

La enseñanza remota de emergencia durante la pandemia por la covid-19: experiencias en universitarios mexicanos

Emergency remote teaching during the covid-19 pandemic: Experiences among Mexican university students

Alejandrina Bautista Jacobo* | María Olga Quintana Zavala** | Daniel González Lomeli***

Recepción del artículo: 24/04/2023 | Aceptación para publicación: 12/07/2023 | Publicación: 30/09/2023

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue conocer las experiencias de la enseñanza remota de emergencia (ERE) durante la pandemia por la covid-19 en estudiantes de la Universidad de Sonora, México. Se aplicó un estudio exploratorio descriptivo correlacional de corte transversal a una muestra no probabilística de 1 550 estudiantes. Se diseñó una encuesta que fue validada por expertos y se implementó en línea utilizando la plataforma de Microsoft Forms. Se encontró que más de la mitad de los estudiantes presenta un manejo muy bueno o excelente de las plataformas virtuales, y que 28% de las mujeres experimentó un proceso de adaptación difícil o muy difícil, mientras que en los hombres este porcentaje fue menor (20.9%). Los estudiantes aseguraron que el desempeño académico del profesor durante la ERE fue de regular a bueno, pero la mayoría señala que el profesor no estaba preparado para impartir las clases en esta modalidad, pues la enseñanza mediante las plataformas virtuales requiere planificar y diseñar estrategias. Aunque los docentes y los estudiantes se familiarizaron con herramientas digitales durante la pandemia, se recomienda fomentar en los profesores entornos digitales sincrónicos y buscar estrategias didácticas para los asincrónicos.

Abstract

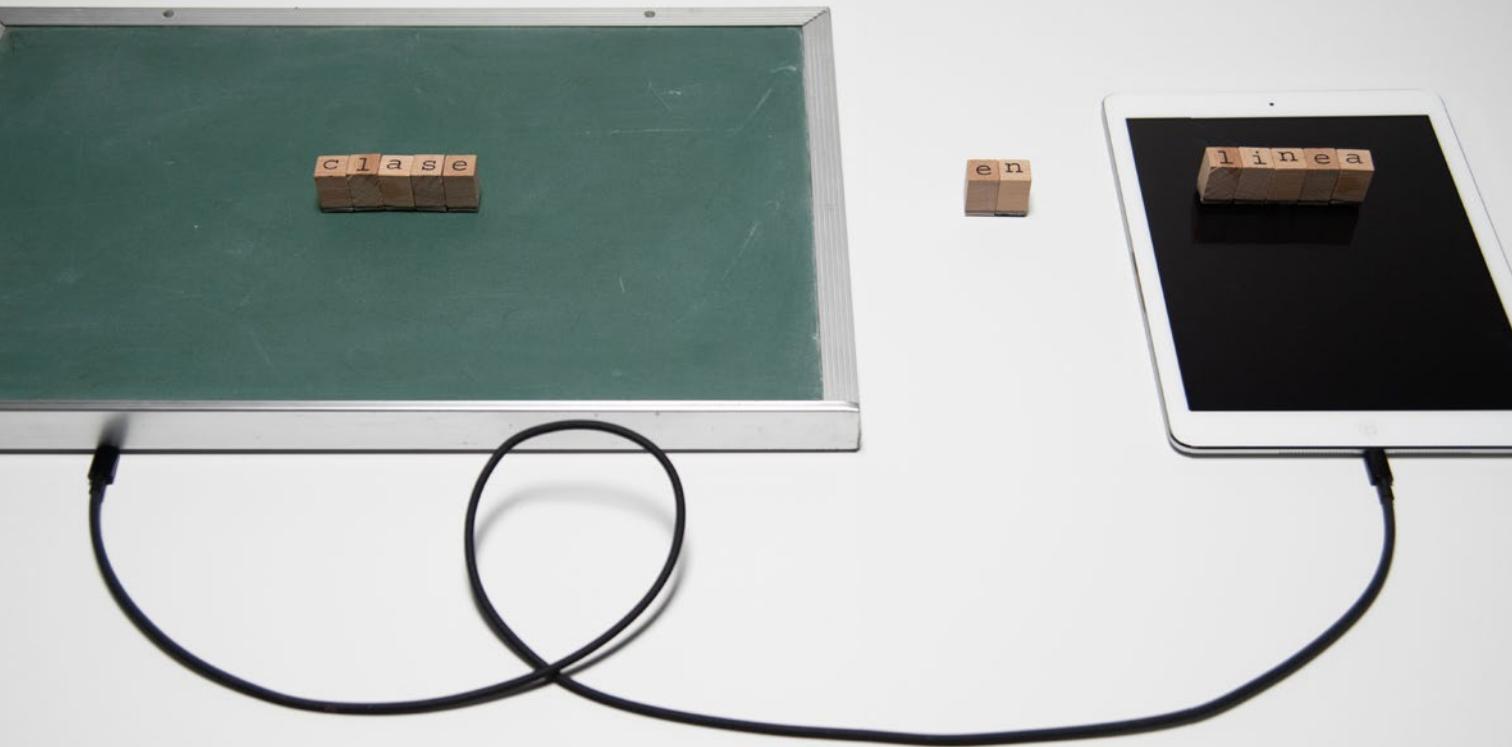
The aim of this research was to explore the experiences of emergency remote teaching (ERT) during the covid-19 pandemic among students at a public university in the northwest region of Mexico. A descriptive correlational exploratory cross-sectional study was conducted with a non-probabilistic sample of 1550 students. A survey was designed and validated by experts, and it was implemented online using the Microsoft Forms platform. Findings revealed that more than half of the students demonstrated very good or excellent proficiency in virtual platforms. Additionally, 28% of women experienced a difficult or very difficult adaptation process to the platforms, while this percentage was lower among men (20.9%). Students expressed that the academic performance of their instructors during ERT ranged from average to good, but the majority indicated that instructors were not adequately prepared to conduct classes in this modality, since teaching through virtual platforms requires planning and designing strategies. Despite both teachers and students became familiar with digital tools during the pandemic, it is recommended to encourage synchronous digital environments for teachers and explore didactic strategies for asynchronous ones.

Palabras clave

Covid-19; enseñanza a distancia; plataformas virtuales; universitarios; confinamiento

Keywords

Covid-19; distance learning; virtual platforms; university students; confinement



INTRODUCCIÓN

A finales de 2019 surgió en la ciudad de Wuhan en China una enfermedad que conmocionó al mundo. Esta enfermedad recibió el nombre de covid-19, como consecuencia del virus SARS-CoV-2. Al poco tiempo de su aparición, el virus se expandió rápidamente de forma global, lo que provocó un porcentaje elevado de defunciones. Debido a esto, el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a esta enfermedad como pandemia (OMS, 2020).

Como medida de contención, y para preservar la salud de la población, los gobiernos de diversos países tomaron la decisión de cerrar los lugares de trabajo, cancelar los eventos sociales y clausurar espacios con una acumulación masiva de personas. En concordancia con las estrategias antes mencionadas, la Secretaría

de Salud Pública de México declaró que a partir del 17 de marzo de 2020 se suspenderían las labores escolares en todos los niveles (OIT, 2020). Así, miles de estudiantes universitarios se vieron obligados a permanecer confinados en sus hogares, con el reto de adaptarse a nuevas formas de convivencia y educación, pasando a la modalidad no presencial y con el uso de computadoras, celulares e internet, entre otras herramientas. A esta modalidad educativa se le llamó enseñanza remota de emergencia (ERE) (Hodges *et al.*, 2020).

Existe una diferencia entre esta modalidad y la enseñanza o aprendizaje en línea. La enseñanza a distancia emergente es un cambio temporal en la impartición de la educación que surgió como respuesta a la crisis sanitaria a causa de la covid-19 (Hodges *et al.*, 2020). En cambio, la educación en línea supone una infraestructura que sirve a los

objetivos de la enseñanza y el aprendizaje en línea (Fuchs, 2022).

La educación a distancia es una forma de enseñanza en la cual los estudiantes y profesores no se encuentran físicamente presentes en el mismo lugar ni al mismo tiempo (Wedemeyer, 1981). Este concepto no es nuevo, pues en 1941 ya existía la modalidad en la que se impartían cursos por correspondencia con el objetivo de alfabetizar a poblaciones que vivían en regiones alejadas (Navarrete-Cazales y Manzanilla-Granados, 2017).

