

Migración hacia la enseñanza virtual: Adaptación por COVID-19**Migration towards virtual education: Adaptation by COVID-19**

HABIB-MIRELES, Lizbeth†*, ZAMBRANO-GARZA, Mónica and ALFARO-CÁZARES, Neydi

*Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica*ID 1^{er} Autor: *Lizbeth, Habib-Mireles* / ORC ID: 0000-0003-2604-3861, Researcher ID Thomson: AAL-3798-2020, CVU CONACYT ID: 481593ID 1^{er} Coautor: *Mónica, Zambrano-Garza* / ORC ID: 0000-0002-0918-6628, CVU CONACYT ID: 629257ID 2^{do} Coautor: *Neydi Gabriela, Alfaro-Cázares* / ORC ID: 0000-0002-2618-1634

DOI: 10.35429/JTMS.2020.19.6.33.44

Recibido 11 de Agosto 2020; Aceptado 30 Diciembre, 2020

Resumen

La crisis por COVID-19 condujo rápidamente al cierre de instituciones de Educación en todos niveles alrededor al mundo, de un momento a otro, millones de niños y jóvenes de todas partes del mundo se quedaron sin recibir sus clases presenciales, y muchos de ellos transitaron a aulas virtuales enmarcado en un fenómeno conocido como enseñanza remota de emergencia (ERT). Esta investigación buscaba determinar que las experiencias de aprendizaje en línea bien diseñadas y planeadas son significativamente diferentes de los cursos virtuales ofrecidos en línea como respuesta a esta crisis, a fin de identificar cuáles fueron las principales áreas de oportunidad que los aprendizajes en esta emergencia trajeron a los docentes, estudiantes e instituciones de educación. Se aplicó un instrumento de 12 ítems el cual fue analizado bajo un muestreo probabilístico, aleatorio sistemático, logrando una muestra del 49% de la población. Los resultados permitieron mostrar cuales fueron las dificultades que se presentaron, así como las herramientas y plataformas más utilizadas durante la crisis en la institución de estudio con la finalidad de aprovechar los conocimientos en pro de mejorar la experiencia de aprendizaje para los estudiantes.

Enseñanza remota de emergencia, Enseñanza virtual, Educación superior**Abstract**

The COVID-19 crisis quickly led to the closure of educational institutions at all levels around the world, from one moment to another, millions of children and young people around the world were left without receiving their face-to-face classes, and many of them went through virtual classrooms framed in a phenomenon known as emergency remote teaching (ERT). This research sought to determine that well-designed and planned online learning experiences are significantly different from virtual courses offered online in response to this crisis, in order to identify what were the main areas of opportunity that learning in this emergency brought to teachers, students and educational institutions. A 12-item instrument was applied that was analyzed under a systematic random probability sampling, obtaining a sample of 49% of the population. The results made it possible to show the difficulties that arose, as well as the tools and platforms most used during the crisis in the institution of study in order to take advantage of knowledge to improve the learning experience of students.

Emergency remote teaching, Virtual teaching, Higher education

Citación: HABIB-MIRELES, Lizbeth, ZAMBRANO-GARZA, Mónica and ALFARO-CÁZARES, Neydi. Migración hacia la enseñanza virtual: Adaptación por COVID-19. Revista Transdisciplinaria de Estudios Migratorios. 2020, 6-19: 33-44

* Correspondencia del Autor (lizbeth.habibmrl@uanl.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), era una pandemia el 12 de marzo de 2020 (WHO, 2020). El 18 de marzo de 2020, la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) estimó que 107 países habían implementado cierres nacionales de escuelas relacionados con el COVID-19, notando que la situación se había intensificado rápidamente en el transcurso de una semana, pasando de 29 países a los 107 con el cierre nacional de escuelas.

Al cierre de abril, esto se había extendido a 177 países alrededor del mundo, afectando a 1,268,164,088 niños y jóvenes estudiantes, lo que significa el 72.4% de la población estudiantil mundial (UNESCO, 2020).

Ante los casos de COVID-19 aumentando rápidamente, no habiendo un tratamiento universalmente aceptado disponible, y con la posibilidad de una vacuna a muchos meses de distancia, la mayoría de los gobiernos en distintos países habían implementado políticas con el propósito de frenar la transmisión al reducir el contacto entre individuos.

Estas intervenciones incluyen el cierre de instituciones de educación a todos los niveles, el cierre de fronteras para algunos de los países, restricciones de movimiento, además de negocios comerciales considerados no indispensables también cerraron sus puertas al público (Herren, Brownwright, Liu, Amiri & Majumder, 2020).

Esto ha significado, de acuerdo con el desarrollo de la situación de emergencia de COVID-19, varios escenarios, incluidos aquellos en los que los países adoptaron enfoques flexibles de enseñanza y aprendizaje en sus sistemas educativos y la educación en línea fue uno de los principales enfoques que se han considerado (Huang, Liu, Tlili, Yang & Wang, 2020).

La enseñanza en línea, si se piensa como una diversificación de la educación a distancia según la UNESCO (2020), establece que busca proporcionar acceso a un mayor número de estudiantes a experiencias educativas que son más flexibles en tiempo y espacio que la educación presencial, mediante el uso de diferentes tipos de tecnologías.

