

Enseñanza Remota de Emergencia: instrumentación en procesos educativos, estudiantes universitarios

Remote Emergency Teaching: instrumentation in educational processes, university students

Eduardo Muñoz Molina

Alumno de la FES Cuautitlán – UNAM. eduardo.mmolina24@gmail.com

Margarita Flores Zepeda

Profesora de carrera FES Cuautitlán – UNAM. margaritafloresz@hotmail.com

Resumen

La contingencia provocada por la sindemia del COVID-19 ha generado la necesidad de buscar alternativas y medios para trasladar los cursos impartidos de manera presencial a una virtual. Ante esta realidad, el artículo tiene como objetivo evaluar una estrategia de enseñanza, diseñada bajo la modalidad de Educación Remota de Emergencia en apoyo al proceso educativo a estudiantes en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, durante el año escolar 2021, haciendo uso de un entorno digital por medio de una página web, la plataforma ZOOM y el diseño de materiales de estudio.

El artículo está sustentado en una investigación mixta, con alcance descriptivo y tipo de investigación no experimental y con enfoque cuantitativo, en la que se aplicó la técnica de la encuesta para obtener una visión general de ¿Cómo la estrategia de enseñanza diseñada y empleada en el curso facilitó el aprendizaje de los estudiantes? De una muestra de 141 estudiantes, el 92 % evaluó de manera positiva el uso y la estructura de la estrategia de enseñanza, diseñada en apoyo a la docencia.

Palabras clave: Educación Remota de Emergencia, COVID 19, Procesos educativos, Recursos Tecnológicos, Estudiantes universitarios.

Abstract

The contingency caused by the COVID-19 pandemic has generated the need to find alternatives and means to transfer the courses taught in person to a virtual or remote one to solve the problems faced by teachers and students due to the closure of universities.

Given this reality, a teaching strategy was developed under the modality of emergency remote education, in this article that outlines how its evaluation was carried out, in a sample of students from the Cuautitlán School of Higher Studies, UNAM during the 2021 school year. The results showed that 92% of the sample positively evaluated the use and structure of the teaching strategy designed to support teaching.

Introducción

La pandemia del COVID-19 provocó el confinamiento y la sana distancia entre otras medidas de prevención, también, alteró la vida económica y social de una manera nunca vista, ocasionando a nivel mundial el cierre masivo de los centros educativos, México no fue la excepción, por lo que tuvo que adaptar de manera emergente diversos mecanismos para que las escuelas del Sistema Educativo Nacional pudieran continuar y concluir el ciclo escolar.

Debido a dicha crisis mundial, en marzo de 2020 surgió el concepto de Educación Remota de Emergencia (ERE) como una nueva modalidad educativa, que describe la manera de cómo las instituciones respondieron al cambio educativo, variando los roles (profesores, estudiantes y autoridades) y las herramientas empleadas de acuerdo con los recursos disponibles en cada institución (Hoodges *et. al.* 2020).

Para lo cual, los centros educativos se centraron en buscar los mejores recursos tecnológicos para responder a un proceso de enseñanza que permitiera solucionar esta crisis, reconociendo a la educación en línea y virtual como un factor inherente para atender dicha problemática, asumiendo a la ERE como una modalidad que

perdurará, por lo que será esencial adaptarla al ámbito educativo de manera permanente (DeVaney, *et al.*, 2020).

La literatura generada en este corto periodo de tiempo, desde que estalló la crisis de salud mundial, coincide en señalar que la opción más viable tanto para salir de la crisis como para transformar la educación es retomar el impulso inicial que tuvo a inicios de siglo la incorporación de las tecnologías digitales a la educación (Cobo & Nardowski, 2020).

A partir de la necesidad de ofrecer clases bajo los acontecimientos actuales, a través del uso de las nuevas tecnologías y siguiendo la tendencia de ERE, se elaboró una estrategia de enseñanza estructurada con tres elementos: página *Web*, herramienta ZOOM y materiales de estudio; con capacidad de interactuar de manera síncrona y asíncrona con uno o varios estudiantes.

Partiendo del impacto en la vida académica cotidiana del estudiante, el profesor y el cambio obligado en la educación a nivel nacional, reflexionamos ¿se atendieron los retos y dificultades que representa la modalidad no presencial con la estrategia de enseñanza propuesta? ¿La estructura (componentes) de la estrategia fue la apropiada?

A partir de los cuestionamientos, se eligió para la investigación a estudiantes de nivel licenciatura de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FES-Cuautitlán)¹, durante el año escolar 2021. Se les aplicó una encuesta para conocer la opinión sobre la estructura de la estrategia de enseñanza y si fueron atendidos los retos de la educación en apoyo a la docencia bajo la modalidad de ERE, para así poder identificar su efectividad durante el periodo en que se cancelaron las clases presenciales y fueron sustituidas por una modalidad no presencial.

¹ El crecimiento de la Universidad Nacional Autónoma de México planteó como necesario la creación de unidades académicas en diferentes localidades cercanas a la Ciudad de México, antes Distrito Federal. En 1974, en el periodo del Rector Guillermo Soberón Acevedo, El Consejo Universitario aprobó la creación de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán, actualmente Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

En el primer apartado se hace referencia al contexto de la sindemia en la educación superior, así como la descripción de la nueva modalidad de enseñanza y aprendizaje que surgió a partir de la pandemia, seguido de una breve mención de la importancia en el uso de tecnologías en la práctica docente y la descripción de las herramientas tecnológicas empleadas en la propuesta. En el apartado siguiente se describe la metodología utilizada y los resultados de la encuesta, cuyo fin fue conocer la tendencia de los participantes en cuanto al uso y estructura de la propuesta, luego se detalla la estrategia de enseñanza bajo la modalidad ERE que se desarrolló. Finalmente, se ofrecen las conclusiones.

1. Revisión de la Literatura

En México, como en todo el mundo, el virus impactó en todos los sectores, en el educativo causó el cierre masivo de los centros educativos en toda la República; respecto a las universidades, adaptaron de manera emergente diversas modalidades para concluir el ciclo escolar, dando inicio a una nueva etapa en la educación del país, con la peculiaridad que en el proceso de enseñanza y de aprendizaje se debieron enfrentar y solventar a las diversas barreras tecnológicas, sociales y económicas.