Durante el confinamiento, en el ámbito educativo fue frecuente escuchar como sinónimos los términos *educación en línea*, *educación virtual*, *a distancia* o *educación a distancia de emergencia*, y aunque algunos de estos tienen aspectos en común, también es cierto que existen características que los distinguen. La educación en línea se refiere a la modalidad de enseñanza y aprendizaje en donde los docentes y los estudiantes interactúan en un entorno digital a través de recursos tecnológicos, haciendo uso de internet y de las redes de manera sincrónica, es decir, que el profesor y el estudiante coinciden en el tiempo. En cambio, la educación virtual es un término más amplio que engloba tanto la educación a distancia como la educación en línea, y exige recursos tecnológicos como computadora portátil, conexión a internet y el uso de una plataforma multimedia. Se diferencia de la educación en línea porque no es necesario que los docentes y los alumnos coincidan en horarios, por lo que funciona de manera asincrónica (Ibáñez, 2020).

La educación en línea requiere de una planificación detallada de las lecciones, habilidades técnicas, materiales de instrucción, preparación previa y experiencia en la enseñanza en línea (Xhelili *et al.*, 2021), situación que no se presentó durante la pandemia, pues la ERE fue una solución temporal forzada por el cierre de las instituciones de educación (Hodges *et al.*, 2020) y aunque estas medidas minimizaron la propagación de la enfermedad, también provocaron otros

problemas tanto en la comunidad estudiantil como en los docentes (Aslam, 2020).

La ERE presentó importantes desafíos al adaptarse a esta nueva forma de enseñanza-aprendizaje. Los docentes y los estudiantes enfrentaron escasez de recursos tecnológicos; además, los profesores tuvieron que lidiar con la falta de preparación para impartir clases en línea, lo que los obligó a improvisar incorporando los recursos físicos y digitales que tenían a su disposición.

A partir de 2020 han surgido diversos estudios que han revelado las experiencias de los estudiantes y las estrategias implementadas por los docentes durante la contingencia. Zambrano (2021) explora las posibilidades del aprendizaje combinado (*blended learning*) en la asignatura de Ética, sociedad y profesión en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. El estudio destaca los beneficios de este enfoque, como la interacción social y la construcción colaborativa de conocimiento, así como la importancia de ampliar su uso y dominio en la enseñanza.

Otra herramienta tecnológica utilizada por los estudiantes de una universidad pública al noroeste de México como recurso en la enseñanza remota fue Padlet, una plataforma digital donde se pueden crear muros o pizarras colaborativas virtuales, lo que permite que estudiantes y profesores trabajen de manera simultánea en estas. La mayoría de los alumnos valoraron positivamente esta herramienta, destacaron que fue útil para comprender los temas de la clase y que fomentó el trabajo en equipo (Hernández, 2021).

El crecimiento de la tecnología puede brindar diferentes herramientas para contribuir a la enseñanza en línea; sin embargo, los estudiantes interactúan con diferentes profesores y no todos disponen de los recursos o habilidades tecnológicas para la educación. Los reportes informan que los recursos más utilizados por los docentes como medio de comunicación, ante el cierre repentino de los centros educativos, fueron WhatsApp y el correo electrónico (Expósito y Marsollier, 2020),



mientras que las plataformas más utilizadas para la enseñanza fueron Zoom, Meet, Classroom y Teams, (Fernández *et al.*, 2021; Herrera *et al.*, 2020). Entre los principales problemas que se presentaron en algunos estudiantes se encuentra la carencia de un dispositivo (como computadora portátil o teléfono inteligente) para asistir a las clases en línea (Mercado y Otero, 2022). En otros casos hubo falta de conexión a internet, fallas en la plataforma o interrupción repentina de la luz (Hebebe *et al.*, 2020; Kado *et al.*, 2020). En México, el principal problema al que se enfrentaron los estudiantes durante las clases en línea fue la falta de conexión a internet.

Actualmente, diversos informes analizan las dificultades y las experiencias que atravesaron los estudiantes durante el período de la enseñanza remota debido a la pandemia por la covid-19. Las preocupaciones más destacadas se relacionan con la salud emocional. Se han identificado niveles elevados de estrés, ansiedad, trastornos del sueño y tensión física derivados del uso de las plataformas virtuales (Bautista, Quintana *et al.*, 2023; Gon-

zález, 2020), así como conductas alimenticias de riesgo (Bautista, González *et al.*, 2023). La efectividad de la formación académica se ve comprometida por el agotamiento y la falta de motivación de los estudiantes, ya que pasan largas horas frente al ordenador, lo que reduce su capacidad de concentración e interés en las clases virtuales.

La percepción del aprendizaje en la modalidad no presencial ha sido variada. Según un estudio realizado en la facultad de Málaga, 34% de los estudiantes informó que su nivel de aprendizaje fue significativamente menor en comparación con las clases presenciales (Alba-Linero *et al.*, 2020). Por su parte, los estudiantes mexicanos expresaron que la falta de claridad en las instrucciones de los profesores y la insuficiente disponibilidad para resolver dudas dificultaron el proceso de aprendizaje durante las clases a distancia (Zapata-Garibay *et al.*, 2021).

En regiones como la India, las clases en línea no son populares, ya que se perciben como menos eficaces. Los estudiantes consideran que se reduce la interacción con sus compañeros y que la

A pesar del considerable esfuerzo realizado por los docentes y los estudiantes para adaptarse a la modalidad no presencial en poco tiempo, los procesos metodológicos y de evaluación no resultaron completamente satisfactorios

transferencia de conocimientos disminuye. Además, los problemas técnicos interrumpen el flujo de la clase, lo que dificulta la participación en el debate (Nambiar, 2020). En cambio, para los estudiantes de España, las clases remotas han resultado ser motivadoras y se han adaptado de manera efectiva a sus necesidades (Area-Moreira *et al.*, 2020). Rajab (2018) sostiene que la educación en línea proporciona un entorno de aprendizaje seguro para los estudiantes y que puede ofrecer una educación de calidad; no obstante, durante la pandemia, las cuestiones técnicas y tecnológicas se han identificado como algunos de los factores más cruciales que deben tenerse en cuenta para que los sistemas de aprendizaje en línea sean eficaces (Almaiah *et al.*, 2020).

Es relevante compartir las experiencias de los estudiantes durante las clases no presenciales. A pesar del considerable esfuerzo realizado por los docentes y los estudiantes para adaptarse a esta modalidad en poco tiempo, se han identificado ciertos aspectos que no resultaron completamente satisfactorios y que deben mejorarse, como los procesos metodológicos y de evaluación. Esto cobra relevancia debido a que la enseñanza en modalidad virtual de manera formal no se encuentra demasiado distante. En consecuencia, los

resultados de este estudio pueden proporcionar evidencia empírica sobre la aceptación de los estudiantes frente al cambio a un modelo de enseñanza a distancia.

El objetivo general de este trabajo fue conocer las experiencias de los estudiantes de la Universidad de Sonora (UNISON), México, durante la ERE impuesta a partir de la pandemia. Además, fue de interés investigar posibles diferencias por género y el programa educativo. Para lograrlo se diseñó un cuestionario que incluyó preguntas relacionadas con cuatro áreas de interés: la disponibilidad de los recursos tecnológicos (equipo, internet), la experiencia en el manejo y proceso de adaptación a las plataformas virtuales, la percepción del desempeño académico y carga de trabajo, y la percepción del desempeño académico del profesor durante este proceso de enseñanza. Por último, se agregó una pregunta para conocer la disposición para continuar con las clases a distancia.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio exploratorio descriptivo correlacional de corte transversal en una muestra de estudiantes de la UNISON, durante el curso de verano de junio de 2020. Debido a la dificultad para acceder a la lista de todos los estudiantes de la población para realizar un muestreo aleatorio, se decidió aplicar un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron ser estudiantes de la UNISON y haber firmado el consentimiento informado. Se recibió un total de 1 620 respuestas, de estas se eliminaron 70 debido a la escasez de datos; así la muestra final se conformó por 1 550 estudiantes. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del Departamento de Enfermería de la Universidad de Sonora (CEI-Enfermería), con oficio EPD-005-2021, y siguió las normas establecidas por la Declaración de Helsinki.

