



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 25 No. 3

Septiembre de 2022

LA EDUCACIÓN EN LÍNEA Y REMOTA DE EMERGENCIA POR LA PANDEMIA DE LA COVID-19, Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL MUNDO¹

Ismael Martínez Bonilla², Marco Antonio González Pérez³, Salvador Guerrero Ortega⁴

Facultad de Estudios Superiores Iztacala
Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN:

Se presenta una revisión bibliográfica sobre los efectos de la pandemia por la COVID-19 en los sistemas educativos de nivel superior, así como algunas experiencias, retos, alcances y limitaciones de la educación remota de emergencia. Adicionalmente se identificaron los requerimientos tecnológicos, curriculares, didácticos y de literacidad digital para que estudiantes y profesores puedan migrar de manera exitosa de un plano presencial a un modelo a distancia. Por último, se identificaron las herramientas digitales que se han implementado para la Educación Remota de Emergencia (ERE) y se plantea un modelo de incorporación para rastrear posibles escenarios educativos a futuro que podrían incorporar una nueva pedagogía digital.

Palabras clave: pandemia, educación remota de emergencia, herramientas digitales, sincrónico, asincrónico.

¹ Investigación realizada dentro del Proyecto PAPIME PE 304020 Laboratorio de tecnologías para la enseñanza SUAyED Psicología Iztacala-SUA Facultad de Psicología UNAM

² Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México:
ismael24martinez@gmail.com

³ Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México:
mgonzalezp65@gmail.com

⁴ Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México: psic.salvaortega@gmail.com

ONLINE AND EMERGENCY REMOTE EDUCATION DUE TO THE COVID-19 PANDEMIC, AND ITS IMPACT ON HIGHER EDUCATION IN THE WORLD

ABSTRACT

A bibliographic review on the effects of the COVID-19 pandemic in higher education systems is presented, as well as some experiences, challenges, scope and limitations of emergency remote education. Additionally, technological, curricular, didactic and digital literacy requirements were identified so that students and teachers can successfully migrate from face-to-face to a distance model. Finally, digital tools that have been implemented for Emergency Remote Education (ERE) were identified and proposed a model for future educational scenarios that could incorporate new digital pedagogy.

Keywords: pandemic, emergency remote education, digital tools, synchronous, asynchronous.

La pandemia por SARS-CoV-2 y el confinamiento.

El primer infectado por el Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo o Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), se registró, de acuerdo con Vázquez (2020), el 17 de noviembre de 2019 en Wuhan, provincia de China. Pero fue hasta finales del último mes de ese año cuando, señalan Sifuentes-Rodríguez y Palacios Reyes (2020), que un grupo de pacientes en la región geográfica referida fue diagnosticado con neumonía atípica de origen desconocido, por lo que se alertó al mundo de una posible epidemia.

El primer caso de coronavirus en México ocurrió el 28 de febrero de 2020, hecho que, de acuerdo con La Fuente y Camhaji (2020) provocó la acción de las autoridades sanitarias para contener la epidemia. El 23 de marzo de 2020 menciona Enciso (2020), inició la Jornada Nacional de Sana Distancia, hecho que constituyó la declaración de cuarentena en todo el país. El 21 de abril de ese mismo año, la Secretaría de Salud (2020), decretó el inicio de la Fase 3, debido a que ya existía infección masiva comunitaria, con lo cual se amplió la Jornada Nacional de Sana Distancia que restringió la movilidad y declaró el confinamiento, salvo para actividades económicas esenciales. Desde ese entonces, el país ha abierto y cerrado las actividades de acuerdo con un semáforo de riesgo.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2021), más de 30 millones de alumnos mexicanos de todos los niveles escolares fueron atendidos por medio de la educación remota de emergencia. De esa cifra, 25 millones 360 mil 477 estudiantes de educación básica continuaron su educación por medio de Internet en el programa “Aprende en Casa”, y la televisión, radio e Internet con el programa “Aprende en Casa II”.

La educación remota de emergencia

A pesar del uso indiscriminado de términos, existen diferencias entre la educación a distancia o en línea, y la educación remota de emergencia. Rahiem (2020) sostiene que, la modalidad educativa que se ha llevado a cabo en el mundo debido al confinamiento. Si bien se ha dado por mediación tecnológica, no es correcto llamarla en línea, ya que no cumple con los requerimientos de organización y planeación propios de la modalidad en línea. El concepto correcto sería Educación Remota de Emergencia o Pedagogía Pandémica.

Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez y Prieto (2021), coinciden en que es inadecuado llamarle a la experiencia de educación remota digital, obligada por la pandemia de COVID-19, educación en línea. Lo correcto es referirse a ella como enseñanza de emergencia remota, ya que tiene como característica principal, que surge como respuesta no planeada a una situación crítica temporal que sustituye la enseñanza presencial o mixta. En esta situación de emergencia los profesores tienen cierta libertad para elegir la manera de administrar sus cursos, las formas de interactuar con sus alumnos, las estrategias de evaluación y las vías de comunicación sincrónica.

La repentina migración a la educación en línea, apuntan los referidos autores, dejó en manos de muchos profesores universitarios el tipo de adaptación educativa que iban a implantar, de tal forma que pudieron controlar mejor su trabajo. Es importante considerar que, a diferencia de la educación remota de emergencia, el desarrollo de un curso en línea, desde la fase de planeación hasta su impartición, puede tomar más de seis meses de trabajo y para lograrlo se necesita de la participación del

profesor y el apoyo de un equipo de expertos que implica el uso de recursos humanos, técnicos e intelectuales.

La rápida migración a la educación en línea o remota de emergencia

La pandemia de la COVID-19 en el mundo, de acuerdo con Yang, Fichman, Zhu, Sanfilippo, Li y Fleischmann (2020), no sólo trastoca los sistemas sanitarios en todo el mundo, sino la vida social al imponer un largo confinamiento, que puede ser sobrellevado con el auxilio de las Tecnologías de la información y comunicación (TICs) que estuvieron presentes para lograr continuar con las actividades humanas y sociales, como fue el caso educativo.

Daniel (2020) sostiene que la pandemia de COVID-19 ha sido el reto más difícil que han enfrentado los sistemas educativos en la historia, los cuales tuvieron que responder, de manera inmediata, a la necesidad de pasar toda su educación a una modalidad virtual. De acuerdo con un estudio, De Giusti (2020), señala que fueron impactados alrededor de 1600 millones de alumnos en 190 países por la educación mediada por tecnología durante la pandemia.

Por su parte, Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez y Prieto (2021) señalan que la educación superior en el mundo ha experimentado una profunda sacudida que ha impactado, sobre todo, en tres tipos de decisión institucionales: continuar la educación profesional presencial con medidas de sana distancia, la creación de modelos educativos híbridos y la migración a modelos a distancia.

Al recordar el inicio de la pandemia, Crawford, Butler-Henderson, Rudolph, Malkawi, Glowatz, Burton, Magni y Lam (2020) señalan que una de las principales consecuencias que tuvo la expansión de la pandemia de COVID-19, fue el cierre forzoso de las universidades, primero en China y posteriormente en Corea del Sur, Italia e Irán. En 20 países estudiados, la necesidad de continuar con el servicio educativo llevó a que, en una acción de agilidad organizacional, se buscara sin fundamentarse en una pedagogía de educación en línea, trasladar los contenidos de la educación presencial a la modalidad de mediación tecnológica. Los países que tuvieron mayor número de infectados por millón rápidamente movieron su educación superior a ser impartida en línea. Lo mismo ocurrió con todas las naciones geográficamente cercanas a China, a excepción de Indonesia, Malasia y

Corea del Sur. Malasia cerró las escuelas universitarias y no ofreció una educación digital para no alentar la movilidad social.

Al irse extendiendo la transmisión del SARS-CoV-2 en el mundo, de acuerdo con los investigadores mencionados, prácticamente todas las naciones fueron cerrando sus universidades para pasar a la modalidad a distancia (aunque algunas intentaron, primero, establecer medidas de sana distancia). En algunos países no se establecieron políticas nacionales para sus cierres como Canadá, Rusia y Estados Unidos y algunos como Sudáfrica, India, China y Corea del Sur implementaron una estrategia de iniciar rápidamente el periodo vacacional y prolongarlo. Ali (2020) hace notar que la migración de la educación presencial a la llevada a cabo en línea, durante la pandemia de COVID-19 fuera politizada en muchos países, lo que estableció un falso debate entre los que avalaron la educación mediada por tecnología y quienes sostuvieron que era inservible.