De acuerdo con datos proporcionados por la UNESCO, a finales del mes de marzo del 2020

... el número de estudiantes afectados por el cierre de escuelas y universidades en 138 países casi se había cuadruplicado hasta alcanzar los 1.370 millones, lo que representa más de 3 de cada 4 niños y jóvenes en todo el mundo. (p.13)

En el país, el documento *Respuestas de las Instituciones Públicas de Educación Superior en México para enfrentar la crisis del COVID-19* señala que:

El Sistema Educativo Nacional contribuye con la suspensión temporal de actividades de 40.7 millones de personas que estudian y laboran en todos los tipos y niveles educativos, esto equivale a 32.3 % de la población nacional

y sólo las Instituciones de Educación superior contribuyen a la suspensión temporal de actividades de 5.3 millones de personas, que equivale a 4.2 % de la población del país”. (Concheiro, p. 6)

Adicionalmente, la publicación especifica: el Sistema de Educación Superior cuenta con 4.7 millones de estudiantes, 429,495 docentes, 188,646 no docentes, 2,455 IES públicas y 3,949 IES particulares (Concheiro, 2020). El sistema de información de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FES-Cuautitlán) UNAM: reporta una población de 17,310 estudiantes y 1,563 docentes durante el año 2020.

Para poder seguir impartiendo esta nueva modalidad de enseñanza y aprendizaje a todos sus estudiantes a raíz de la crisis mundial ocasionado por la pandemia de COVID-19, cada institución de educación superior tuvo que adaptar sus métodos de enseñanza en un plazo de tiempo corto, lo cual les obligó a flexibilizarse en todos sus procesos, estructuras y actores como no se había observado. Estos cambios provocaron una nueva concepción de ERE (Hoodges, *et. al.*, 2020), la cual se caracteriza por ofrecer una respuesta rápida y temporal de apoyo a la continuación de la formación escolarizada ante la situación de crisis, pero, sin una planificación de recursos o infraestructura que garantice la eficacia de las estrategias (Echempati & Ramnarayan, 2020).

Este nuevo concepto de educación contrasta con el modelo de educación a distancia y en línea, el cual responden a un proceso de conceptualización y planificación que atiende de inicio las condiciones de no presencialidad, desde diseñar experiencias formativas que implican, entre otras cosas, un mayor uso de recursos digitales, así como la creación de entornos digitales que permitan vencer las limitaciones de la separación física a partir de construir distintas formas de interacción, a las que se suman las acciones de tipo asincrónico (Tarasow, 2010, Martens, 2009).

Existe una confusión entre la Educación Remota de Emergencia, la Educación a Distancia, la Educación Virtual y En Línea que puede generar la no aceptación o desconfianza, ante lo cual es necesario precisar que la Educación en línea, se define como aquella en donde los docentes y estudiantes participan e interactúan en un entorno digital, a través de recursos tecnológicos haciendo uso de las facilidades que proporciona la internet y las redes de computadoras de manera sincrónica, es decir, que estos deben coincidir con sus horarios para la sesión.

En cambio, la Educación virtual requiere recursos tecnológicos obligatorios, como una computadora o tableta, conexión a internet y el uso de una plataforma multimedia; este método, a diferencia de la educación en línea, funciona de manera asincrónica, es decir, que los docentes no tienen que coincidir en horarios con los alumnos para las sesiones (Ibáñez, 2020).

La Educación a distancia a diferencia de la educación virtual, puede tener un porcentaje de presencialidad y otro virtual, los alumnos tienen control sobre el tiempo, el espacio y el ritmo de su aprendizaje, por lo que no se requiere una conexión a Internet o recursos computacionales en todo momento, como en otros métodos.

La ERE consiste en trasladar los cursos que se habían estado impartiendo presencialmente a un aula remota, virtual, a distancia o en línea, es decir se puede usar o no un entorno digital de manera sincrónica o asincrónica, los profesores y alumnos pueden coincidir o no en los mismos horarios, y pueden tener un tiempo de presencialidad y otro virtual, es decir, no está nada definido. Esta modalidad de enseñanza implica el desarrollo del ambiente virtual de aprendizaje y la selección de estrategias didácticas, planificación, operación y evaluación de la asignatura, independientemente de tecnologías de la información y la comunicación a usar (Silva, Sanches & Clapis, 2021).

De acuerdo con Mae-Toquero (2021), el proceso de enseñanza-aprendizaje en medio del COVID-19 puede proliferar gracias al papel articulador de la educación a distancia al atender los desafíos de la Enseñanza Remota de Emergencia, haciendo posible que surjan plataformas de aprendizaje a partir de políticas educativas emergentes para la prevención de COVID-19.

La modalidad de ERE nos muestra cómo cada país al igual que las instituciones respondieron diferente al cambio educativo, y como este término de ERE es completamente nuevo, donde los roles y las herramientas no se encuentran definidos. Por ejemplo, en Estados Unidos unas instituciones educativas están trabajando de manera presencial con restricciones y, otras, con el método descrito anteriormente como “en línea”. En el caso de México, las IES ajustaron su docencia al utilizar plataformas institucionales propias, en la mayoría de los casos, los educativos recibieron capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas, las clases en su mayoría son en línea y virtuales.

De acuerdo con la decisión tomada de cada país o institución educativa para manejar la crisis, es cómo se definirá su ERE. Las principales ventajas de utilizar este tipo de educación es el hecho de que prioriza la situación de emergencia, busca el bienestar de los estudiantes, agrupa las acciones provenientes de diversas organizaciones para encontrar soluciones y favorecer la actualización constantemente, por lo que puede cambiar repentinamente, si la situación de contingencia cambia (Ibañez, 2020).

En este contexto, la educación ha encontrado en las TIC una extraordinaria fuente de recursos digitales a través de los cuales se dota a la sociedad de nuevas formas de gestionar información, establecer comunicación en diferentes niveles y formarse en entornos digitales. La tecnología ha sido fundamental para una comunicación eficiente para contrarrestar la pandemia (Mae- Toquero, 2021). Permiten a sus usuarios comunicarse (intercambiar información, ideas e ideologías).

Entre los recursos tecnológicos que se pueden utilizar para realizar dicho tránsito, está el empleo de páginas electrónicas o páginas *web*, por ser en esencia una tarjeta de presentación digital capaz de contener diversos medios electrónicos como texto, sonido, vídeo, programas enlaces, imágenes, además puede contener o asociar hoja de estilo, datos de estilo para especificar cómo debe visualizarse, también aplicaciones embebidas para así permitir interacción. Se les da el uso para difundir información o presentar algún proyecto de desarrollo de cualquier tipo (empresarial, educativo o informativo).