Instrumento

Para obtener la información se diseñó una encuesta *ad hoc* que originalmente constaba de 25 preguntas abiertas y cerradas. El cuestionario fue sometido a revisión por parte un panel de expertos para validar su contenido y criterio. Posteriormente se llevó a cabo un estudio piloto con 160 estudiantes de la misma población, con el propósito de evaluar la claridad de las preguntas y determinar las opciones de respuesta para algunas preguntas abiertas. La versión final de la encuesta quedó integrada por 19 preguntas, cuatro recopilan información general del estudiante (género, edad, semestre y programa educativo), y las quince restantes rescatan las experiencias adquiridas durante la ERE debido a la contingencia, divididas en cuatro secciones:

- 1) Recurso tecnológico y calidad de la señal. Se investigó sobre la plataforma utilizada por el profesor y su nivel de calidad, así como si los estudiantes disponían de un equipo tecnológico adecuado y si contaban con una señal de internet eficiente. La sección estaba compuesta por siete preguntas, de las cuales tres eran de opción múltiple, dos empleaban un formato de seis opciones tipo Likert con la siguiente escala: 1 = muy mala, 2 = mala, 3 = regular, 4 = buena, 5 = muy buena y 6 = excelente. Las dos preguntas restantes eran dicotómicas (sí/no).
- 2) Manejo de plataformas virtuales y proceso de adaptación a la ERE. Esta sección consistió en dos preguntas, una refería sobre el manejo de las plataformas virtuales, mientras que la otra analizaba el proceso de adaptación a la enseñanza en esta modalidad. Ambas preguntas seguían una escala Likert, la primera con seis categorías ordenadas de la siguiente manera: 1 = muy malo, 2 = malo, 3 = regular, 4 = bueno, 5 = muy bueno y 6 = excelente; y la segunda con la siguiente escala: 1 = muy difícil, 2 = difícil, 3 = indeciso, 4 = fácil y 5 = muy fácil.
- 3) Desempeño académico y carga de trabajo durante la ERE. En esta sección se plantearon tres preguntas con el objetivo de indagar cómo fue el desempeño académico del estudiante durante la ERE, sus causas y la carga de trabajo percibida durante la modalidad a distancia. De las tres preguntas, dos tenían formato tipo Likert, la primera con seis opciones (1 = muy malo, 2 = malo, 3 = regular, 4 = bueno, 5 = muy bueno y 6 = excelente); y la segunda con cinco opciones (1 = nada, 2 = poca, 3 = normal, 4 = moderada y 5 = excesiva). La tercera pregunta fue de opción múltiple.
- 4) Desempeño del profesor y su capacidad para impartir clases en la modalidad ERE. En esta sección se consultó a los estudiantes acerca de su percepción sobre el desempeño del docente durante la enseñanza remota. Esta pregunta constaba de una escala tipo Likert con seis opciones (1 = muy malo, 2 = malo, 3 = regular, 4 = bueno, 5 = muy bueno y 6 = excelente). Además, se incluyó otra pregunta sobre si consideraban que los profesores estaban capacitados para la ERE, y se ofrecieron dos opciones de respuesta (sí/no).

Se llevó a cabo un estudio piloto con 160 estudiantes con el propósito de evaluar la claridad de las preguntas y determinar las opciones de respuesta para algunas preguntas abiertas

Por último, se integró una pregunta que indaga el nivel de disposición de los estudiantes para continuar con la enseñanza en la modalidad a distancia. Se presentó con cinco opciones de respuesta tipo Likert establecidas de la siguiente forma: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = indeciso, 4 = de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo.

El cuestionario logró un nivel de confiabilidad Alfa de Cronbach de .72 aceptable. Nunnally (1978) recomienda que los instrumentos utilizados en investigación básica tengan un valor de fiabilidad de .70 o mayor.

Procedimiento

La encuesta se capturó en línea utilizando la plataforma de Microsoft Forms. Por medio de correo electrónico se solicitó la colaboración de los docentes que estaban impartiendo cursos de verano en diferentes programas educativos de la UNISON. Se envió tanto el enlace de la encuesta final, como los objetivos de la investigación y el consentimiento informado a los profesores que accedieron a colaborar con la investigación. Estos, a su vez, compartieron el enlace y la información a cada uno de sus estudiantes por correo electrónico y por medio de la plataforma Teams. Se les aclaró a los estudiantes que la encuesta era voluntaria y anónima, y que quien decidiera participar debía leer, firmar y enviar el consentimiento informado. El tiempo para contestar la encuesta fue de aproximadamente diez minutos.

Análisis estadísticos

Como parte del análisis de los datos, se presentan tablas y figuras de frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. Para la variable numérica edad se reporta la media y desviación estándar. Se utilizó la prueba Chi-cuadrado para detectar una asociación entre el manejo y proceso de adaptación a las plataformas virtuales y el desempeño académico durante la ERE según el género y el programa educativo. En caso necesario, se utili-

zó además el método de Bonferroni en variables no dicotómicas para determinar en qué grupo se encontraban las diferencias significativas. Se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24 y se consideró un nivel de significancia de .05.

RESULTADOS

Datos demográficos de los estudiantes

La muestra estuvo compuesta por 1 550 estudiantes cuyas edades oscilaban entre 18 y 49 años, con una media de 20.61 años y una desviación estándar de 2.67. De estos, 35.5% (551) corresponde a hombres y 64.5% (999) a mujeres. Los programas educativos que participaron fueron Ciencias Sociales (12.6%), Ingeniería (21%), Ciencias Biológicas y de la Salud (46.9%), Ciencias Exactas y Naturales (2.9%), Humanidades y Bellas Artes (6.7%), y Económicas-Administrativas (9.9%). De los participantes, 22.8% era del segundo semestre, 27% del cuarto, 28.7% del sexto y 6.7% del octavo semestre.

Recurso tecnológico y calidad de la señal durante la ERE

Para esta sección se formularon siete preguntas con el objetivo de recopilar información sobre la disponibilidad de recursos tecnológicos por parte de los estudiantes, como equipo y acceso a internet. La primera pregunta fue sobre la plataforma virtual utilizada para concluir el semestre 2020-1 debido al cierre repentino causado por el confinamiento sanitario. La tabla 1 muestra que las plataformas más utilizadas fueron Sivea (32.6%), Teams (18.7%) y Avaus (12.8%), y la menos utilizada fue Classroom (5.8%).

La disponibilidad de un equipo tecnológico con acceso a internet fue un factor determinante para mantener la comunicación con los profesores y continuar con las clases en línea. Esto fue especialmente relevante debido a que muchos estudiantes

Tabla 1. Plataforma virtual más utilizada para concluir el semestre 2020-1

PLATAFORMA VIRTUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Teams	290	18.7
Zoom	175	11.3
Avaus	199	12.8
Sivea	505	32.6
Google Meet	120	7.7
Classroom	90	5.8
Combinaciones y otras	171	11.1

Fuente: elaboración propia.

son foráneos y no todos cuentan con el equipo o el espacio adecuado para trabajar. Además, algunos residen en regiones donde el acceso a internet es limitado o insuficiente. Por lo tanto, la siguiente pregunta se centró en averiguar si los estudiantes contaban con recursos tecnológicos para participar en las clases en la modalidad no presencial. Afortunadamente, la mayoría de los universitarios (92.3%) aseguró contar con los recursos tecnológicos necesarios para participar en las clases en esta modalidad, destacando la computadora portátil como el dispositivo más utilizado

(74.6%). Otra cuestión planteada en esta sección indagó si los estudiantes tuvieron la necesidad de trasladarse a otro lugar para continuar con las clases, y 82.3% de los estudiantes declaró que no tuvo que hacerlo. En cambio, entre aquellos que tuvieron que trasladarse (17.7%), la opción más común fue acudir a la casa de un familiar para continuar con sus clases (ver tabla 2).

Otra pregunta de interés que se planteó en esta sección fue sobre la calidad de la plataforma utilizada. De los universitarios, 27.6% consideró que fue excelente o muy buena, 66.5% la calificó como buena o regular y solo 6% la evaluó como mala o muy mala. La calidad de la señal de internet fue un factor crucial para poder continuar con el semestre durante la pandemia. Este recurso se vio comprometido debido el incremento exponencial del uso de las redes sociales durante el confinamiento y la transición repentina a la enseñanza remota en todo el sistema educativo. Por lo tanto, la última pregunta de esta sección se centró en la calidad de la señal de internet; al respecto, 18.1% indicó haber tenido una calidad excelente o muy buena, 63.1% la consideró buena o regular y 18.7% tuvo una calidad baja o muy baja (ver tabla 3).

Tabla 2. Disponibilidad de recursos tecnológicos para continuar con las clases no presenciales

PREGUNTA	RESPUESTAS	N (%)
P6: ¿Cuentas con los recursos tecnológicos para cursar las clases en la modalidad no presencial (equipo e internet)?	Sí	1 431 (92.3)
	No	119 (7.7)
P7: ¿Qué equipo tecnológico utilizaste para terminar tus cursos en esta modalidad?	Computadora	202 (13)
	Computadora portátil	1 156 (74.6)
	Celular	192 (12.4)
P8: ¿Tuviste la necesidad de trasladarte a otro lugar para continuar con tus clases?	Sí	275 (17.7)
	No	1 275(82.3)
P9: Si tu respuesta fue afirmativa, ¿a qué lugar tuviste que trasladarte?	Casa de un familiar	191 (70)
	Casa de un amigo(a)	64 (23.4)
	Cibercafé	7 (2.6)
	Lugar de trabajo	5 (1.8)
	Del pueblo a la ciudad	6 (2.2)

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Distribución porcentual de la percepción de la calidad de la(s) plataforma(s) utilizada(s) y la señal de internet

PREGUNTA	EXCELENTE (%)	MUY BUENA (%)	BUENA (%)	REGULAR (%)	MALA (%)	MUY MALA (%)
P10: ¿Cómo calificas la calidad de la(s) plataforma(s) utilizada(s) para las clases a distancia?	6.4	21.2	38.8	27.7	4.3	1.7
P11: ¿Cómo calificas la calidad de la señal de internet?	4	14.1	27.7	35.4	13.7	5.1

Fuente: elaboración propia.