Si bien, una de las elecciones más socorridas por las instituciones de educación en respuesta a la crisis fue la enseñanza en línea, UNESCO (2020), según Huang et al (2020) en el aprendizaje en línea, los alumnos pueden interactuar directamente con el contenido de aprendizaje que encuentran en múltiples formatos (como el video, audio, documentos, entre otros). Adicionalmente, también pueden elegir tener su propio aprendizaje secuenciado, dirigido y evaluado con asistencia de un docente. Esta interacción puede llevarse a cabo de modo síncrono o asíncrono utilizando una variedad de estrategias, métodos y actividades basados en internet (como el video, audio, conferencias por computadora, chats, videochats o interacción en aulas virtuales).

Las experiencias de aprendizaje en línea bien planeadas son significativamente diferentes de los cursos presenciales, desde su concepción y diseño, hasta su puesta en práctica (Fernández, 2002; Shachar & Neumann, 2010; Zhao, Fu, Zhang, Zhou, Ge, Huang & He, 2018). Y, como se ha advertido ante esta crisis, también hay grandes diferencias con la oferta en línea que se presentó como respuesta ante esta crisis. Instituciones de educación superior alrededor del globo han mantenido su oferta e instrucción durante la pandemia de COVID-19, y han tenido que tomar decisiones sobre cómo continuar cumpliendo con el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras al mismo tiempo, deben mantener los cuidados y seguridad de su personal docente y de sus estudiantes, frente a la emergencia de salud pública que se mueve con rapidez.

Si bien, las clases presenciales se suspendieron en su totalidad en México a partir del día 20 de marzo de 2020 (DOF, 2020), 10 entidades federativas lo iniciaron una semana antes, cancelando las clases presenciales a todos los niveles educativos, incluidos laboratorios y toda experiencia de aprendizaje.

Ante esta situación, algunas instituciones optaron por migrar de las aulas presenciales a las aulas virtuales, en una fuerte manifestación de apoyo a los esfuerzos por mitigar la propagación del virus que causa COVID-19. La presente investigación aporta un análisis del proceso de migración de la enseñanza presencial a la enseñanza virtual identificando fortalezas y áreas de oportunidad para seguir mejorando la oferta educativa en una institución pública del noreste de México.

Se aborda la educación en línea y la educación remota de emergencia. Se planteó el problema con la finalidad de identificar la situación de transitar de clases presenciales a virtuales, mediante un muestreo probabilístico donde se aplicó un instrumento del cual fueron destinados 12 ítems para esta investigación con la finalidad de conocer las necesidades y plantear como seguir evolucionando y cubriendo las necesidades de docentes y estudiantes.

Situación actual

Migrar a la instrucción en línea, vista en lo general y desde el desconocimiento de lo que implicaba, ofreció muchas bondades, cuando se planea adecuadamente. Sin embargo, simplemente, un día se tuvo que asumir la instrucción de dejar las aulas presenciales y cambiarlas por aulas virtuales.

Eso supuso una enorme carga adicional para el docente, pero también lo fue para el estudiante, quienes, en algunos casos, presentaron la necesidad de comunicación y acompañamiento emocional (Valdez-García, López, Jiménez, Díaz, Dávila & Olivares, 2020; Jones & Sharma, 2020).

Si bien, el personal y los equipos de apoyo de las instituciones educativas generalmente están dispuestos para apoyar a los docentes en estas tareas, en esta ocasión no hubo oportunidad de capacitarse previo a la suspensión de actividades presenciales, ni de diseñar e implementar el aprendizaje en línea adecuadamente, trasladando los programas educativos a entornos virtuales de una forma pertinente.

De hecho, la transición debió hacerse en línea. Esto se traduce en casos de docentes abrumados por tener el tiempo encima, y la enorme responsabilidad de sacar la tarea adelante, con poca experiencia en la planeación de enseñanza en entornos virtuales, igualmente pocas herramientas para hacerlo estando solos en sus casas, sin el apoyo de especialistas, pero con una enorme voluntad de hacer que esto realmente funcione. Y entonces ocurre que, en algunos casos, se replicó la planeación de la enseñanza presencial en el supuesto entorno virtual. Que no es lo mismo que la educación en línea. Comparar el aprendizaje en línea con la enseñanza presencial en estas circunstancias ocurre con frecuencia.

De hecho, se han desarrollado líneas de investigación en ese sentido, que aseguran que, ante la cancelación sin precedentes de clases presenciales, y el subsecuente reemplazo de los encuentros físicos de aprendizaje cara a cara con el aprendizaje en línea, situación que se ha convertido en el mayor experimento del uso de una plataforma tecnológica para la enseñanza en toda la historia de la humanidad (Jones & Sharma, 2020).

Sin embargo, asumir que el experimento consiste solo de replicar las planeaciones de clase presenciales en las clases en línea, es una sugerencia muy problemática. En primer lugar, se deben reconocer las diferencias de una y otra forma de enseñanza. "Aprendizaje en línea" se convertirá en un término con múltiples acepciones, pues puede tener cualquier significado dependiendo del argumento que se quiera presentar, eso significa que cada institución educativa puede dar el sentido que necesite y se acople a su mercado particular.