Ante tales características puede servir como plataforma educativa y, con ello, facilitar la interacción entre docentes y estudiantes, permitiendo la comunicación en un entorno digital a través del uso de recursos tecnológicos que proporciona la Internet y las redes de computadoras de manera asincrónica, pudiendo hacer uso de manera complementaria de otras herramientas imprescindibles para el diálogo didáctico en la educación a distancia, virtual y en línea. Así también, pueden usarse una serie de recursos de comunicación como son el uso de redes sociales (Facebook, WhatsApp, Twitter).

Rodríguez (2009) presenta una clasificación de tres tipos de plataformas, las de distribución de contenidos (permiten adjuntar archivos de información específica); las de comunicación y colaboración síncronas y asíncronas (permiten la comunicación) y las de seguimiento y evaluación, contienen elementos para la elaboración de cuestionarios que permiten medir el desempeño de los alumnos.

La función de las plataformas es diversa y la combinación de las herramientas que pueden albergar proporciona una amplia versatilidad de usos, que pueden emplearse en el ámbito educativo para la impartición de clases de manera remota.

Con la finalidad de estar al tanto del efecto de la pandemia con relación a los retos y situaciones a las que los docentes de la UNAM se enfrentaron para transformar su práctica centrada en las aulas presenciales hacia la educación remota de

emergencia, Sánchez-Mendiola, *et. al.* (2020) realizaron un estudio para conocer el tipo de recursos digitales que empleaban los docentes en sus actividades a distancia, encontraron que los medios de comunicación usados fueron correo electrónico, WhatsApp; recurrieron a las plataformas de Google Classroom y Moodle (esta última proporcionada por la UNAM); para el trabajo sincrónico se empleó mayoritariamente ZOOM (facilitada por la UNAM) y Google Hangouts.

Con lo anterior, podemos señalar que uno de los retos actuales para las universidades es transitar a un nuevo modelo educativo, en el que hasta ahora se ha sostenido y que se caracteriza por una clara segmentación y delimitación entre modalidades y formas de entrega de la educación, así como prácticas educativas parciales y desvinculadas de las prácticas sociales en las que se insertan (Brown, *et al.*, 2020).

Dicho tránsito puede orientarse hacia una educación intermodal, en la que el estudiante y el docente puedan continuar su proceso formativo independiente al entorno físico o digital en el que lo hagan, implica además impulsar en ambos la apropiación de una cultura digital (Pardo & Cobo, 2020).

Bajo esta nueva concepción se entiende al conocimiento de manera distribuida y multimodal, que permita construir una comunidad de aprendizaje a partir de la confianza y constante comunicación entre estudiantes y docentes. Un aspecto clave es la retroalimentación, la cual tiene que concebirse como una oportunidad para establecer relaciones de armonía, apoyo, colaboración y acompañamiento entre estudiantes y docentes. Esto a su vez, posibilita reflexionar las formas de evaluación y considerar los cambios en la comprensión y apropiación de saberes a lo largo de las actividades, ya que en el proceso está el aprendizaje (Chiyoko, 2020).

Respecto al papel que han venido asumiendo los docentes, se refleja en el estudio de O'Keefe, *et. al.*, Rafferty, Gunder & Vignare (2020, cit. En Agüero Servín, M. Benavides Lara, M. Rendón Cazales, V. y Pompa Mansilla, M., 2020) en el que

recuperaron las experiencias de cuatro mil docentes, de mil quinientas instituciones de educación superior alrededor del mundo, pudiendo identificar que a pesar de los retos en muchos de los docentes quedó una sensación positiva sobre las posibilidades de la educación a distancia y en línea.

2. Metodología

La necesidad de disponer de recursos que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje bajo las condiciones ocasionadas por el COVID-19, se plantea usar estrategias alternativas de enseñanza en congruencia con la nueva modalidad de Educación Remota de Emergencia, para así estar en condiciones de atender el proceso educativo de los estudiantes en la FES Cuautitlán.

La imposibilidad de acceder a la plataforma institucional Moodle y solo pudiendo hacer uso de la herramienta de ZOOM, propició buscar medios tecnológicos alternativos que pudieran ser usados como plataforma educativa, que permitiera disponer de un espacio de aprendizaje online adaptado a las necesidades de profesores y estudiantes, para con ello disponer de un adecuado soporte para la impartición de clases no presenciales.

Ante tales necesidades, se identificó la pertinencia de crear una estrategia de enseñanza en un espacio digital que integre bajo el concepto de plataforma educativa una página web diseñada ex profeso para ello, aunado al uso de la herramienta ZOOM proporcionada por la universidad y se complementa con material educativo de apoyo, como medio de un sinfín de rangos de aplicaciones informáticas que se enlacen entre sí, teniendo como propósito facilitar al profesorado la gestión, administración del proceso educativo a través de Internet y al estudiantado la posibilidad de ofrecer aprendizaje en condiciones propicias.

De ahí, la pertinencia de implementar una propuesta de enseñanza que integre el diseño y uso de herramientas tecnológicas que permitan la comunicación síncrona y asíncrona entre profesores y alumnos y, además, aloje material de estudio en

apoyo a la actividad educativa, rasgos que caracterizan una enseñanza bajo la particularidad de ERE, modalidad que en este momento se necesita realizar.

Pregunta de investigación

La ERE prioriza el uso de las acciones que solucionen y favorezcan el proceso educativo bajo la situación de la sindemia del COVID 19, es por lo que se busca responder en un primer acercamiento, ¿se atendieron los retos y dificultades que representa la modalidad no presencial con la estrategia de enseñanza propuesta?

Hipótesis

Por la importancia que tiene en este momento el transitar hacia la ERE: que, al instrumentar la estrategia de enseñanza propuesta, se facilitará la impartición de clases a un aula remota, virtual, a distancia o en línea y se podrá pasar de una educación presencial a una educación remota.

Propósito

Con la finalidad de atender la emergencia educativa causada por el COVID 19, se plantea: valorar el uso y la estructura de la estrategia de enseñanza propuesta y elaborada bajo la modalidad de Educación Remota de Emergencia, en apoyo a la impartición de asignaturas de corte metodológico a nivel licenciatura en la FES Cuautitlán.

Procedimiento

Para conocer la percepción de los alumnos sobre la estrategia de enseñanza utilizada, se ha implementado una metodología con alcance descriptivo que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de los datos obtenidos. Así también es una investigación de naturaleza cuantitativa, dado que se pretende generalizar los resultados encontrados en un segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población), con un diseño no experimental, al observar el fenómeno tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlo (Hernández- Sampieri y Mendoza, 2018). El estudio fue realizado en la FES-Cuautitlán, UNAM, durante el año escolar 2021.