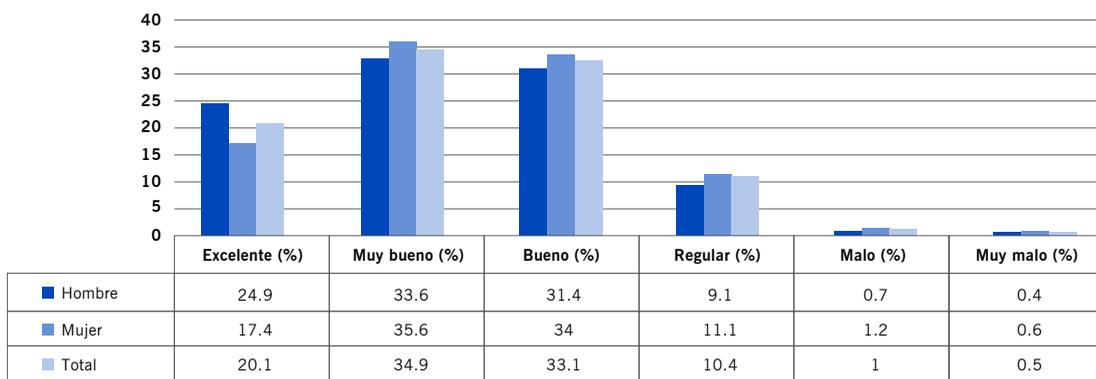
MANEJO DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y PROCESOS DE ADAPTACIÓN A LA ERE SEGÚN EL GÉNERO Y EL PROGRAMA EDUCATIVO

La segunda sección se planteó con el objetivo de investigar la autopercepción de los estudiantes sobre su habilidad en el manejo de las plataformas virtuales y su proceso de adaptación a la ERE. Se formularon dos preguntas, las cuales se analizaron por género y programa educativo de los estudiantes.

En la gráfica 1 se muestra la distribución porcentual por género para la pregunta sobre la autopercepción en el manejo y uso de las plataformas virtuales. La mayoría (68%) considera que su habilidad es buena o muy buena, y uno de cada cinco estudiantes la califica como excelente. Se detectó una asociación entre la habilidad en

el uso de las plataformas virtuales y género ($\chi^2_{(5)} = 13.576$; $p = 0.019$). La prueba de Bonferroni identificó diferencias significativas únicamente en la categoría “excelente”, donde los hombres superan a las mujeres en esta clasificación (24.9% frente a 17.4%).

Para realizar la comparación por programa educativo se agruparon los estudiantes de Humanidades y Bellas Artes con los de Ciencias Sociales debido a las características de ambos programas. De igual forma, los estudiantes del programa de Ciencias Exactas y Naturales se agruparon con los de Ingeniería. Los grupos de estudiantes de Ciencias Biológicas y de la Salud y los de Económicas-Administrativas se mantuvieron igual. La tabla 4 muestra la distribución porcentual. Se encontraron diferencias significativas ($\chi^2_{(15)} = 25.943$; $p = 0.039$) únicamente en la opción “excelente” entre

**Gráfica 1.** Distribución porcentual del manejo en las plataformas virtuales por género.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Distribución porcentual del manejo en las plataformas virtuales por programa educativo

MANEJO DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES	PROGRAMA EDUCATIVO (%)				TOTAL (%)
	CIENCIAS SOCIALES	INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	ECONÓMICAS-ADMINISTRATIVAS	
Excelente	18.3 _a	26.5 _b	17.1 _a	22.2 _b	20.1
Muy bueno	33.7 _a	33.8 _a	34.8 _a	40.5 _b	34.9
Bueno	33 _a	31.1 _a	35.4 _a	27.5 _a	33.1
Regular	13.7 _a	7.6 _a	10.7 _a	9.2 _a	10.40
Malo	1 _a	0.5 _a	1.4 _a	0.7 _a	1.0
Muy malo	0.3 _a	0.5 _a	0.7 _a	0 _a	0.50

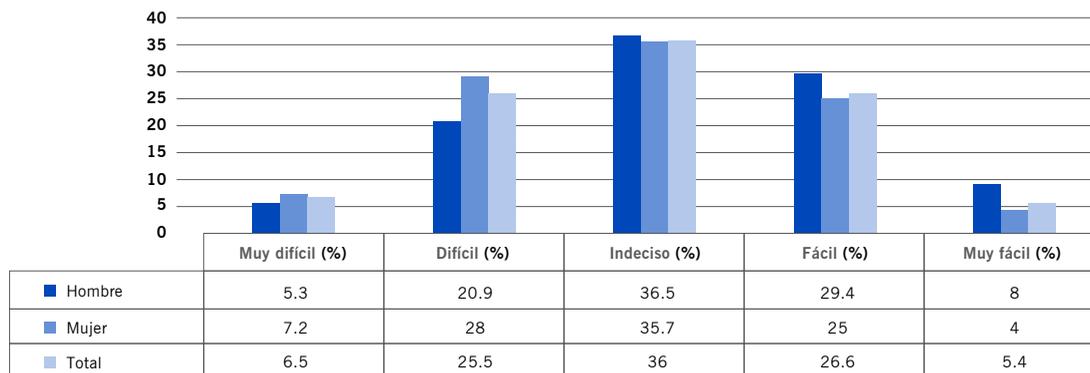
Nota: cada letra del subíndice denota el programa académico, cuyas proporciones no difieren de forma significativa entre sí en el nivel de significancia de $\alpha = .05$ obtenido con la prueba de Bonferroni.

Fuente: elaboración propia.

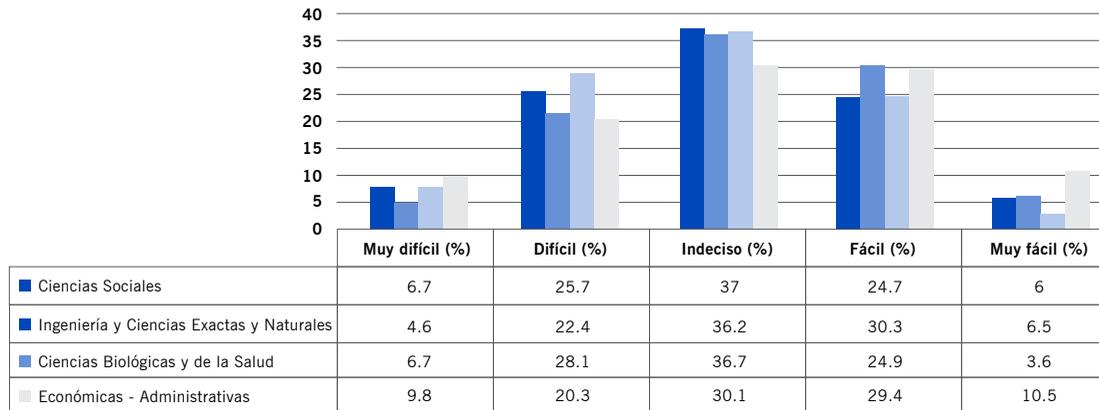
los grupos del programa de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales (26.5%) y Económicas-Administrativas (22.2%) con los de Ciencias Sociales (18.3%) y Ciencias Biológicas (17.1%). Asimismo, el programa Económicas-Administrativas (40.5%) se distinguió de los demás grupos en la categoría de “muy bueno”.

Otra pregunta de esta sección se enfocó en el proceso de adaptación a la enseñanza remota. En general no se observa una tendencia definida, la mayoría de los estudiantes señaló “indeciso” en esta pregunta (36%). Los demás se dividieron equitativamente en dos grupos: 32% declaró que

su proceso fue difícil o muy difícil, mientras que otro 32% afirmó que fue fácil o muy fácil; sin embargo, al analizar las respuestas por género se encontraron diferencias significativas ($\chi^2_{(4)} = 22.198; p < .001$). Los datos presentados en la gráfica 2 reflejan que el proceso de adaptación no fue igual para hombres y mujeres: las mujeres experimentaron un proceso de adaptación difícil (28%) en comparación con los hombres (20.9%). Asimismo, se observa que el porcentaje de hombres que consideró que su proceso fue muy fácil es el doble (8%) en comparación con el de las mujeres (4%).