Crawford, Butler-Henderson, Rudolph, Malkawi, Glowatz, Burton, Magni y Lam (2020) encontraron que existió una gran variabilidad en la implantación de la educación en línea debido a la pandemia de COVID-19 en todo el mundo, ya que cada país enfrentó el problema con base en su propia infraestructura tecnológica y en las condiciones y posibilidades de su profesores y alumnos.

Desafíos ante la migración digital

Cuando hablamos de migración digital, nos referimos a toda una serie de procesos en los cuales se pone a disposición de una comunidad educativa, un conjunto de condiciones que, de manera sistemática, contribuyen a que las personas puedan relacionarse del modo más fluido posible con las tecnologías digitales, apropiándose de ellas en sus múltiples posibilidades y para sus diversos usos, integrándose en sus planes de acción, además de evaluar sus alcances y limitaciones (Cabello, 2011).

Estos procesos han venido de la mano junto a los nuevos avances tecnológicos que se han ido implementando a nuevos entornos sociales, por lo que la pandemia por la COVID-19 no ha hecho más que acelerar este proceso. Según Tramont (2004) la migración digital ha sido impulsada, en gran medida, por el cambio tecnológico que se ha dado en los últimos 20 años. En ese entonces, ya se identificaban algunos

desafíos como la incertidumbre ante las nuevas regulaciones políticas; mayores conflictos entre proveedores de servicios y confusión ante una nueva variedad de servicios.

Particularmente en el campo educativo, diversos autores han identificado los principales desafíos que han afrontado tanto estudiantes como profesores ante la migración digital provocada por la pandemia. En el caso de los profesores destacan dificultades durante la planeación con la falta de espacios, equipos, recursos personales (Casillas y Rodríguez, 2020); tiempo de planeación, preparación de clases, revisión de recursos y adaptación de contenidos (Peñuelas, Pierra, González y Nogales, 2020); así como el involucrar a los estudiantes en las actividades, mantener una comunicación fluida y conocer su disposición para trabajar ante la nueva modalidad de enseñanza (Sojuel y Nanne-Lippmann, 2021). Mientras que los estudiantes han experimentado desafíos como falta de dispositivos, conectividad y espacios de trabajo adecuados, así como problemáticas familiares y ausencia de redes de apoyo Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (2020) y Galindo, García, García, González, Hernández, López, Luna y Moreno (2020). Adicionalmente, Sánchez Mendiola, Martínez, Torres, De Agüero, Hernández, Benavides, Rendón y Jaimes (2020) señalan que algunos estudiantes no cuentan con una buena disposición para usar las tecnologías en la educación.

De acuerdo con Daniel (2020), uno de los problemas más difíciles que enfrentaron los estudiantes fue la dinámica familiar ya que los padres de los alumnos estaban muy preocupados en enfrentar los problemas económicos y de manutención del hogar, lo que creó un clima poco propicio para el estudio. Por otra parte, muchas familias de escasos recursos carecieron de las condiciones mínimas de conectividad y equipos, comparadas con las de ingresos altos.

Muchas situaciones concretas dificultaron una transición educativa, del modelo presencial o mixto al mediado por tecnología, el cual no podía hacerse de la noche a la mañana. Crawford, Butler-Henderson, Rudolph, Malkawi, Glowatz, Burton, Magni y Lam (2020) refieren algunas situaciones fueron: falta de condiciones para trabajar en casa (equipos y ancho de banda), problemas de infraestructura local

(posibilidades de conexión en localidades remotas), gobiernos con censura a Internet, falta de dominio tecnológico y literacidad digital para diseñar material educativo de parte de los profesores.

Otro de los problemas identificados por Burki (2020), específicamente en las universidades inglesas y de la Unión Europea del sector privado, fue que los clientes siguieran manteniendo los costos de la matrícula, cuando las instituciones cobraban por proporcionar educación presencial.