La idea de migrar a la educación en línea durante la emergencia, se incorporó a las agendas políticas en países alrededor del mundo, pero en algunos casos, sin prestar suficiente atención al hecho de que las instituciones tomarían decisiones diferentes e invertirían recursos de manera distinta, dando como resultado soluciones y efectos diversos de una institución a otra (Hodges, Moore, Lockee, Trust & Bond, 2020; Jones & Sharma, 2020).

Los movimientos apresurados en línea por parte de tantas instituciones de educación a la vez, pudieron timbrar la percepción de que el aprendizaje en línea es una opción débil frente al aprendizaje presencial, debido a la frecuencia con que se presentaron dificultades de algunos docentes, de algunas estrategias y de algunos métodos; cuando en realidad pocas instituciones estaban listas con el cien por ciento del personal docente debidamente capacitado, y una planeación y diseño de programas pertinentes para enfrentar la transición a la enseñanza en línea. De haber sido este el caso, las circunstancias que se vivieron serían distintas y se estaría aprovechando al máximo las posibilidades de la modalidad en línea. Los investigadores en tecnología educativa, específicamente en la disciplina del aprendizaje en línea y a distancia, han definido cuidadosamente los términos a lo largo de los años para distinguir entre las soluciones de diseño altamente variables que se desarrollaron e implementaron: aprendizaje a distancia, aprendizaje distribuido, aprendizaje mixto, aprendizaje en línea, e-learning, m-learning, entre otros.

Sin embargo, la comprensión de las diferencias importantes de estas modalidades y los diversos enfoques metodológicos, no se han difundido más allá del mundo insular de la tecnología educativa, la innovación educativa y los investigadores y profesionales del diseño instruccional. Es por ello importante, la contribución de investigaciones como la de Hodges, et al (2020) y de Murphy (2020), respecto a la inminente necesidad de abrir la discusión sobre la terminología planteada, pero, sobre todo, de formalmente definir el término Enseñanza Remota de Emergencia, que aplica al caso que vivimos en la actualidad, donde el tipo de enseñanza que se imparte es en respuesta a la imposibilidad de brindar una enseñanza presencial.

Educación en línea

El aprendizaje en línea es la creación de experiencias de aprendizaje en entornos síncronos o asíncronos, usando diferentes dispositivos (por ejemplo, teléfonos móviles, computadoras portátiles, entre otros) con uso de tecnología y acceso a internet. En estos entornos, los estudiantes pueden estar en cualquier lugar para aprender e interactuar con los docentes y otros estudiantes (Singh & Thurman, 2019).

Este aprendizaje, aprovecha la tecnología para maximizar el aprendizaje dentro de un entorno de alta calidad basado en un diseño particular del curso que pueda ofrecer a los estudiantes opciones de tiempo, lugar y ritmo, así como, el empleo de diferentes estilos de aprendizaje.

Esto significa que el aprendizaje efectivo en línea es el resultado de un diseño y planeación instruccionales cuidadosamente organizados, utilizando un modelo sistemático para el diseño y el desarrollo (Chen, 2014). Una de las investigaciones más sobresalientes sobre el aprendizaje en línea fue el detallado por Means, Bakia & Murphy (2014), quienes identifican nueve dimensiones, cada una de las cuales tiene numerosas opciones, destacando la complejidad del diseño y proceso de la toma de decisiones.

Las nueve dimensiones son la modalidad, la relación estudiante-docente, el modelo pedagógico empleado, el papel del docente en la modalidad en línea, la sincronía de la comunicación en línea, el ritmo, el papel del estudiante en la modalidad en línea, el papel de las evaluaciones en línea y la retroalimentación. Para efectos de esta investigación se consideraron ocho de las nueve dimensiones como puede observarse en la figura 1.



Figura 1 Opciones de diseño de aprendizaje en línea
Fuente: Adaptada de Means, Bakia & Murphy, (2014)

En cada una de las dimensiones citadas, hay opciones, lo que hace que el tema se vuelva aún más complejo, lo que reitera lo establecido por Ponce (2019), a mayor virtualidad, más compleja será la relación entre los elementos, mayor riesgo y, por tanto, mayor dificultad académica. Por ejemplo, las decisiones sobre el tamaño de la clase limitarán en gran medida las estrategias que se puedan emplear.

La práctica y la retroalimentación en clases virtuales, están bien establecidas en la literatura, pero es más difícil implementarlo a medida que crece el tamaño de la clase, llegando finalmente a un punto en el que no es posible que un instructor brinde comentarios de calidad a todos los que atienden sus clases virtuales.

En el caso de la sincronía, lo que elija el docente realmente dependerá de las características de sus alumnos, de su propio programa y de lo que mejor satisfaga sus necesidades (los alumnos adultos requieren más flexibilidad, por lo que asíncrono suele ser mejor opción para ellos), pero esto ocurre solo en un entorno de enseñanza en línea bien planeado, sin embargo, esto es prácticamente imposible poder considerarlo en una emergencia como la que se vive.