**Gráfica 2.** Distribución porcentual del proceso de adaptación a las clases en la modalidad a distancia por género.

Fuente: elaboración propia.



Gráfica 3. Distribución porcentual del proceso de adaptación a las clases a distancia por programa educativo.

Fuente: elaboración propia.

Al analizar la pregunta por programa educativo se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($\chi^2_{(12)} = 27.512$; $p = .007$). Estas, según la prueba de Bonferroni, se identificaron únicamente en la categoría “muy fácil” en los programas de Económicas-Administrativas (10.5%) y Ciencias Biológicas y de la Salud (3.6%). De manera descriptiva, y excluyendo la opción “indeciso”, se destaca que la respuesta más frecuente para los estudiantes del programa de Ciencias Sociales fue la opción “difícil” (25.7%), al igual que los de Ciencias Biológicas y de la Salud (28.1%). En cambio, en los estudiantes del programa de Ingeniería y Ciencias Exactas y los de Económicas-Administrativas predominó la opción “fácil” con 30.3% y 29.4% respectivamente (ver gráfica 3).

DESEMPEÑO ACADÉMICO Y CARGA DE TAREAS DURANTE EL SEMESTRE QUE CONCLUYÓ EN LA MODALIDAD A DISTANCIA

Durante las clases remotas se presentaron diversos factores que influyeron en el desempeño académico de los estudiantes. Para conocer su percepción sobre este punto, se planteó una pre-

gunta relacionada con el desempeño académico en el semestre que concluyó en la modalidad a distancia, donde predominó un desempeño académico, “bueno” en gran parte (53.5%) de los encuestados (ver tabla 5).

Al revisar las respuestas por género se encontraron diferencias significativas ($\chi^2_{(4)} = 14.432$; $p = .006$) en el desempeño académico solo en las opciones de “muy bueno” y “malo”, es decir, la proporción de mujeres que tuvo un desempeño académico “muy bueno” (27.7%) fue mayor a la de los hombres (22.3%). En cambio, fue mayor la frecuencia de hombres que declararon que su desempeño fue “malo” (14.3%) en comparación con el de las mujeres (10.2%). De igual forma, el desempeño académico se asoció con el programa educativo ($\chi^2_{(12)} = 21.900$; $p = .048$), pero solo para las opciones “excelente” y “muy bueno”. En la tabla 5 se observa que la proporción de estudiantes con un desempeño académico “excelente” fue notablemente mayor para los estudiantes de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales (10.3%), mientras que en los de Económicas-Administrativas predominó la opción “muy bueno” (33.3%).

La segunda pregunta de esta sección se centró en indagar los factores que, desde la perspectiva del estudiante, influyeron negativamente en su

desempeño académico. Las opciones de respuesta se obtuvieron del estudio piloto realizado para validar el instrumento. En la tabla 6 se observa que la mayoría de los estudiantes (41.2%) indicó que su bajo desempeño se debió a la falta de conectividad por parte del profesor y la falta de asesorías necesarias para su materia. Además, uno de cada cinco estudiantes indicó que su bajo rendimiento se relacionó con dificultades técnicas en la plataforma utilizada, que en la mayoría de los casos fueron causadas por problemas de conexión a internet.

Uno de los factores que se atribuyeron al desempeño desfavorable de los estudiantes, aunque en poca proporción, fue la cantidad de tareas asignadas durante las clases remotas. Se indagó sobre este aspecto a través de la tercera y última pregunta de esta sección. La mayoría de los alumnos indicó que fue excesiva (52.3%), 33.2% la consideró moderada y 11.2% normal. Solo un pequeño porcentaje (3.3%) señaló que fue escasa, mientras que ninguna persona eligió la opción “nada”.

Tabla 5. Desempeño académico en las materias durante la ERE

VARIABLES	¿CÓMO FUE TU DESEMPEÑO ACADÉMICO EN EL SEMESTRE QUE CONCLUYÓ EN LA MODALIDAD A DISTANCIA? (%)				
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Malo	Muy malo
Género					
Hombres	9.3 _a	22.3 _b	53.2 _a	14.3 _a	.9 _a
Mujeres	6.6 _a	27.7 _a	53.7 _a	10.2 _b	1.8 _a
Programa educativo					
Ciencias Sociales	8.7 _a	25.3 _a	50.7 _a	13.3 _a	2 _a
Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales	10.3 _b	22.7 _a	51.6 _a	14.1 _a	1.4 _a
Ciencias Biológicas y de la Salud	5.6 _a	26 _a	56.3 _a	10.6 _a	1.5 _a
Económicas - Administrativas	7.8 _a	33.3 _b	50.3 _a	7.8 _a	.7 _a
Total	7.5 _a	25.8 _a	53.5 _a	11.7 _a	1.5 _a

Nota: cada letra del subíndice denota el género y el programa educativo, cuyas proporciones no difieren de forma significativa entre sí a un nivel de significancia de .05 obtenida con la prueba de Bonferroni.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Factores que influyeron negativamente en el desempeño académico de los estudiantes durante la ERE

¿QUÉ FACTORES CONSIDERAS QUE INFLUYERON NEGATIVAMENTE EN TU DESEMPEÑO ACADÉMICO DURANTE LAS CLASES A DISTANCIA?	N (%)
Presentaba problemas técnicos con las plataformas utilizadas o tenía problemas para conectarme a internet	40 (19.6)
No pude enviar trabajos o hacer exámenes por motivos familiares	18 (8.8)
No pude enviar trabajos o hacer exámenes por problemas con internet	23 (11.3)
No pude establecer contacto con el profesor	19 (9.3)
El profesor se conectaba muy poco y no tuve las asesorías necesarias para entender los temas	84 (41.2)
Otros (problemas de salud, trabajo, falta de recursos, falta de interés o concentración, exceso de tareas, etcétera)	20 (9.9)

Fuente: elaboración propia.

PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTE SOBRE EL DESEMPEÑO DE PROFESOR Y SU CAPACIDAD PARA IMPARTIR CLASES EN LA MODALIDAD VIRTUAL

En esta sección se plantearon las siguientes preguntas: ¿cómo calificas el desempeño que tuvo el profesor durante las clases a distancia?, y ¿consideras que los maestros están capacitados para impartir clases en la modalidad virtual? Al analizar la primera cuestión, se encontró que la mayoría considera que el desempeño del profesor fue bueno (37.1%), seguido de un porcentaje ligeramente menor que lo calificó como regular (35.4%). En las opciones extremas, solo 3.5% lo describió como excelente, y 14.7% considera que fue muy bueno. Por el contrario, 9.3% mencionó que el desempeño del profesor fue malo o muy malo (7.1% y 2.2%, respectivamente). Para la segunda pregunta, 69.7% afirmó que el profesor no está capacitado para impartir clases en la modalidad virtual, mientras que 30.3% considera que sí lo está.

La última pregunta del cuestionario indagó la disposición de los estudiantes para continuar con las clases en modalidad remota, presentando cinco opciones de respuesta. La mayoría de los estudiantes (32.2%) seleccionó “indeciso” ante esta pregunta; a esta le siguieron las opciones “en desacuerdo” (23.3%) y “totalmente en desacuerdo” (16.1%). En contraste, 28.4% seleccionó “total-

mente de acuerdo” o “de acuerdo” (6.9% y 21.5%, respectivamente).

DISCUSIÓN

En los resultados de esta investigación se encontró que el porcentaje de estudiantes que no contaba con algún dispositivo digital fue bajo. En México, la mayoría de las personas dispone de un dispositivo digital y casi la mitad de los mexicanos tiene una computadora (INEGI, 2020). La mayoría de los encuestados que participó en esta investigación utilizó una computadora portátil para continuar con sus clases en la modalidad a distancia, dato que no concuerda con otros estudios, donde el celular fue el dispositivo más utilizado para dar continuidad a las clases (Lemus-Pool *et al.*, 2020).

A pesar de que se identificaron diversas plataformas virtuales, Sivea y Teams fueron las más utilizadas por los estudiantes. Estos resultados pueden explicarse debido a que Sivea es un espacio virtual institucional que ha estado en uso durante muchos años en la UNISON y ha sido el primer recurso asincrónico que los profesores han empleado para interactuar con los estudiantes, pues brinda un espacio común para que compartan e intercambien conocimientos a través de aplicaciones y actividades en línea durante el desarrollo de la materia en el semestre. Por otro lado, Teams es una herramienta digital que, a diferencia de Sivea, opera de manera sincrónica. No ha sido adoptada como plataforma institucional por mucho tiempo, pero desde que la universidad la incorporó como parte de su plan de continuidad académica y docente, se han ofrecido cursos a los profesores para familiarizarse con esta plataforma y otras similares.