Problemas institucionales y sociales para establecer una educación remota de emergencia

Nurhas, Aditya, Jacob y Pawlowski (2021) identificaron tres niveles de impacto de la implantación de la educación en línea: el individual, el grupal y el organizacional. En este último nivel se identifican problemas relacionados con la infraestructura tecnológica, la carga de trabajo de profesores para preparar sus clases en línea, la inexistencia de información para evaluar, objetivamente, las estrategias tecnológicas y pedagógicas implementadas por la pandemia y las dificultades concretas que tuvieron los estudiantes para llevar a cabo actividades en línea.

Debido al confinamiento obligado por COVID-19, las autoridades educativas y las universidades de todo el mundo, señala Ali (2020), tuvieron que llevar a cabo una estrategia para dar continuidad a la enseñanza sin poner en riesgo sanitario a las comunidades educativas, lo que generó discusiones y desacuerdos sobre qué enseñar, los medios adecuados de enseñanza, las formas correctas de establecer una relación pedagógica en línea, la promoción de una educación con equidad y la carga de trabajo de estudiantes y profesores.

Al referirse a la presión que tuvieron los gobiernos para llevar a cabo, rápidamente, una educación remota de emergencia, Turnbull, Chugh y Luck (2021) mencionan que la respuesta desplegó una serie de acciones creativas en plataformas de interacción y comunicación que transformó el escenario educativo, impactando a instituciones de educación superior en las que se pensaba que solo podían funcionar en la modalidad presencial utilizando, en todo caso, Zoom para recrear virtualmente las relaciones académicas cara a cara.

La implantación de la mediación tecnológica educativa se complicó ya que, como afirman Marinoni, Van't Land y Jensen (2020), no todas las universidades del mundo tenían el mismo nivel de experiencia y dominio en la modalidad en línea cuando surgió la pandemia, así que tuvieron que utilizar una estrategia de “aprender haciendo” en la que intentaron copiar las características de la modalidad cara a cara a la mediación tecnológica.

Los investigadores Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez y Prieto (2021) identificaron varios aspectos organizacionales que son clave para la adopción de la educación de emergencia remota como: contar con canales de comunicación informal, estructura horizontal que apoye la toma de decisiones de los profesores, el desarrollo de competencias digitales y la existencia de apoyo técnico e infraestructura tecnológica.

Problemas del docente para establecer una educación remota de emergencia

La ONU (2020) sostiene que aún en países con la suficiente infraestructura tecnológica y conectividad, muchos de los miembros de las plantas docentes de las universidades presentaron carencias de dominio tecnológico y de pedagogía digital, lo cual evidenció la necesidad de actualizar a los docentes en habilidades tecnológicas aplicadas a la educación y en métodos educativos. Las soluciones digitales que requieren los profesores para impartir mejores cursos en línea son: apoyo de un staff tecnológico, mejores prácticas de enseñanza digital, establecimiento de contenidos relevantes y diseños instruccionales adecuados a la modalidad.

En una interesante investigación Almazora, Krylova, Rubtsova y Odinokaya (2020) se orientaron a estudiar la respuesta que tuvieron los profesores universitarios rusos ante la migración obligada de la educación al modelo en línea, considerando sus conocimientos previos en el uso de tecnología y cómo enfrentaron el gran desafío de adaptarse a las nuevas condiciones educativas por la pandemia de COVID-19. Los académicos de la Universidad Politécnica de San Petersburgo Pedro el Grande adaptaron los cursos universitarios para montarlos en plataformas educativas como Moodle y utilizaron Massive Open Online Course (MOOCs) con temas específicos y salas generadas de forma automática en Teams de Microsoft. Los profesores

rusos fueron motivados a aprovechar la oportunidad de la transición de la educación al modelo en línea para lograr, como reto intelectual, un mayor dominio de las (TICs), lo cual impactó motivacionalmente en los alumnos. Los profesores se orientaron a lograr conocimientos relevantes y no solo a cumplir con la formalidad de los programas.

En México, entre los recursos digitales más utilizados por los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de México, de acuerdo con Sánchez Mendiola, Martínez, Torres, De Agüero, Hernández, Benavides, Rendón y Jaimes (2020) estuvieron los de comunicación (75.2 %), los programas para la actividad académica (63.4 %), los sitios para resguardar información (49.3 %) y las apropiadas para el trabajo sincrónico (39.9 %). Los mismos docentes señalan que requieren actualización en el uso de recursos digitales, de tal manera que puedan plantear mejores diseños instruccionales, crear material educativo y llevar a cabo mejores estrategias de evaluación.