Al ser la Educación Remota de Emergencia un cambio temporal de la entrega normal de la instrucción a un modo de entrega alternativo, debido a circunstancias de crisis, se diseñó la propuesta de estrategia de enseñanza bajo la modalidad ERE. Una vez terminada, se alojó en el servidor de la FES Cuautitlán, UNAM, posteriormente, se llevaron a cabo las pruebas de operatividad, una vez concluidas, se procedió a usarla en los cursos durante el semestre 2021-2.

Para conocer la opinión de los estudiantes y evaluar su utilidad se elaboró y aplicó una encuesta estructurada por 15 preguntas de opción múltiple y abiertas, con el objetivo de explorar sobre la funcionalidad de los componentes de su estructura (página *web*, aula virtual y materiales de estudio), así como la opinión sobre aspectos generales de su uso durante el curso. La encuesta se envió por correo electrónico a una muestra de 141 estudiantes, que integraban la lista de los alumnos inscritos a las asignaturas de corte metodológico. Finalmente, se realizó el procesamiento y análisis de los datos obtenidos estadísticamente.

3. Resultados preliminares

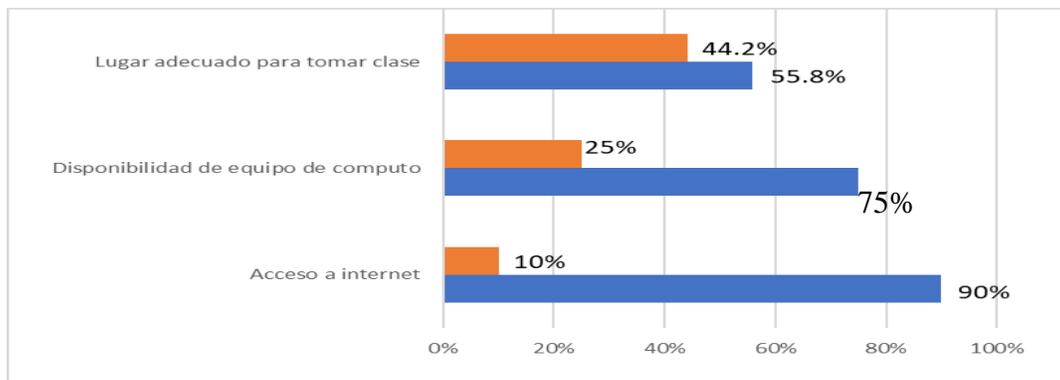
La finalidad de conocer si la propuesta de estrategia diseñada fue acorde a la modalidad de ERE, contenía los elementos necesarios para un adecuado proceso educativo bajo condiciones de la pandemia del COVID 19, los resultados proporcionaron información sobre disponibilidad de recursos para tomar clases virtuales, modalidad de preferencia, opinión de los estudiantes sobre los componentes de la propuesta (página *web*, ZOOM y materiales de estudio), así como sugerencias de mejora y complementariedad de los componentes que integran la estrategia.

Los datos del estudio fueron analizados a partir de las 136 respuestas recibidas (96.4 % de tasa de respuesta). Se destaca que en su mayoría (92 %) les agradó el uso de estrategia de enseñanza en apoyo a la impartición de la docencia durante la contingencia, el restante 8 % de la población manifestó el no agrado.

En relación con la disponibilidad de los recursos para tomar clases virtuales, al preguntar a los alumnos sobre la principal problemática enfrentada. El 44.2 % expresó, como principal problema, la falta de un lugar adecuado para tomar sus clases, el 25 % careció de acceso a un equipo de cómputo y el 10 % restante no tuvo acceso a internet. (figura 1).

Figura 1

Opinión sobre la principal problemática para la toma de clases virtuales, 2021.

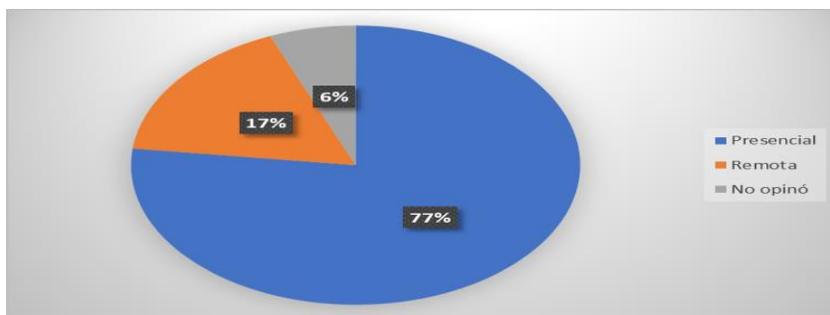


Nota: ■ representa la ausencia de condiciones ■ representan la presencia de condiciones

Con la intención de conocer la preferencia de los alumnos en tomar clase bajo la modalidad presencial y no se les cuestionó al respecto. Los datos obtenidos pusieron de manifiesto la predilección de los alumnos, la cual fue por mucho tomar clases de manera presencial (77 %), en menor cuantía los cursos bajo la modalidad remota (17 %) y el resto (6 %) prefirió no opinar (figura 2).

Figura 2

Preferencia de modalidad educativa de parte de los alumnos para tomar clase, 2021.



Respecto al cuestionamiento sobre los componentes de la propuesta de estrategia de enseñanza con relación a la preferencia de los medios de comunicación

(profesor-alumno) utilizados, el 51 % señaló el uso del aula virtual (ZOOM) por permitirles tener contacto visual y auditivo (comunicación síncrona); 46 % prefirió la página *web* que favoreció la comunicación asíncrona y el 3 % no opinó. Se considera aceptable el nivel de predilección de los dos medios de comunicación, usados en la estrategia de enseñanza (tabla 1).

Tabla 1

Preferencia de los medios de comunicación alumno-profesor usados en la estrategia de enseñanza, 2021

ELEMENTO	NIVEL DE PREFERENCIA
Aula virtual	51 %
Página <i>web</i>	46 %
No opinaron	3 %

El cuestionamiento con relación a la utilidad de cada uno de los componentes de la estrategia de enseñanza en apoyo al curso. Se encontró que en general fue muy similar, el elemento de mayor utilidad de acuerdo con los alumnos fue la página *web* (92 %), indicando como razones el haber permitido disponer de información del curso en cualquier momento, así como la facilidad para la entrega de tareas y trabajos.