A pesar de que la mayoría de los estudiantes contaba con un equipo tecnológico, uno de cada cinco tuvo la necesidad de trasladarse a otro lugar para continuar con las clases. Las principales dificultades que se identificaron en la comunidad

Sivea es un espacio virtual institucional que ha estado en uso durante muchos años en la UNISON y ha sido el primer recurso asincrónico que los profesores han empleado

universitaria de diversos países fueron las fallas en la conexión a internet o su falta de acceso (Pérez y Rodríguez, 2021; Zamora, 2020). Esto se puede entender en el contexto de que en 2020 había cerca de 84.1 millones de personas haciendo uso de internet, lo que representó un aumento de casi dos puntos porcentuales en comparación con las cifras registradas en 2019 (INEGI, 2021).

En relación con el manejo de las plataformas virtuales, predominó un manejo muy bueno por parte de las mujeres, mientras que los hombres sobresalieron con un manejo excelente. Estos resultados pueden deberse a que gran parte de los jóvenes mexicanos utiliza las plataformas digitales para actividades de entretenimiento (INEGI, 2020). Actualmente, los jóvenes han adoptado ampliamente las tecnologías digitales y han adquirido habilidades para interactuar con los medios de comunicación e incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en sus espacios educativos. Esto también ha influido en su forma de estudiar, trabajar y relacionarse con el mundo exterior a través de los recursos digitales (Lemus-Pool *et al.*, 2020).

Es importante destacar que los estudiantes de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales consideran con mayor frecuencia que tienen un manejo excelente de las plataformas. Estos hallazgos pueden atribuirse al hecho de que los alumnos de Ingeniería poseen habilidades relacionadas con el uso de tecnologías modernas para llevar a cabo trazos y mediciones topográficas, además de que utilizan paquetes de *software* comerciales en sus prácticas cotidianas. Asimismo, se observa un desempeño destacado en el grupo de estudiantes de Económicas-Administrativas, donde casi la mitad declara tener un manejo muy bueno. Esto se explica por el frecuente uso de paquetes computacionales para optimizar las actividades administrativas en este grupo de estudiantes. No obstante, no se identificó una tendencia positiva o negativa grupal en el proceso de adaptación a las clases remotas, pues predominó en la mayoría la indecisión.

Los jóvenes han adoptado ampliamente las tecnologías digitales y han adquirido habilidades para interactuar con los medios de comunicación y para incorporar las TIC en sus espacios educativos

Cuando se analizaron las respuestas por género, se detectó que el proceso de adaptación fue más difícil para las mujeres que para los hombres. Estos datos no coinciden con lo reportado en otros estudios, donde los resultados sobre este tema son contundentes.

Un estudio en Costa Rica reportó que más de 90% de los estudiantes había enfrentado dificultades personales para adaptarse a las clases no presenciales (Regueyra-Edelman *et al.*, 2021). El proceso de adaptación puede estar condicionado por muchos factores, como la resistencia al cambio tanto por parte del profesor como del estudiante.

El paradigma tradicional de la educación ha sido el principal obstáculo para la incorporación de la tecnología de manera formal a la educación (García-Martínez y Silva-Payró, 2022). Durante la pandemia surgieron diversas situaciones que dificultaron el proceso de adaptación a la ERE, como fallas en la conectividad, problemas de electricidad, ruidos o limitaciones en las condiciones físicas para el estudio, entre otras (Hebecci *et al.*, 2020). Otro factor que puede influir en el proceso de adaptación es la disciplina académica que el estudiante esté cursando. Existen áreas de estudio que requieren de un laboratorio o de

En contraste, los estudiantes de disciplinas relacionadas con la salud perciben que el aprendizaje en línea no es tan efectivo y presenta limitaciones respecto a los aspectos prácticos del aprendizaje de materias que requieren trabajo en laboratorio

entornos de aprendizaje que no están sujetos a la tecnología, como los programas de ciencias de la salud. En la investigación se evidenció con los estudiantes inscritos en el programa de Ciencias Biológicas y de la Salud, quienes señalaron haber experimentado un proceso de adaptación difícil o muy difícil.

Por otro lado, la mayor parte de los estudiantes de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales, así como los inscritos en el programa Económicas-Administrativas, manifestó que su proceso de adaptación a esta modalidad de enseñanza fue muy fácil o fácil. Esta tendencia se ha observado en otras investigaciones, donde los estudiantes con un enfoque tecnológico en su campo de estudio tienden a percibir el aprendizaje en línea como menos desafiante y consideran este método más interesante. En contraste, los estudiantes de disciplinas relacionadas con la salud perciben que el aprendizaje en línea no es tan efectivo y presenta limitaciones respecto a los aspectos prácticos del aprendizaje de materias que requieren trabajo en laboratorio (Gutiérrez *et al.*, 2022).

Respecto al desempeño académico, la mayoría de los estudiantes declaró que fue bueno, mien-

tras que un porcentaje bajo lo calificó como malo o muy malo. Los factores identificados que influyen negativamente en su desempeño incluyeron la falta de conectividad del profesor y la escasa disponibilidad de asesorías. Estos hallazgos coinciden con los resultados obtenidos por Adnan y Anwar (2020), quienes en su estudio encontraron que los estudiantes percibían que la falta de comunicación y la poca disponibilidad del profesor para brindar asesorías afectaban su proceso de aprendizaje. En las clases presenciales, los estudiantes suelen participar activamente en las actividades académicas debido a la interacción cara a cara con el profesor y con sus compañeros, una dinámica que no se pudo replicar durante las clases remotas.

Otro punto de interés fue conocer cómo fue la carga de trabajos que los estudiantes tuvieron durante las clases no presenciales, y más de la mitad de los encuestados señaló que esta fue excesiva. Se han reportado resultados similares en otros estudios, donde se resalta que el inesperado cambio a la enseñanza a distancia sin preparación alguna hizo que los profesores optaran por saturar de tareas al estudiantado (Santana *et al.*, 2022). Además, la exigencia de la entrega de trabajos, sumada a las dificultades con la conexión a internet, ha afectado negativamente el estado emocional de los estudiantes (Durán-Lizárraga *et al.*, 2022).

En cuanto a la percepción de los alumnos sobre el desempeño de los profesores durante la modalidad ERE, la opinión mayoritaria osciló entre regular y bueno; sin embargo, siete de cada diez participantes afirmaron que los maestros no están debidamente capacitados para este modelo de educación a distancia. Esta situación difiere de la perspectiva de estudiantes chilenos, donde solo 22.6% hace esta aseveración (Armijos *et al.*, 2022). Es importante resaltar que gran parte de las dificultades experimentadas por los estudiantes también afectaron a la mayoría de los docentes. Adicionalmente, muchos profesores tuvieron que impartir clases y cuidar de sus hijos de forma

simultánea, lo que pudo limitar el tiempo para capacitarse para la enseñanza en línea (Alba-Linero *et al.*, 2020).

Investigaciones recientes señalan que la competencia digital de los docentes aún no ha alcanzado un nivel óptimo (Zempoalteca *et al.*, 2023). A pesar de que muchos profesores pueden tener un buen manejo de la tecnología, varios coinciden en que esto no es suficiente para estimular el aprendizaje en la modalidad a distancia, ya sea sincrónica o asincrónica. Por lo tanto, se requiere diseñar propuestas pedagógicas que integren la tecnología con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez y Rodríguez, 2021).

Finalmente, para la pregunta sobre qué tan de acuerdo están los estudiantes para continuar las clases en la modalidad a distancia, cuatro de cada diez expresaron su preferencia por las clases presenciales. Un porcentaje similar se observó en estudiantes de Arabia Saudita, donde 37% prefiere la enseñanza presencial (Rawashdeh *et al.*, 2020).

La percepción general de muchos estudiantes es que el aprendizaje en la modalidad remota requiere de más trabajo y tiempo para realizar las tareas en comparación con la modalidad presencial, especialmente entre los alumnos del área de la salud (Rosario-Rodríguez *et al.*, 2020). No obstante, también existen investigaciones que señalan que los estudiantes preferirían una modalidad híbrida, donde puedan combinar actividades prácticas de laboratorio en línea y presenciales (Brockman *et al.*, 2020). Por lo tanto, es necesario atender los aspectos profesionales y de gestión a través de la formación de competencias docentes desde una contextualización local de la universidad, y respaldar este esfuerzo mediante el diseño o rediseño curricular específico para ambientes virtuales mixtos, con sustento en una infraestructura adecuada, así como redefinir el perfil de los docentes en esta nueva dinámica (Zempoalteca *et al.*, 2023).

Una de las limitaciones de este estudio fue la selección no aleatoria de la muestra, lo que restringe la capacidad de generalizar los resultados.