En lo que se refiere a los problemas más acuciantes a los que se enfrentaron los profesores universitarios, Sánchez Mendiola, Martínez, Torres, De Agüero, Hernández, Benavides, Rendón y Jaimes (2020) reportaron que fueron las de orden logístico (43.3 %), de tipo tecnológico (39.7 %), del ámbito pedagógico (35.2 %) y las de tipo socioafectivo (14.9 %). Además de estos problemas, los profesores perciben una mala actitud y compromiso por parte de algunos estudiantes, dificultades en la comunicación con los estudiantes, condiciones tecnológicas insuficientes de los alumnos para poder llevar a cabo su actividad y poco dominio tecnológico.

Problemas de los alumnos para establecer una educación remota de emergencia
En este nivel se encuentran, de acuerdo con Nurhas, Aditya, Jacob y Pawlowski (2021) los problemas relacionados con las competencias digitales, las habilidades de autonomía y autoorganización en el trabajo académico, dificultades para hallar material digital, temores acerca del futuro profesional y sobre su bienestar actual.

En la encuesta internacional llevada a cabo por Aristovnik, Keržič, Ravšelj, Tomažević y Umek (2020) se evidenció que el 42.6 % de los universitarios experimentaron mayores cargas de trabajo, así lo expresó el 76 % de la muestra de

Alemania, el 77 % de Portugal, el 78 % de Malasia y el 73 % de México. Las mayores dificultades de la muestra global de estudiantes fueron la falta de competencia tecnológica en la configuración de software académico y el correcto uso de programas de video streaming. Las principales preocupaciones que tuvieron los estudiantes universitarios en el estudio fueron: inquietud por su futuro profesional (42.6 %) y su participación en actividades académicas como prácticas profesionales, seminarios y clases presenciales (40.2 %).

Algunas de las mayores preocupaciones que experimentaron los estudiantes de nivel superior en Estados Unidos, de acuerdo con Daniel (2020) fueron las dificultades para encontrar trabajo después del egreso, la calidad de la educación en línea y tener los conocimientos suficientes para pasar al siguiente nivel escolar. En el continente asiático los principales problemas que enfrentaron los estudiantes indonesios durante la pandemia de acuerdo con Rahiem (2020) fueron: falta de competencias y habilidades tecnológicas, problemas de conectividad y acceso a Internet, costos elevados en los servicios de tecnología y utilización de equipos tecnológicamente obsoletos o que se compartían con varios miembros de la familia. Sin embargo, la educación remota de emergencia también tuvo logros importantes. En un estudio en el que participaron estudiantes universitarios de 109 países, Marinoni, Van't Land y Jensen (2020) señalaron que la experiencia de haber tenido una educación mediada por tecnología durante la pandemia de COVID-19 ha permitido entender mejor las posibilidades de aprendizaje en línea y se manifestó estar dispuesta a explorar modalidades híbridas con actividades de aprendizaje sincrónicas y asincrónicas.

Chaudhry, Paquibut, Islam y Chabchoub (2021) refieren que cuando los estudiantes de educación superior de Arabia Saudita fueron informados ampliamente de la necesidad social de adoptar la educación mediada por tecnología para asegurar tanto la continuidad del servicio educativo, como evitar el contagio por SARS-CoV-2 dentro de un plan de emergencia nacional, los alumnos aceptan mejor la modalidad a distancia ya establecida.

Los estudiantes universitarios en Indonesia valoran, de acuerdo con Rahiem (2020), que la implantación de la Educación Remota de Emergencia ha tenido un impacto

positivo en ellos, ya que les ha permitido estar en casa para convivir con sus familiares y continuar con sus estudios y han desarrollado creatividad en sus actividades, pero al mismo tiempo han surgido problemas como el acceso continuo a Internet, la carencia de equipos con capacidad suficiente de conexión y la dificultad en organizar sus actividades.

Es importante considerar que, durante la pandemia y por el uso de la educación remota de emergencia, los estudiantes universitarios sufrieron un impacto muy grande al modificar y variar sus actividades académicas cotidianas, además de tener que consultar bibliotecas o librerías por Internet, leer en formatos digitales, adaptarse a nuevas formas de evaluación, utilizar formas desconocidas de comunicación con sus profesores, cumplir con nuevos estándares de rendimiento académico y nuevas maneras de recibir apoyo para el avance escolar (Aristovnik, Keržič, Ravšelj, Tomaževič y Umek, 2020).