Los materiales de estudio proporcionados les fueron útiles al 91 %, por haberles ayudado a estudiar y disponer de lecturas complementarias. El aula virtual fue eficiente al 90 % de los alumnos ya que les permitió tomar clases, además de favorecer la interacción visual y auditiva entre los estudiantes y el profesor, lo cual propició acercamiento y empatía en clase, aunado al hecho de que les agradó el realizar actividades durante la clase en el aula virtual y les sirvió para saber si habían aprendido lo explicado por el profesor en clase (tabla 2).

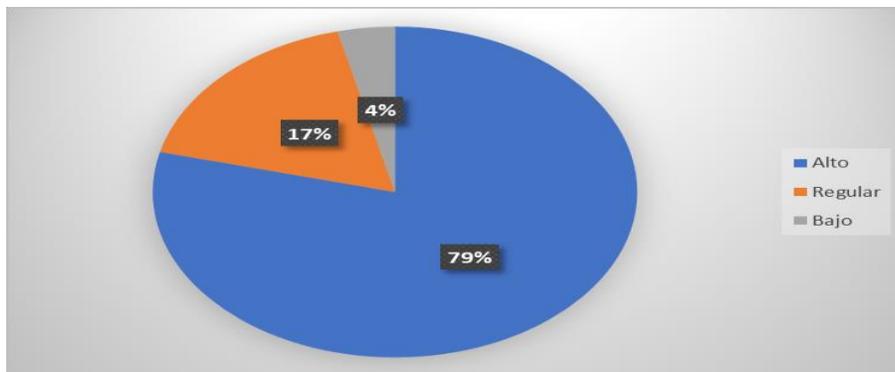
Tabla 2

Opinión sobre la utilidad de los componentes constituyentes de la estrategia de enseñanza, 2021.

ELEMENTO	ÚTIL	POCO ÚTIL	NO OPINARON
Aula virtual	90 %	1 %	9 %
Página <i>web</i>	92 %	2 %	6 %
Materiales de estudio	91 %	9 %	0

Al preguntar sobre los beneficios proporcionados por el uso de cada uno de los componentes que conforman la estrategia de enseñanza y sus posibles mejoras, de acuerdo con los datos vertidos respecto a la página web, refieren que el 79 % de los encuestados señalaron beneficios altos (figura 3).

Figura 3
Opinión de los alumnos sobre los beneficios del uso de la “página web” en apoyo a su aprendizaje, 2021.



Indicando como sugerencias de mejora, la reorganización interna de la página para facilitar su operatividad y también se amplíen sus funciones (notificaciones a los alumnos, se permita la retroalimentación por actividad y no solo por medio de la calificación), así como cambios de su apariencia (se incluyan imágenes, se diferencian por colores la sesiones y actividades), entre otros como se muestra en la figura 4.

Figura 4.
Sugerencias para mejorar la “página web” en apoyo al aprendizaje, 2021

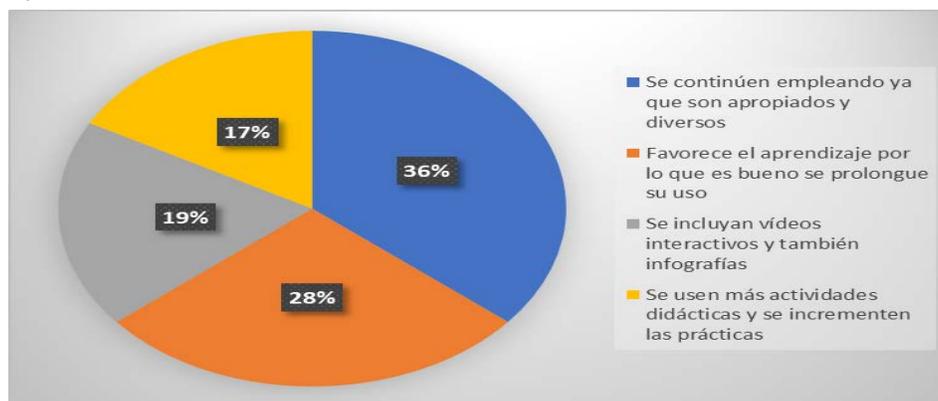


Para el componente de materiales de estudio, se les preguntó a los alumnos si éstos eran apropiados o no para su aprendizaje, contestó el 98 % de los encuestados que

sí fueron adecuados y convenientes. Las sugerencias para su mejora residen en que se deberían de seguir usando los mismos materiales, señalando como razón el hecho de ser apropiados, otro porcentaje consideró que su uso favorece su aprendizaje, además de agradecerles por su diversidad, aunado al hecho de versar sobre temas tratados en clase y ser accesibles. Otra parte del alumnado sugirió como mejoras, la necesidad de incluir más vídeos y el diseño de infografías; finalmente otros estudiantes consideraron la necesidad de agregar más actividades prácticas durante la clase virtual (figura 5).

Figura 5

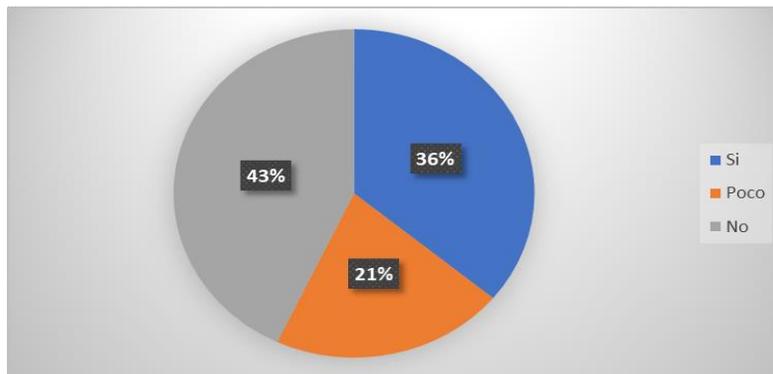
Sugerencias de los alumnos para mejorar los “materiales de estudio” utilizados en la propuesta de enseñanza, 2021



El uso del aula virtual para una buena proporción de estudiantes, 43 %, les desagradó, señalando como causas la carencia de comunicación directa con sus compañeros y el profesor, aunado al hecho de tener problemas para concentrarse en la clase virtual y carecer de los medios óptimos para tomarla vía remota, como la falta de un espacio apropiado, carencia de equipo adecuado y problemas con internet.

Otra parte de los alumnos (36 %) indicaron que les agradó tomar la clase de manera virtual por varias razones, entre ellas, el hecho de evitar levantarse temprano, evitar el traslado a la Facultad y ser más económico porque no gastan en pasajes. Finalmente, el resto de los alumnos (21 %) señalaron que les había gustado poco (figura 6).