Sería de gran interés realizar investigaciones que incluyan la perspectiva de los profesores además de la de los estudiantes, con el fin de obtener un panorama más amplio de los desafíos que enfrentaron los docentes durante la ERE, y examinar la competencia digital docente en la educación asistida por computadora. Otra limitación importante fue que, al llevar a cabo un estudio transversal, no es posible establecer una relación causal entre las variables.

CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado se puede concluir que la mayoría de los estudiantes disponía de los recursos tecnológicos necesarios para la ERE, y solo un bajo porcentaje tuvo la necesidad de trasladarse a otro lugar para continuar con sus clases en la modalidad a distancia. La mayoría de los alumnos empleó un ambiente virtual asincrónico, en este caso, Sivea; sin embargo, también se observó el uso de la plataforma Teams en menor proporción, ya que permite la colaboración en tiempo real. Esto pone de manifiesto que, a pesar de que la UNISON contaba con un programa de capacitación continua antes de la

La percepción general es que el aprendizaje en la modalidad remota requiere de más trabajo y tiempo para realizar las tareas en comparación con la modalidad presencial, especialmente entre los alumnos del área de la salud

contingencia, muchos profesores desconocen las herramientas tecnológicas que permiten fomentar el aprendizaje activo de los estudiantes durante las clases en modalidad a distancia.

Se encontró que la mayoría de los encuestados no tuvo dificultades en el manejo de las plataformas virtuales, especialmente los hombres y aquellos pertenecientes al área de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales; sin embargo, prevaleció una cierta indecisión respecto a su proceso de adaptación a la ERE. Al analizar según el género y el programa educativo, se evidenció que, en esta muestra de estudiantes, las mujeres enfrentaron mayores desafíos en la adaptación a esta modalidad en comparación con los hombres, particularmente en los programas de Ciencias Biológicas y Ciencias Sociales. Por otro lado, aquellos inscritos en Ingeniería y Económicas-Administrativas lograron adaptarse con mayor facilidad. Es evidente que las características individuales de los estudiantes, como su disciplina de estudio o formación previa, influyen en el proceso de adaptación a la educación a distancia.

Se observó que la mayoría de los estudiantes percibe que su desempeño académico durante las clases a distancia fue bueno. Aquellos que no tuvieron un des-

empeño satisfactorio lo atribuyen a la falta de comunicación por parte del profesor y a la escasa asesoría recibida. Esta situación no solo se presentó en la población mexicana, sino que fue un factor común en diversos países.

En cuanto al desempeño académico del docente, la mayor parte de los estudiantes indicó que fue de regular a bueno; no obstante, la mayoría también resalta que los profesores no están preparados para impartir las clases en línea. Es claro que la enseñanza mediante las plataformas virtuales requiere planificar y diseñar estrategias que motiven a los estudiantes, por lo que es necesario continuar fomentando las competencias digitales tanto en los docentes como en los estudiantes, con el fin de que adquieran, dominen y apliquen estas herramientas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnología.

Finalmente, se concluye que la mayoría de los estudiantes prefiere regresar a las clases presenciales. Es importante destacar que este estudio se realizó al comienzo de la pandemia y refleja las opiniones de estudiantes que hicieron la transición a la ERE de manera repentina, lo que posiblemente introdujo un sesgo debido al poco tiempo para adaptarse.

Los resultados de esta investigación pueden proporcionar evidencia de la necesidad de promover entre los profesores el uso de entornos digitales mayoritariamente sincrónicos, así como la búsqueda de estrategias didácticas para los entornos asincrónicos, con el fin de crear un ambiente de motivación en los estudiantes. De igual forma, se sugiere desarrollar investigaciones acerca de la percepción de los estudiantes sobre la enseñanza en la modalidad virtual en un contexto que no esté condicionado por la pandemia. *a*

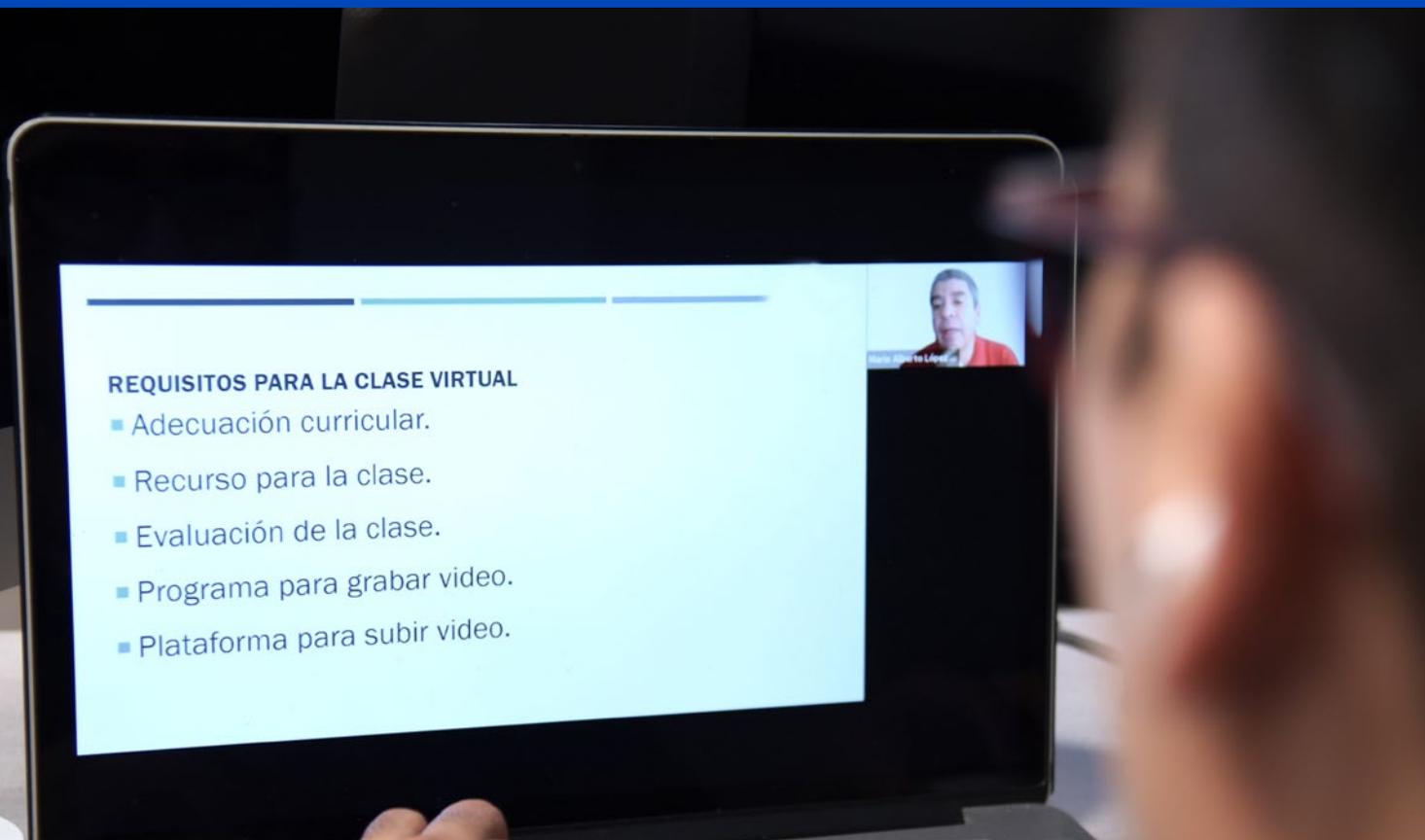
La mayor parte de los estudiantes indicó que fue de regular a bueno; no obstante, la mayoría también resalta que los profesores no están preparados para impartir las clases en línea

