(6), 1105-1120, (2019)
- Cabero Almenara, J., y Llorente Cejudo, M. del C., Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje, *Revista Lasallista de Investigación*, ISSN: 1794-4449, 12(2), 186-193 (2015)
- Cachón-Zagalaz, J., Sánchez-Zafra, M., y otros cuatro autores, Systematic review of the literature about the effects of the COVID-19 pandemic on the lives of school children, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.569348>, *Front. Psychol.*, 11:2457 (2020).
- Chen, J. F., Hsieh, H. N., y Do, Q. H., Evaluating teaching performance based on fuzzy AHP and comprehensive evaluation approach, <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2014.11.050>, *Applied Soft Computing*, 28(1), 100-108 (2015)
- CSG, Consejo de Salubridad General., Requisito Certificación Hospitales, <http://www.csg.gob.mx> (2020)
- Cortés-Rojas, J. L., El estrés docente en tiempos de pandemia. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2560>, 8(spe1), 6, 1-11 (2021)
- Crespo, M. del C., y Palaguachi, M. C., Educación con Tecnología en una Pandemia: Breve Análisis, <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.16.292-310>, *Revista Scientific*, 5(17), 292–310 (2020)
- Dietrich, N., Kentheswaran, K., y otros trece autores, Attempts, successes, and failures of distance learning in the time of COVID-19, <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00717>, *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2448-2457 (2020)
- Estrada, E., y Mamani, H., Compromiso organizacional y desempeño docente en las Instituciones de Educación Básica, <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.01.008>, *Revista Innova Educación*, 2(1), 132-146 (2020)
- Gil-Villa, F., Urchaga, J.D., y Sánchez-Fernández, A., Proceso de digitalización y adaptación a la enseñanza no presencial motivada por la pandemia de COVID-19: análisis de la percepción y repercusiones en la comunidad universitaria. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1470>, *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 99-119 (2020)
- Hammond, M., Reynolds, L., e Ingram, J., How and why do student teachers use ICT?, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00389.x>, *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(1), 191-203 (2011)
- Harasim, L., *Learning Theory and Online Technologies* (2nd ed.), <https://doi.org/10.4324/9781315716831>, Routledge, (2017)
- Infante-Rivera, L., Armada-Pacheco, J.M., Sinche-Crispín, F.V., y Olivera-Espinoza, J., Síndrome de Burnout derivado del trabajo virtual en docentes universitarios: ¿Percepción o efecto del COVID-19?, <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.612.025>, *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, LXI(2), 345-35 (2021)
- Islas, C., La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva, <http://dx.doi.org/10.23913/ride.v8i15.324>, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 4-5 (2017)
- Ismailova, Z., y Ergashev, B., New information and communication technologies in education system, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913504077>, *E3S Web of Conferences*, 135(04077), 1-8 (2019)
- Lagunes-Domínguez, A., Torres-Gastelú, C.A., Flores-García, M.A., y Rodríguez-Figueroa, A., Comparison of the use of Information and Communication Technologies (ICT) by teachers of Two Public Universities in Mexico, <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000200003>, *Formación Universitaria*, 8(2), 11-18 (2015)
- Ng, K. C., Replacing face-to-face tutorials by synchronous online technologies: Challenges and pedagogical implications, <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i1.335>, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(1), 1-15 (2007)
- Pérez-Castillo, M. C., Trujillo-Castro, P. G., y otros tres autores, La importancia de utilizar herramientas y soportes de la comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje en el Instituto Tecnológico de Veracruz, <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.684>, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), 1-20 (2020)
- Rey-Merchán, M., y López Arquillos, A., Management of technostress in teachers as an occupational risk in the context of COVID19, <http://dx.doi.org/10.3390/ECERPH-3-08999>, in *Proceedings of the 3rd International Electronic Conference on Environmental Research and Public Health —Public Health Issues in the Context of the COVID-19 Pandemic*, MDPI: Basel, Switzerland, 11–25 (2021)
- Rivera-Gutiérrez, E., e Higuera-Zimbrón, A., Teaching Performance in Virtual Learning Environments During Covid-19 Pandemic in Design Programs, <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3216>, *SciELO – Preprints* (2021)
- Rosales-Gracia, S., Gómez-López, V.M., y otros tres autores, Modalidad híbrida y presencial: Comparación de dos modalidades educativas, *Revista de la Educación Superior*, ISSN: 0185-2760, 37(148), 23-29 (2008)

Sánchez-Mendiola, M., Martínez-Hernández, A. M., y otros seis autores, Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM, <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>, Revista Digital Universitaria (rdu), 21(3), 1-24 (2020)

Santoveña, S., Reseña del libro Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital, de L. García Aretio, <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i2.2073>, RUSC: Universities and Knowledge Society Journal, 11(2), 90-92 (2014)

Soncini, A., Politi, E., y Matteucci, M.C., Teachers navigating distance learning during COVID-19 without feeling emotionally exhausted: The protective role of self-efficacy, <http://dx.doi.org/10.1037/spq0000469>, School Psychology, 36(6), 494-503 (2021)

Suarez, F., y Montes, J., Building Organizational Resilience, Harvard Business Review, <https://hbr.org> (2020)

Varguillas, C. S., y Bravo, P. C., Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil, <https://doi.org/10.31876/rsc.v26i1.31321>, Revista De Ciencias Sociales, 26(1), 219-232 (2020)