Figura 6.
Opinión de los alumnos respecto al uso del aula virtual, 2021.

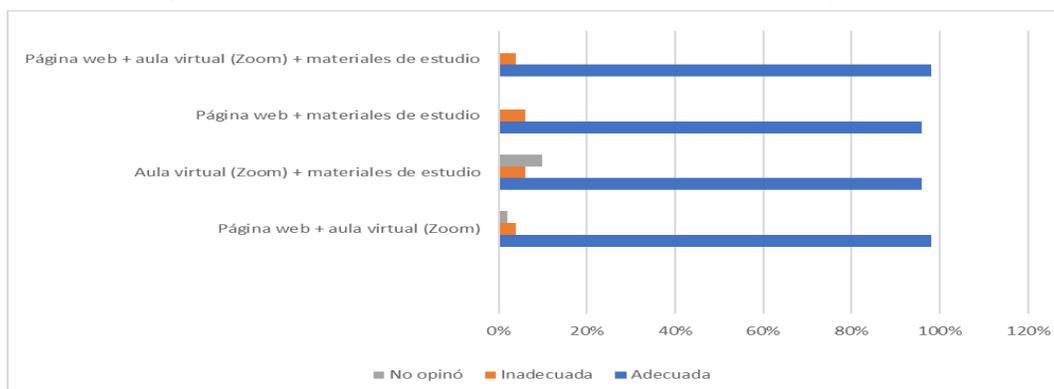


Las sugerencias hechas por los alumnos para mejorar las clases en aula virtual por ZOOM, se orientaron en señalar que de manera general se continúen usando las mismas actividades, pero se busque hacerlas más dinámicas para favorecer el trabajo en equipo, incrementar la participación de los alumnos y de manera complementaria, se incluyeran más videos.

Con la intención de conocer la complementariedad de los tres elementos que conforman la estrategia de enseñanza propuesta bajo la modalidad de Enseñanza Remota de Emergencia, se les cuestionó a los alumnos sobre la combinación de las mismas, al respecto se encontró que de las cuatro posibles asociaciones planteadas, dos de ellas fueron las que en opinión del 98 % de los alumnos se complementan mejor, siendo éstas: Página *web* + aula virtual (ZOOM) + materiales de estudio y la combinación de Página *web* + aula virtual (ZOOM) (figura 7).

Figura 7

Nivel de complementariedad entre los tres elementos que conforman la estrategia de enseñanza propuesta bajo la modalidad de educación remota de emergencia, 2021



Finalmente, las sugerencias de mejora para el curso usando la propuesta de estrategia de enseñanza bajo la modalidad de ERE de parte de los alumnos, se centraron en mantener su impartición de la misma manera (34 %), otra parte (29 %) señaló que el curso fue cómodo y útil. El 17 % consideró adecuado el haber impartido el curso usando herramientas tecnológicas; el 11 % calificó como buena la estrategia de enseñanza, y al 6 % les gusto el curso.

Con esta información se podrá modificar y mejorar la propuesta de enseñanza elaborada, avalando su validez en la docencia, para con ello garantizar la eficacia de la estrategia elaborada bajo la modalidad de ERE.

4. Estrategia de cambio

El uso didáctico de recursos digitales ha sido posible por el avance tecnológico, al igual que por su disponibilidad y la voluntad para que se incorporen a los procesos formativos e institucionales. La creatividad de los docentes, así como la necesidad implícita de generar innovación educativa han contribuido a esta evolución.

Con la intención de atender la educación de los estudiantes bajo condiciones prevaletentes por la pandemia del COVID 19, se elaboró una estrategia de enseñanza empleando los recursos tecnológicos de los que se disponía y con ello

considerar las necesidades de aprendizaje para los estudiantes y enseñanza de parte del profesorado.

Para la planificación de la estrategia de enseñanza se empleó el modelo de diseño instruccional interactivo ADDIE, que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales claros y efectivos, que ayudan al alumno a desarrollar la capacidad para lograr la adquisición de conocimientos.

La estructura de la propuesta de estrategia de cambio, se integra de tres componentes:

a) Una página *web*, la cual fue diseñada y creada por estudiantes de servicio social de la Licenciatura en Informática de la FES Cuautitlán. Esta se usó como espacio de enseñanza online, así como para administrar, distribuir y controlar todas las actividades de formación no presencial. Su diseño se orientó a favorecer el proceso educativo de manera funcional, a través de 3 características:

(i) *Medio de comunicación asíncrona* y soporte para que albergue todo tipo de material educativo (contenido multimedia).

(ii) Operatividad sencilla, permite llevar un control de todas las actividades. El acceso al usuario administrador -profesor- de la página, como responsable de controlar la entrada de usuarios, administrar tiempos, cargar los materiales educativos.



Figura 1. Portada página web, diseño propio.

También, puede regular las actividades del estudiante por sesión de clase, por subtema o tema a través de fechas (inicio y término), la entrega de trabajos y ejecución de actividades, lo cual facilita la evaluación del desempeño de los alumnos a través de la calificación de las tareas realizadas.

Por su parte, el estudiante puede consultar o bajar el material educativo, así como subir archivos de todo tipo de material multimedia, además de consultar la calificación de sus trabajos.

(iii) *Accesibilidad* desde cualquier dispositivo actual, pudiéndose ingresar desde un teléfono inteligente, *tablet*, computadora, lo único que se requiere es tener internet y un equipo.

b) Empleo de la herramienta ZOOM, como medio para impartir la clase de forma virtual y síncrona, permitiendo la comunicación por medio de vídeo, audio y chats en vivo entre los estudiantes y el profesor.

c) Materiales de estudio, consistió en el diseño y preparación de presentaciones electrónicas, elección de lecturas de apoyo y propuesta de actividades para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, sobre temáticas de asignaturas de corte metodológico.

Con la interacción de los tres componentes se busca lograr una adecuada capacidad de interactuar de manera síncrona y asíncrona con los estudiantes, permitiendo la ejecución de los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Conclusiones

La implementación de la propuesta de estrategia de enseñanza como una alternativa educativa debida a las circunstancias de crisis, fue ampliamente aceptada de parte de los estudiantes en cuanto a su uso, utilidad, estructura y complementariedad de los tres elementos que la conforman.