REFERENCIAS

- Adnan, M. & Anwar, K. (2020). Online learning amid the covid-19 pandemic: Students' perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 2(1), 45-51. <https://www.j-psp.com/article/online-learning-amid-the-covid-19-pandemic-students-perspectives-8355>
- Alba-Linero, C.; Moral-Sánchez, S. N. & Gutiérrez-Castillo, P. (2020). Impact of covid-19 on education in a Spanish university: What should we change? en I. Sahin & M. Shelley (eds.), *Educational practices during the covid-19 viral outbreak: International perspectives* (81-106). ISTES Organization.
- Almaiah, M. A.; Al-Khasawneh, A. & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during covid-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 25, 5261-5280. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y>
- Area-Moreira, M.; Bethencourt-Aguilar, A. y Martín-Gómez, S. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de covid-19. Visiones del alumnado. *Campos virtuales*, 9(2), 35-50. <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/en/component/content/article/9-uncategorised/262-9-2-art3.html>
- Armijos, J. C.; Egaña-Santibáñez, S.; Ziller-Carvajal, K. y Armijos, J. P. (2023). Impacto de las clases virtuales en estudiantes universitarios durante el covid-19. *Revista Andina de Educación*, 6(1), 000618. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.1.8>
- Aslam, F. (2020). Covid-19 and importance of Social Distancing. *Preprints 2020*. <https://doi.org/10.20944/preprints202004.0078.v1>
- Bautista, A.; González, D.; Vázquez, M. A. y González, D. G. (2023). Trastornos de la conducta alimentaria y ansiedad en estudiantes durante la pandemia por covid-19: un estudio transversal. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 43(2), 97-104. <https://doi.org/10.12873/432bautista>
- Bautista, A.; Quintana, M. O.; Vázquez, M. A. y González, D. (2023). Ansiedad, estrés y calidad de sueño asociados a covid-19 en universitarios del noroeste de México. *Horizonte Sanitario*, 22(2), 305-316. <https://doi.org/10.19136/hs.a22n2.5322>
- Brockman, R.; Taylor, J.; Segars, L.; Selke, V. & Taylor, T. (2020). Student perceptions of online and in-person microbiology laboratory experiences in undergraduate medical education. *Medical Education Online*, 25(1), 1-12. <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1710324>
- Durán-Lizárraga, M. E.; López-Ortiz, C. A. y Rosales-Flores, R. A. (2022). Percepción estudiantil del desempeño escolar durante la pandemia: estudio en una universidad pública mexicana. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 30-53. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i36.2834>
- Expósito, E. y Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de covid-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- Fernández, M.; Chamizo, R. y Sánchez, R. (2021). Universidad y pandemia: la comunicación en la educación a distancia. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, 52(1), 156-174. <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2021.i52.10>
- Fuchs, K. (2022). The difference between Emergency Remote Teaching and e-Learning. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.921332>
- García-Martínez, V. y Silva-Payró, M. P. (2022). Percepción académica sobre las barreras en la adopción de innovaciones tecnológicas durante la pandemia por la covid-19. *Apertura*, 14(1), 96-113. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2150>
- González, L. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios asociado a la pandemia por covid-19. *Revista Universidad Autónoma de Chiapas*. <https://espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/articulo/view/249/782>
- Gutiérrez, J.; Luna, C. F.; Sánchez-García, C. A. y Rodríguez, G. (2022). Formas de adaptación al proceso de enseñanza y aprendizaje virtual de los estudiantes de la asignatura en enfermería del adulto y el anciano durante la pandemia covid 19. *Crear en Salud*, 17(1), 26-40. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revcs/article/view/37111>
- Hebebe, M. T.; Bertiz, Y. & Alan, S. (2020). Investigation of views of students and teachers on distance education practices during the Coronavirus (covid-19)

- Pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), 267-282. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.113>
- Hernández, G. M. (2021). El uso de la pizarra colaborativa virtual como recurso en la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería, en N. Álvarez y L. Habib (Eds.), *Retos y desafíos de las universidades ante la pandemia de covid-19* (171-190). Labyrinthos.
- Herrera, M.; Amuchástegui, G. y Balladares, J. (2020). La educación superior ante la pandemia. *Revista Andina de Educación*, 3(2), 2-4. <https://doi.org/10.32719/26312816.2020.3.2.0>
- Hodges, C.; Moore, S.; Lockee, B.; Trust, T. & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27, 1-12. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Ibáñez, F. (2020). Educación en línea, virtual, a distancia y remota emergente, ¿cuáles son sus características y diferencias? *Observatorio de Innovación Educativa, Tecnológico de Monterrey*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Comunicado de prensa núm. 103/20. Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, 2019. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). En México hay 84.1 millones de usuarios de Internet. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf
- Kado, K.; Dem, N. & Yonten, S. (2020). Effectiveness of Google classroom as online learning management system in the wake of covid-19: Bhutanese students' perceptions, en I. Sahin & M. Shelley (eds.), *Educational Practices During the covid-19 Viral Outbreak: International perspectives* (121-142). ISTES Organization.
- Lemus-Pool, M. C.; Bárcenas-Curtis, C. y Gómez-Issasi, J. A. (2020). Jóvenes y tecnologías digitales. Diagnóstico del uso y apropiación de plataformas digitales en la zona conurbada del sur de Tamaulipas. *CienciaUAT*, 14(2), 87-103. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i2.1359>
- Mercado, R. y Otero, A. (2022). Vista de efectos diferenciados del covid-19 en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 4(3), 51-71. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.03.003>
- Nambiar, D. (2020). The impact of online learning during covid-19: students' and teachers' perspective. *The International Journal of Indian Psychology*, 8(2), 783-793. <https://ijip.in/articles/the-impact-of-online-learning-during-covid-19-students-and-teachers-perspective/>
- Navarrete-Cazales, Z. y Manzanilla-Granados, H. (2017). Panorama de la educación a distancia en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(1), 65-82. <https://doi.org/10.17151/rlee.2017.13.1.4>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. McGraw-Hill.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). La covid-19 interrumpe la educación de más del 70% de los jóvenes. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_753062/lang-es/index.htm
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (11 de marzo de 2020). La OMS caracteriza a covid-19 como una pandemia. Organización Mundial de la Salud. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia#:~:text=La%20epidemia%20de%20covid%2D19,un%20gran%20n%C3%BAmero%20de%20personas>
- Pérez, E. A. y Rodríguez J. J. (2021). Análisis del uso de espacios virtuales en educación superior. *Apertura*, 14(1), 66-79. <http://doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2104>
- Rajab, K. D. (2018). The effectiveness and potential of E-learning in war zones: an empirical comparison of face-to-face and online education in Saudi Arabia. *IEEE Access*, 6, 6783-6794. <https://doi.org/10.1109/access.2018.2800164>
- Rawashdeh, A.; Syam, M. & Serhan, D. (2020). Transitioning from face-to-face to online learning: Students' achievements and perceptions of learning Calculus during covid-19 pandemic, en I. Sahin & M. Shelley (eds.), *Educational Practices During the covid-19 Viral Outbreak: International perspectives* (221-238). ISTES Organization.
- Regueyra-Edelman, M. G.; Valverde-Hernández, M. E. y Delgado-Ballester, A. (2021). Consecuencias de la pandemia covid-19 en la permanencia de la población estudiantil universitaria. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 1-30. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i3.46423>
- Rosario-Rodríguez, A.; González-Rivera, J. A.; Cruz-Santos, A. y Rodríguez-Ríos, L. (2020). Demandas tecnológicas, académicas y psicológicas en estudiantes universitarios durante la pandemia por covid-19. *Revista Caribeña de Psicología*, 4(2), 176-185. <https://doi.org/10.37226/rcp.v4i2.4915>

- Santana, M. A.; de Luna, L. E.; Ramos, C. M.; Guzmán, J. C.; Martínez, L. y Lozano, E. E. (2022). Estrés y afrontamiento ante las clases virtuales en estudiantes universitarios durante contingencia sanitaria por covid-19. *Diálogos sobre Educación*, 25(13), 1-13. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i25.1122>
- Xhelili, P.; Ibrahim, E.; Ruci, E. & Sheme, K. (2021). Adaptation and perception of online learning during covid-19 pandemic by Albanian university students. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 3(2), 103-111. <https://doi.org/10.46328/ijonse.49>
- Zambrano, M. (2021). Aprendizaje combinado como base de una estrategia innovadora en el contexto del covid-19, en N. Álvarez y L. Habib (eds.), *Retos y Desafíos de las Universidades ante la Pandemia de covid-19* (19-40). Labyrinthos.
- Zamora, I. B. (2020). Accesibilidad y uso de internet en México. La ENDUTIH a la luz de covid-19. *Visor Ciudadano*. http://bibliodigitalbd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4869/VC_70.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zapata-Garibay, R.; González-Fagoaga, J. E.; Meza-Rodríguez, E. B.; Salazar-Ramírez, E.; Plascencia-López, I. & González-Fagoaga, C. J. (2021). Mexico's higher education students' experience during the lockdown due to the covid-19 pandemic. *Frontiers in Education*, 6, 683222. <https://doi.org/10.3389/fe-duc.2021.683222>
- Zempoalteca, B.; González, J. y Guzmán, T. (2023). Competencias digitales docentes para la mediación en ambientes virtuales mixtos. *Apertura*, 15(1), 102-121. <http://doi.org/10.32870/Ap.v15n1.2276>
- Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the Back Door. Reflections on Non-Traditional Learning in the Lifespan*. The University of Wisconsin Press.



Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Bautista Jacobo, Alejandrina; Quintana Zavala, María Olga y González Lomelí, Daniel. (2023). La enseñanza remota de emergencia durante la pandemia por la covid-19: experiencias en universitarios mexicanos. *Apertura*, 15(2), 54-73. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v15n2.2420>