Aquellos que han desarrollado programas en línea a lo largo de los años, certificarán que el aprendizaje en línea efectivo apunta hacia una comunidad de aprendizaje, y apoya a los estudiantes no solo en la enseñanza, sino también promueve su participación en la generación de conocimiento como parte de un proceso debidamente planeado y diseñado. Es necesario considerar toda la infraestructura que existe en torno a la educación presencial, misma que respalda el éxito de los enfoques aplicados a fin de que el estudiante tenga un aprendizaje significativo: los recursos de la biblioteca, servicios de apoyo estudiantiles, servicios de salud, entre otros.

La enseñanza presencial no tiene éxito porque se den conferencias magistrales de parte del docente, sino que éstas se vuelven parte del ecosistema general que soporta y garantiza el aprendizaje del estudiante. De la misma forma, la educación en línea efectiva requiere una inversión en un ecosistema de apoyo a los alumnos, que lleva tiempo identificar, diseñar y construir. En relación con algunas de las opciones que se están ofertando ante la emergencia, que básicamente deriva de la entrega simple de contenido en línea.

El tiempo típico de planeación, diseño, preparación y desarrollo para un curso de educación superior totalmente en línea es de seis a nueve meses antes de que éste se pueda ofrecer Hodges, et al (2020).

Los docentes suelen sentirse más cómodos enseñando en línea luego de haber participado en dos o tres cursos en línea distintos, porque aun cuando haya adecuada capacitación, y la correcta planeación y diseño del curso, también requiere del dominio de las tecnologías y del manejo de grupos virtuales que solo la experiencia puede dar.

A pesar de las optimistas reacciones de algunos grupos de docentes y de instituciones educativas al respecto, fue prácticamente imposible, dada la experiencia en el campo, que cada docente se convirtiera, repentinamente, en un perito en la enseñanza y el aprendizaje en línea ante la situación de emergencia que enfrentamos.

En una gran cantidad de casos, las situaciones y experiencias de aprendizaje que los docentes pudieran ofrecer a sus estudiantes, serían adaptaciones de las experiencias en aulas presenciales a la virtualidad, y no serán adecuadamente planeadas para un entorno virtual, salvo aquellas que ya hubieran estado previamente diseñadas y que hayan pasado por un proceso de revisión incluso, además, existe una alta probabilidad de que la implementación no sea la adecuada.

Es necesario reconocer también, que la voluntad y esfuerzo de los docentes fueron prioridad para cumplir con su función, brindando la oportunidad al estudiante de alcanzar un aprendizaje significativo, mientras se lanzaban a una aventura poco conocida para enfrentar esta emergencia. Sin embargo, es importante distinguir las diferencias de la enseñanza en línea, con lo que hicimos en estos meses con escasos recursos, y que algunos especialistas ya han denominado como enseñanza remota de emergencia (Hodges, et al, 2020; Murphy, 2020).

Enseñanza remota de emergencia

La enseñanza en línea, que nace diseñada y planeada para ese propósito, es diferente de la enseñanza remota de emergencia (ERT), que se vuelve un cambio temporal en la forma que prestamos el servicio de instrucción y enseñanza, como un modo de entrega alternativo, resultado de la imposibilidad de hacerlo presencial.

Esto obligó al docente a emplear soluciones de enseñanza no presencial, y que, terminado el confinamiento, muy seguramente volverán al formato de origen.

El objetivo principal ante estas circunstancias no fue recrear un ecosistema educativo robusto, a fin de sustituir el que se tenía en circunstancias de normalidad, sino por el contrario, se trataba de brindar el servicio de instrucción a través del uso de la tecnología. Una vez que se tiene claro este principio, se entiende la ERT y se puede comenzar a concebir que lo que se está viviendo en muchas instituciones de educación, no es enseñanza en línea, sino la atención de una ERT. La Enseñanza Remota de Emergencia no es un término nuevo, existen diferentes ejemplos que al paso de los años se han presentado en diferentes Estados-nación, donde por razones diversas, se han visto obligados a la cancelación de las actividades de enseñanza presencial.

Podemos citar como ejemplo, que la Red Interinstitucional para la Educación en Emergencias-INEE (2011) publicó un estudio sobre el papel de la educación en situaciones de fragilidad y de emergencia, en el que examinó cuatro estudios de caso en distintos países. Uno de esos casos fue Afganistán, donde la educación fue interrumpida por conflictos y violencia, y las escuelas fueron incluso objeto de ataques, en ocasiones solo porque las niñas intentaban tener acceso a la educación. Con el fin de sacar a los niños de las calles y mantenerlos a salvo, se recurrió a la educación por radio y a los DVD para mantener y ampliar el acceso educativo y también estaban destinados a promover la educación para las niñas.

Lo que se hace evidente cuando examinamos ejemplos de planeación educativa en tiempos de emergencia por crisis, es que estas situaciones requieren una resolución creativa a los problemas, de respuesta rápida, y siendo necesario considerar a todos los participantes, los recursos que se tienen en todas las partes involucradas, y cómo es que se puede dar una solución alternativa incluyendo a la mayoría para el mejor aprovechamiento. Son planteamientos complicados que requieren propuestas muy bien orquestadas con estrategias integrales.