De acuerdo con la evaluación realizada, se constató que la estructura de la estrategia de enseñanza fue apropiada para favorecer la interacción alumno - profesor a través de comunicación síncrona y asíncrona. También benefició la habilitación de un aula virtual usando la herramienta ZOOM (comunicación síncrona) para la enseñanza de parte del profesor y el aprendizaje de los alumnos, permitiendo impartir clases de manera remota. Por otra parte, la página web, sirvió como medio para alojar y consultar los materiales de estudio, entrega de trabajos y consulta de calificaciones (comunicación asíncrona); complementariamente la página web admitió la ejecución de actividades de manera síncrona durante la clase, optimizando el proceso de enseñanza del profesor y aprendizaje de los estudiantes.

Se posibilitó de manera correcta la interacción entre los tres elementos que conforman la estructura de la propuesta, es decir, se facilitó la realización de las actividades haciendo uso de los materiales de estudio (alojados en la página *web*) durante la clase virtual. Situación que, de acuerdo con casi la totalidad de los estudiantes, fue una complementariedad adecuada para la impartición del curso, lo cual explica por qué se sugirió seguir usando la misma estrategia de enseñanza para otros cursos.

Con base en los resultados, la estrategia de enseñanza propuesta favorece la enseñanza, flexibilizando la adaptación de métodos y uso de herramientas tecnológicas en un plazo de tiempo muy corto para poder seguir impartiendo clases a los estudiantes ante un contexto de crisis.

Situación que se vio reflejada en el aprender a aprender de los estudiantes, ya que ellos mismos fueron en parte los responsables de tomar decisiones sobre el tiempo dedicado al aprendizaje, sus espacios de estudio y los medios de comunicación para ello. En cambio, los profesores tienen flexibilidad en cuanto a elegir las actividades y los materiales que se ajusten a los contenidos del curso, el enfoque

de estudio, la tecnología a emplear y el medio de comunicación, lo cual posibilita que el aprendizaje sea llevado bajo un proceso abierto e intermodal.

El uso y la manera de desenvolverse en la virtualidad está ligada a la experiencia personal que se tuvo antes de la contingencia del COVID- 19, y a la capacitación recibida por parte de las instituciones educativas en el manejo de herramientas tecnológicas en sus inicios, para poder estar en condiciones de impartir docencia bajo la modalidad remota a los estudiantes, cambiando de esta manera la forma de enseñar.

Con lo anterior, quedó claro que no todos los estudiantes o maestros poseen los mismos conocimientos de estas herramientas, situación que se puso de manifiesto durante la evaluación de la estrategia, lo cual lleva a señalar que aún se está en proceso de aprendizaje y adecuación en estos nuevos entornos de enseñanza.

El reducido tiempo para asimilar la transformación dada, obligó al personal docente a adaptarse rápidamente, consecuencia del ajuste, fue el diseño de la estrategia de enseñanza del presente estudio planteada en concordancia con la nueva modalidad de ERE, la cual como ya se indicó previamente, resultó útil de acuerdo a la evaluación realizada y sirvió de apoyo al proceso educativo de los estudiantes de las asignaturas de corte metodológico de la FES Cuautitlán, permitiéndoles transitar a un aprendizaje que diluye las fronteras físicas evitando que abandonen o se rezaguen en sus estudios.

La situación en este momento favorece a que como profesores se medite sobre la práctica docente actual, con la participación de los estudiantes y el apoyo de las estructuras universitarias, en una reflexión colectiva que lleve a construir un modelo en torno a la forma de cómo deberá cambiar la manera de educar más allá de lo que está implicando transitar a una ERE, por ello las instituciones educativas deben de considerar el desarrollo y consolidación de sus capacidades digitales que le

permitan responder a sucesos parecidos como el de la actual pandemia, pero en condiciones normales.

A pesar de las limitaciones, premura e incertidumbre que se ha vivido desde marzo del 2020, se buscó desde el diseño de la estrategia de enseñanza vincularla con los diversos espacios de participación de los que se disponía y su articulación con una multiplicidad de herramientas cercanas a los contextos educativos, considerando a los estudiantes como agentes del aprendizaje, donde ellos mismos de manera libre puedan diseñar su propia instrucción, pero supervisado por el profesor, logrando en un corto periodo de tiempo transportar el proceso de enseñanza a la virtualidad en condiciones favorables.

La información obtenida permitió identificar qué es lo que se puede mejorar en la estrategia de enseñanza propuesta y valorada. Dichos ajustes se encaminan en el caso de la página web, a hacerla más amigable y facilitar el manejo de parte de los estudiantes, así como darle una mejor presentación visual. Asimismo, en aspectos didácticos, se requiere introducir estrategias para la enseñanza en grupo, centradas en la presentación de información y la colaboración, motivando con ello, mayor variabilidad en las actividades a realizar en el aula virtual, así como también ampliar el uso de TIC, es importante indicar que en general, el solo uso de las TIC no genera un impacto en la calidad de la educación, pero fortalece los conocimientos y se aprovecha el tiempo dedicado a los estudios.

Se concluye que fue adecuado el esquema de enseñanza del que se partió y estructuro la estrategia por medio de un diseño instruccional interactivo en donde a partir del análisis de necesidades del alumno, de los contenidos y del entorno de crisis existente, se diseñó la estrategia tomando un enfoque formativo que favoreció la intervención del profesor como mediador entre los nuevos conocimientos y el estudiante, así también permitió monitorear el avance del aprendizaje logrado por medio del uso de estrategias centradas en la individualización de la enseñanza con la intención de fomentar un rol activo del estudiante y con ello promover la

autonomía del aprendizaje. Aspecto que se sugiere valorar como parte del plan de continuidad del trabajo de investigación sobre la instrumentación de procesos educativos en la ERE

En cuanto al uso de la tecnología, cabe destacar que la utilizada en la estrategia fue la mínima requerida y en las cuales los docentes habían sido capacitados previamente para trabajar en la modalidad virtual, situación que facilitó su operatividad. Se puede observar un incremento en los conocimientos de los estudiantes en el manejo de las plataformas educativas, sin embargo, difieren sobre su incremento en los conocimientos de las unidades de aprendizaje, pues consideran que aprenden más en las clases presenciales, situación que se espera comprobar por medio de un estudio próximo.

Entre las perspectivas a futuro y una vez realizados los ajustes tomando como base las sugerencias de los estudiantes en esta primera aproximación, se tiene considerado ampliar la investigación para evaluar los resultados de cada una de las fases (análisis contexto, diseño, desarrollo e implementación) y con ello conocer su eficacia en el logro de aprendizajes de los estudiantes, para recomendar su uso, garantizando con ello su nivel de eficacia.