Metodología

Esta investigación se llevó a cabo bajo un análisis de muestreo probabilístico, aleatorio sistemático pues de la población total de profesores de la universidad pública sujeta de estudios, constituida por 6,988 profesores, la muestra representa el 49% de la población total. Mediante la aplicación de un instrumento denominado “Encuesta para conocer la experiencia del docente en la impartición de clases en modalidad en línea”, misma que se aplicó a los docentes de la institución en el marco de la Estrategia Digital UANL (2020), para dar seguimiento puntual a las necesidades tanto de docentes como de estudiantes, durante la crisis.

De su aplicación, se logró la recogida de datos, con la finalidad de construir el objeto de la investigación, por lo que se decidió segmentar con respecto a los diferentes tipos de preguntas categorizadas, de escala y de elección o respuesta múltiple, se definieron los índices y escalas de cada constructo, se aplicó a un pequeño grupo de control y una vez afinados los detalles se eligieron 12 ítems y se envió al total de profesores por vía electrónica para asegurarse de que su respuesta fuera anónima y honesta, obteniendo 3,435 respuestas para conjugar la muestra final, con la cual se procedió al análisis de datos que se muestran más adelante. (López-Roldan y Fachelli, 2015)

Resultados

En el caso que se presenta, la Universidad Autónoma de Nuevo León, planteó, la Estrategia Digital UANL (2020) pensando fuera de la caja y rompiendo paradigmas para generar diversas propuestas de solución posibles, en el caso de la enseñanza, privilegiando el propósito de satisfacer las nuevas y diversas, necesidades de sus más de 200 mil estudiantes, de educación media superior y superior, y las comunidades de aprendizaje. Una estrategia integral que brindara opciones a los estudiantes, aquellos que puedan terminar el curso vigente en una modalidad en línea (ERT), así como, opciones para aquellos que no tienen un equipo tecnológico o las condiciones de conexión necesarias, se plantearon opciones de cursos remediales previo al inicio del siguiente periodo una vez autorizado por las autoridades de salud, o bien tomar de nuevo el curso en el siguiente periodo sin perder oportunidades.

Cualquiera que fuera la necesidad del estudiante, la Estrategia planteada le permite dar continuidad a los estudios. Esta estrategia genera nuevas propuestas de solución a problemas abstrusos de la comunidad universitaria. Por lo que, pensar en ERT como un enfoque básico para la instrucción estándar permitió que tanto directivos, como administrativos y docentes, trabajaran sobre los modos, métodos y medios de entrega, específicamente a medida que se fueron viviendo las necesidades y limitaciones de los recursos que cambiaban rápidamente, como el apoyo y la capacitación a los docentes para poder continuar con su función de enseñanza durante la crisis, que fueron cursos que se dieron por semanas, desde fines de marzo a principios de abril, a fin de que estuviera todo listo para que el 20 de abril se reiniciaran los cursos en esta modalidad, preparados para transitar de la instrucción presencial, aun cuando no se tenía la formación ni la experiencia de enseñanza en entornos virtuales en la mayoría de los docentes. En circunstancias regulares, existen en la Institución equipos y recursos de apoyo que se encuentran a disposición de los docentes a efecto de que éstos se adapten e implementen la enseñanza en línea, sin embargo, ante lo abrupto de la implementación de la Estrategia Digital UANL para enfrentar la crisis, no pudieron ofrecerse los cursos de capacitación presencial debidos al cuerpo docente, por lo tanto los docentes fueron capacitados con los conocimientos básicos del uso de la plataforma virtual elegida para poder dar continuidad a los programas en activo, pero en realidad, cada docente debió migrar, según su entender y experiencia previa, hacia esta ERT.

Estos apoyos técnicos e incluso pedagógicos, que ofreció la institución a sus docentes permitieron desarrollar programas de innovación educativa, independientemente de su nivel de competencia digital, puesto que las estructuras de soporte les facilitó diseñar cursos completos, capacitaciones sobre estrategias metodológicas, e incluso el diseño y creación de material multimedia.

La situación que vivimos, planteó un reto de grandes proporciones para el docente, quien se enfrentó a tomar el control del rediseño del material que estaba ya en curso, para cada una de las asignaturas, a fin de poder concluirlo, con la puntual tarea de lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, con materiales que ya se encontraban avanzados casi en un 50%.

Por desgracia, la rapidez con la que los eventos se suscitaron y las dificultades psicológicas que lo acompañaron, la UANL mediante su Estrategia Digital, fue abriendo camino a nuevas formas de atención a la comunidad universitaria, privilegiando la continuidad educativa, al mismo tiempo que apoyó a la planta académica en el desarrollo de las habilidades mínimas requeridas para trabajar y enseñar en un entorno virtual, y en algunos, casos para poder utilizar adecuadamente la plataforma, a fin de completar el ciclo vigente (UANL, 2020).