Es necesario continuar con este tipo de estudios, porque no debemos olvidar que, tras la contingencia epidemiológica tendremos en un aula física a un alumnado que se ha vuelto más autónomo en el proceso de aprender, y a un profesorado más ágil en el proceso de enseñar con tecnología digital.

Referencias

- Agüero Servín, M. Benavides Lara, M. Rendón Cazales, V. y Pompa Mansilla, M. (2020). Transición de los profesores de la UNAM a la educación remota de emergencia durante la pandemia. Informe general de resultados. Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, UNAM.
https://www.ses.unam.mx/curso2020/materiales/Sesion10/TransicionDeLosProfesores_InformeGeneral.pdf
- Brown, M. McCormack, M. Reeves, J. Brooks, C. Grajek, S. Alexander, B. Bali, M. Bulger, S. Dark, S. Engelbert, N. Gannon, K. Gauthier, A. Gibson, D. Gibson, R. Lundin, B. Veletsianos, G. &. (2020). *Educase Horizon Report*. Teaching and Learning Edition. EDUCAUSE.
[pdf?la=en&hash=08A92C17998E8113BCB15DCA7BA1F467F303BA80](https://www.educase.org/2020-report)
- CEPAL. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia COVID-19*. Informe. CEPAL-UNESCO. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Code, J. Ralph, R. & Forde, K. (2020). *Pandemic designs for the future: perspectives of technology education teachers during COVID-19*. Information and Learning Sciences, ahead-of-print.
<https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0112>
- Concheiro, L. (2020). *Respuestas de las Instituciones Públicas de Educación Superior en México para enfrentar la crisis del COVID-19*.
http://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/200417115709VF_ACCIONES_SES_COVID_19_ANUIES.pdf
- Chiyoko, R. (2020). Fostering valuable learning experiences by transforming current teaching practices: practical pedagogical approaches from online practitioners, *Information and Learning Sciences*, 7, 1-10.
<https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0106>
- DeVaney, J. Shimshon, G. Rascoff, M. & Maggioncalda, J. (2020). *How can universities adapt during COVID-19? A guide for universities to build and scale online learning programs*. Whitepaper. Coursera/Times Higher Education.
<https://www.timeshighereducation.com/hub/coursera/p/how-can-universities-adapt-during-covid-19>
- Eachempati, P. & Ramnarayan, K. (2020). Covid-pedago-phobia. *Med Educ* 54(8), 678-680, <https://doi.org/10.1111/medu.14257>
- EIU (2020). New schools of thought. Innovative models for delivering higher education report. *The Economist* / Qatar Foundation.

- <https://www.qf.org.qa/eiu>
- Escudero-Nahón A. (2021). La Intermodalidad Educativa como base conceptual para el diseño de planes de continuidad educativa. Foro virtual de análisis: *La investigación educativa en tiempos del Covid-19*. Consejo Mexicano de la Investigación Educativa COMIE.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta*. México: McGraw Hill.
- Hoodges, C. Moore, S. Lockee, B. Trust, T. & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCASE Review*.
<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Huang, R., Liu, D., Tlili, A., Yang, J. & Wang, H. (2020). *Handbook on Facilitating Flexible Learning During Educational Disruption: The Chinese Experience in Maintaining Undisrupted Learning in COVID-19 Outbreak*. Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/03/Handbook-on-Facilitating-Flexible-Learning-in-COVID-19-Outbreak-SLIBNU_V2.0_20200324.pdf
- Ibáñez, F. (2020). *Educación en línea, Virtual, a Distancia y Remota de Emergencia, ¿cuáles son sus características y diferencias?* Observatorio educativo. Tecnológico de Monterrey. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>
- Mae- Toquero, C. (2021). Emergency remote education experiment amid the Covid-19 pandemic in learning institutions in the Philippines. *International Journal of Education, Research and Innovation (IJERI)* 15.1 62-176. ISSN 2386 4303 DOI [https // doi.org / 1046661 / ijeri.5113](https://doi.org/10.46661/ijeri.5113)
- O'Keefe, L., Rafferty, J., Gunder, A., Vignare, K. (2020, May 18). *Delivering high-quality instruction online in response to COVID-19: Faculty Playbook*. Every Learner Everywhere. <http://www.everylearnereverywhere.org/resources>
- Pardo, H.,Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Outliers School. https://outliersschool.net/wp-content/uploads/2020/05/Expandir_la_universidad.pdf
- Psacharopoulos, G., Patrinos, H., Collis, V. & Vegas, E. (2020). The COVID-19 cost of school closures. *World Bank Blogs*.
<https://blogs.worldbank.org/education/covid-19-cost-school-closures>
- REMS. (2020). *Supporting Continuity of Teaching and Learning During an Emergency*.

- https://rems.ed.gov/docs/Supporting_Continuity_of_learning_and_education.pdf
- Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. Pixel-Bit: *Revista de medios y educación*, (34), 217-233.
<https://www.redalyc.org/pdf/368/36812036015.pdf>
- Sánchez-Mendiola, M., Martínez Hernández, A. M. P., Torres Carrasco, R., De Agüero Servín, M., Hernández Romo, A. K., Benavides Lara, M. A., Jaimes Vergara, C. A. & Rendón Cazales, V. J. (2020). Retos educativos durante la pandemia COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM, *Revista Digital Universitaria*, 21(3).
https://www.revista.unam.mx/2020v21n3/retos_educativos_durante_la_pandemia_de_covid_19_una_encuesta_a_profesores_de_la_unam/
- Shangai American School. (2020). *SAS Distance Learning Plan*.
https://www.saschina.org/uploaded/SAS_Distance_Learning_Plan.pdf
- Silva, M. M.; Sanches Panobianco, M. ; Clapis, MJ. (2021). Information and Communication Technologies in Postgraduate Nursing Education During The COVID.19 Pandemic. University of São Paulo. Magazine Mineira de Enfermagem. 2021; 25: 1-6. (6p).
- UNESCO (2020). *1.370 millones de estudiantes ya están en casa con el cierre de las escuelas de COVID-19, los ministros amplían los enfoques multimedia para asegurar la continuidad del aprendizaje*.
<https://es.unesco.org/news/1370-millonesestudiantes-ya-estan-casa-cierre-esuelas-covid-19-ministros-amplian-enfoques>
- Tarasow, F. (2010) ¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o comienzo? En *Diseño de Intervenciones Educativas en Línea, Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías*. PENT, Argentina: Flacso.
<http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/educacion-distancia-educacion-linea-continuidad-comienzo>
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa.
- Weber, N. (2020) EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition. *EDUCAUSE*. https://library.educause.edu/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.