Como se puede observar, el diseño integral de la estrategia abarcó capacitaciones para docentes y para estudiantes, estas capacitaciones se llevaron a cabo durante el transcurso de cuatro semanas, desde que se cancelaron las clases presenciales, hasta que se implementó el retorno a clases virtuales, haciendo los debidos levantamientos que, a través de instrumentos como el que se empleó para el análisis de datos, fueron tomando información del progreso de docentes y estudiantes, y adaptando incluso capacitaciones específicas durante las primeras semanas de implementación de la Estrategia, atendiendo a las necesidades que se fueron presentando, de modo que esta experiencia, fue bien documentada para que la propia institución pudiera, en un futuro inmediato, enfrentar organizadamente cualquier situación de emergencia durante una crisis

Esta contingencia, además, evidenció situaciones muy particulares de las condiciones de los docentes en la impartición de la cátedra, por ejemplo, el uso personal o compartido de equipo de cómputo, el instrumento utilizado arrojó que el 67% de los docentes no tuvieron dificultades para conectarse desde su hogar, mientras que el 33% que si presentaron dificultades, fueron por la intermitencia en la señal en un 16%, mientras que otro 10% presentó dificultad por tener varios dispositivos conectados a la vez, el 4% debido al ancho de banda y el 4% restante a diferentes circunstancias, las condiciones de servicio de internet en su domicilio o el tipo de equipo con que cuenta, situaciones que, si bien son periféricas, impactan directamente en su función docente durante la emergencia.

En la tabla 1 se puede observar que el 81% de los profesores imparten su clase en línea desde su laptop, seguidos por el 15% desde una computadora de escritorio y el 2% desde celular o tablet respectivamente, otro elemento analizado fue si este dispositivo es de uso personal o compartido, arrojando que el 86% era de uso personal y el 14% restante lo compartían con otros miembros de la familia.

Dispositivo utilizados para impartir cátedra	Total	%
Laptop	2783	81%
Computadora de escritorio	517	15%
Tablet, iPad u otro dispositivo	71	2%
Celular	64	2%

Tabla 1 Equipo utilizado para impartir clase
Fuente: Elaboración Propia con información derivada de la investigación

La gran mayoría de los docentes en la institución dio continuidad a los cursos vigentes a través de la ERT, logrando que el 98% estuviera en contacto con sus estudiantes (3,375 profesores) por medio de alguna herramienta o plataforma digitales, y que el 94% conformado por 3,246, utilizara las videoconferencias, incluso sumado a otras actividades, por medio de distintas herramientas o plataformas como puede advertirse en la figura 2.

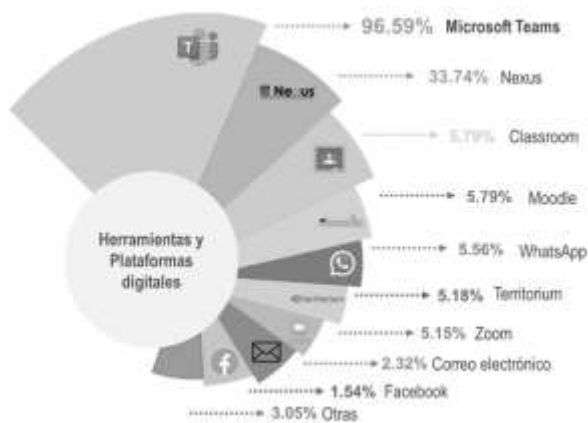


Figura 2 Herramientas y plataformas digitales más utilizadas

Fuente: Elaboración propia con información derivada del análisis de datos

El análisis de cuáles eran las herramientas y plataformas digitales que los docentes emplearon para impartir su clase dentro de la ERT, arrojó los resultados de que se pueden observar en la figura 2, donde la más comúnmente utilizada fue Microsoft Teams.

Dadas sus bondades en este cambio drástico, así como por la ventaja que se tenía con los correos institucionales, tanto de docentes como de estudiantes, pues están ligadas a Microsoft. Nexus y Territorio UANL, son las otras plataformas más utilizadas, mismas que ya se usaban previo a la crisis, en las clases presenciales o mixtas (semipresenciales). Otras plataformas como Classroom de Google, Moodle, Zoom y Facebook, fueron empleadas por algunos docentes para las videoconferencias; y en apoyo, algunos docentes emplearon otras herramientas como correos electrónicos y WhatsApp como medios de comunicación, entre otras.

Un punto importante que debe quedar como aprendizaje, es que, en el enfoque rápido necesario para atender una Enseñanza Remota de Emergencia, no puede pretenderse evaluar con los mismos estándares de calidad que se aplican cotidianamente a la enseñanza presencial, o incluso a la enseñanza en línea debidamente planeada. Uno de los aciertos en la Estrategia Digital UANL (2020), y que se profundizó a través de las capacitaciones a los docentes, es el referente a la flexibilidad en la evaluación. Un proyecto de diseño, planeación y desarrollo de programas completos de asignaturas puede tomar meses cuando se realiza correctamente.

La necesidad de atender a la población estudiantil durante la emergencia con aulas virtuales, entra directamente en contradicción con el tiempo y el esfuerzo normalmente dedicado a desarrollar un curso en línea de calidad. Los cursos que se están impartiendo ante una ERT, no deben confundirse con soluciones a largo plazo, sino aceptarse como una solución temporal a un problema inmediato, que requieren de mucho esfuerzo, pero que no pueden luego replicarse en circunstancias regulares.

Los principios que se han privilegiado en la institución durante la implementación de la Estrategia Digital UANL en la ERT, se han centrado en el diseño de entornos de aprendizaje flexibles, inclusivos y centrados en el estudiante para garantizar que todos ellos puedan tener acceso y aprender de los materiales, actividades y tareas que se hayan implementado a fin de concluir los cursos vigentes.

El esfuerzo de los docentes por llevar a buen término los cursos fueron grandes, en algunos casos, muchos de ellos nunca hubieran intentado la enseñanza en entornos virtuales en condiciones regulares. Y esto se ha evidenciado en los resultados obtenidos en el instrumento sobre cuán demandante es para ellos este nuevo contexto virtual, el 66% concluyó que es más demandante (2,260 profesores), el 27% que es igual de demandante (936), mientras que el 7% lo consideró menos demandante.

Si bien, la Estrategia Digital UANL ha tenido resultados mayormente positivos como se ha podido observar, existen también docentes que manifestaron dificultad en su implementación. En la figura 3 se muestra qué tan satisfechos se encuentran los docentes con sus clases en línea, obteniendo que únicamente el 6% no se encontraban satisfechos con su desempeño.

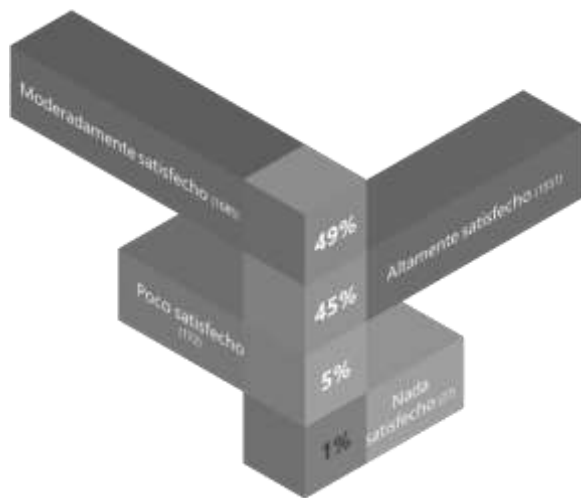


Figura 3 Índice de satisfacción de profesores en sus clases en línea

Fuente: Elaboración propia con información derivada de la investigación

Sin embargo, esa misma dificultad que se manifestara, permite que sea posible medir que el esfuerzo para los docentes fue tan abrumador, que los resultados que cada uno de ellos experimentó, en una gran mayoría, tendieron hacia los resultados positivos derivado de los logros que implicaron y las barreras que sortearon para poder concluir sus cursos, de modo que ellos mismos se autoevaluaron como se puede observar en la figura 4.

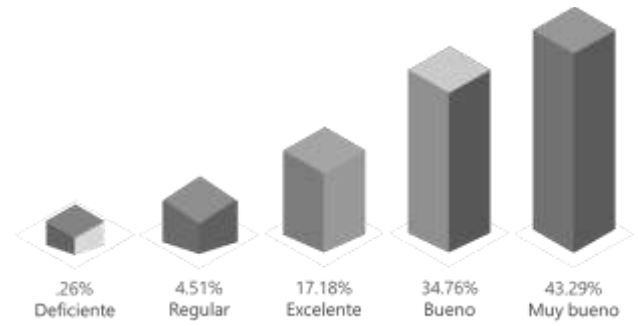


Figura 4 Autoevaluación de desempeño de los docentes en la Estrategia Digital UANL

Fuente: Elaboración propia con información derivada de la investigación

En cuanto al uso de las herramientas y plataformas tecnológicas implementadas para la estrategia digital, el 44% expresó que fue fácil, el 42% medianamente fácil, el 13% un poco complicado, mientras que sólo el 1% lo consideró muy complicado. Uno de los resultados de mayor impacto para decisiones presentes y futuras, fue el mayor reto que tuvieron que enfrentar los docentes para impartir sus clases en línea en esta estrategia digital (ERT), los resultados pueden observarse en la figura 5.



Figura 5 El mayor reto enfrentado por los docentes en la estrategia digital UANL 2020

Fuente: Elaboración propia con información derivada de la investigación

Agradecimiento

Nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Autónoma de Nuevo León, quien a través de la Secretaría Académica, por gestión de la Dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, nos facilitaron el uso de los datos del instrumento “Encuesta para conocer la experiencia del docente en la impartición de clases en modalidad en línea” dentro de la Estrategia Digital UANL, para la realización de esta investigación. Así mismo al Programa de apoyo a la investigación Científica y Tecnológica (PAICYT 2020).

HABIB-MIRELES, Lizbeth, ZAMBRANO-GARZA, Mónica and ALFARO-CÁZARES, Neydi. Migración hacia la enseñanza virtual: Adaptación por COVID-19. Revista Transdisciplinaria de Estudios Migratorios. 2020

Conclusiones

Vivimos en un mundo globalizado, donde la interconexión e interdependencia es tan extensa, que cada vez tenderán a presentarse eventos fuera del control de Estados e Instituciones, y a medida que la intensidad y la frecuencia de estos eventos se presenten, gobiernos, organismos, instituciones de educación y la sociedad misma, necesitan preparar mejores planes y programas de emergencias a fin de enfrentarlos.

Todos los participantes en la atención de la emergencia en una institución de educación superior, directivos, administrativos y docentes, se vieron involucrados en esta migración abrupta hacia la Enseñanza Remota de Emergencia. Todos los actores experimentaron que estas crisis también crean interrupciones en la vida de los estudiantes, el personal y los docentes, fuera de su asociación con la misma institución. Se tuvieron grandes aprendizajes, como entender que el cambio a ERT probablemente no será la prioridad de todos los involucrados, porque algunos tienen situaciones difíciles en sus hogares, que impiden dar la continuidad debida a los estudios.

Por ello, emplear una herramienta lo suficientemente poderosa para responder a la gran demanda que se tiene que atender, así como, el diseño de materiales y actividades a fin de que no solo se lleven síncronos, sino asíncronos, e incluso de otras formas, puedan estar también en las opciones consideradas en las estrategias que se plantean. No se debe olvidar la trascendencia de la flexibilidad con los plazos de entrega de actividades, así como de las evaluaciones, de modo que se abran posibilidades justas y adecuadas para la mayoría de la población estudiantil que se atiende.

Sin embargo, también esta crisis nos debe enseñar la importancia de desarrollar la competencia digital, de forma adecuada y bien planeada, de todos los docentes. La amenaza de COVID-19 planteó desafíos únicos para las instituciones de educación superior. Se han tenido que plantear la necesidad para todos los involucrados (estudiantes, profesores, directivos y administrativos), de participar en actividades nuevas y situaciones extraordinarias con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Y aunque la experiencia en general ha sido abrumadora y extenuante, las instituciones y los docentes, en especial, deben reflexionar sobre lo aprendido, y, con la oportunidad, evaluar la actuación para aprovechar los conocimientos en la mejora de la experiencia educativa para los estudiantes.

Referencias

Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., y Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational research*, 79(3), 1243-1289.

Chen, S. J. (2014). Instructional design strategies for intensive online courses: An objectivist-constructivist blended approach. *Journal of interactive online learning*, 13(1).

DOF, Diario Oficial de la Federación [DOF] (2020). Acuerdo número 02/03/20 mediante el cual se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública. Secretaría de Educación Pública (SEP, México). Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020

Fernández Rodríguez, M. (2002). La diferencia entre la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia. Simposi sobre l'Ensenyament a distància i semipresencial de la Tradumàtica, 1-12.

Herren, C., Brownwright, T., Liu, E., Amiri, N., y Majumder, M. S. (2020). Democracy and Mobility: A Preliminary Analysis of Global Adherence to Non-Pharmaceutical Interventions for COVID-19. Brownwright, Tenley and Y. Liu, Erin and El Amiri, Nisrine and Majumder, Maimuna, Democracy and Mobility: A Preliminary Analysis of Global Adherence to Non-Pharmaceutical Interventions for COVID-19 (April 7, 2020).

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE*. Recuperado de: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

Huang, R. H., Liu, D. J., Tlili, A., Yang, J. F., & Wang, H. H. (2020). Handbook on Facilitating Flexible Learning During Educational Disruption: The Chinese Experience in Maintaining Undisrupted Learning in COVID-19 Outbreak. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University.

INEE [Inter-Agency Network for Education in Emergencies] (2011). Understanding education's role in fragility. Synthesis of four situational analyses of education and fragility: Afghanistan, Bosnia and Herzegovina, Cambodia, Liberia. IIEP research paper. Paris: UNESCO IIEP. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191504>

Jones, K., & Sharma, R. (2020). On Reimagining a Future for Online Learning in the Post-COVID Era. Kevin Jones & Ravi Sharma (2020). Reimagining A Future For Online Learning In The Post-COVID Era. First posted on medium.com

López-Roldán, P.; Fachelli, S. (2015). La encuesta. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Capítulo II.3. Edicióndigital: <http://ddd.uab.cat/record/163567>

Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning online: What research tells us about whether, when and how*. Routledge.

Murphy, M. P. (2020). COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 1-14.

Padilla-Hernández, A. L., Gámiz-Sánchez, V. M., & Romero-López, M. A. (2020). Evolución de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes críticos a partir de relatos de vida. *Educación*, 56(1), 0109-127.

PONCE, S. (2019). La educación a distancia para la ampliación de la matrícula. Consideraciones desde una Universidad Pública Mexicana. *Revista ESPACIOS*, 40(17).

Shachar, M., & Neumann, Y. (2010). Twenty years of research on the academic performance differences between traditional and distance learning: Summative meta-analysis and trend examination. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6(2).

Singh, V., & Thurman, A. (2019). How Many Ways Can We Define Online Learning? A Systematic Literature Review of Definitions of Online Learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education* 33.4: 289- 306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2020). COVID-19 educational disruption and response. Recuperado de: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>

Universidad Autónoma de Nuevo León [UANL]. (13 de abril de 2020). Estrategia Digital UANL. <https://estrategia-digital.uanl.mx/>

Valdez-García, J., López, M., Jiménez, M., Díaz, J., Dávila, A. & Olivares, S. (2020) Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20230>

World Health Organization [WHO]. (2020). WHO Director-General's opening remarks at the mission briefing on COVID-19.

Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak.

Zhao, F., Fu, Y., Zhang, Q. J., Zhou, Y., Ge, P. F., Huang, H. X., & He, Y. (2018). The comparison of teaching efficiency between massive open online courses and traditional courses in medicine education: a systematic review and meta-analysis. *Annals of translational medicine*, 6(23).