Innovaciones didácticas en la educación remota de emergencia

Una de las enseñanzas educativas que ha traído la pandemia, de acuerdo con Crawford, Butler-Henderson, Rudolph, Malkawi, Glowatz, Burton, Magni y Lam (2020), es la necesidad de enfocarse en fundamentar mejor la educación en línea, con una pedagogía digital alimentada de las mejores prácticas educativas llevadas a cabo durante la pandemia de COVID-19.

De acuerdo con lo encontrado por Marinoni, Van't Land y Jensen (2020), estudiantes y profesores esperan que en el futuro se incorpore una pedagogía de enseñanza apropiada para la educación en línea que incluya nuevas modalidades de enseñanza y aprendizaje. En esta misma línea de reflexión, Ali (2020) sostiene que el aprendizaje en línea no es solo un asunto tecnológico, sino que requiere una configuración pedagógica y de apoyo institucional que demanda una planeación que incluya el desarrollo de materiales y estrategias de evaluación que aborden los contenidos del currículum. La tecnología es solo el medio.

Para asegurar una buena educación en línea, se requieren tres aspectos de acuerdo con Marinoni, Van't Land y Jensen (2020): currículum apegado al campo de estudio,

pedagogía digital y competencias desarrolladas en la educación en línea y accesibilidad e infraestructura tecnológica.

Por su parte, Daniel (2020) indica que es importante que las escuelas de educación en línea o abierta puedan ofrecer cursos, con apoyo de tutores, para responder a la necesidad de educación flexible que requieren los estudiantes para minimizar los daños causados por el confinamiento en sus trayectorias escolares. Un reto importante que ha dejado la pandemia en las instituciones de educación superior es desarrollar educación en línea con base en un modelo adecuado de enseñanza-aprendizaje basado en las TIC.

Turnbull, Chugh, y Luck (2021) sostienen que los cinco retos principales para que la educación presencial incorpore la educación en línea son: derribar las barreras del acceso a la tecnología (equipos y conectividad), educar en la importancia de la honestidad académica y el no plagio, incorporar actividades sincrónicas y asincrónicas mediante herramientas apropiadas y mejorar las habilidades y competencias tecnológicas de profesores y alumnos.

En lo que se refiere a los tipos de actividad llevados a cabo en la educación en línea, Daniel (2020) sostiene que son las asíncronas (es decir las que no se realizan en tiempo real) las que mejor se adaptan a la virtualidad, ya que le dan al profesor y al estudiante un espacio suficiente para desarrollar de mejor forma las actividades solicitadas. Los profesores diseñan mejor las actividades y pueden utilizar diferentes espacios como blogs, wikis y diversas aplicaciones y el alumno puede establecer una agenda de trabajo más controlada.

En cuanto al tipo de actividades ideales en la enseñanza en línea o en la emergencia remota, Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez y Prieto (2021), se decantan por actividades bícrónicas de aprendizaje en línea, ya que integra la interacción y la presencia social de las actividades sincrónicas con la flexibilidad y profundidad de las actividades asíncronas.

Herramientas sincrónicas y asincrónicas

Algunos autores como Henderson, Selwyn y Aston (2015) mencionan que las TIC aplicadas a la educación son beneficiosas para los estudiantes, en especial en estos momentos de pandemia y resguardo, debido a la flexibilidad de estudiar en cualquier

momento y lugar, el ahorro de costos económicos y materiales, tiempos de trayecto, y la forma eficaz de comunicarse con otros estudiantes y maestros. Además, dichas herramientas permiten revisar y reproducir nuevamente materiales como videoconferencia y clases, esto permite al alumno reforzar el contenido y dudas del tema. Bond (2018) indica que las herramientas digitales, como las grabaciones de conferencias, las herramientas de almacenamiento en la nube, foros integrados y mensajería instantánea son útiles para el estudio de los estudiantes de acuerdo con el uso que se les dé.

El uso que se le da a dichas herramientas es variado, por ejemplo, Yanitzia y Castro (2019) realizaron una investigación en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica donde identificaron las herramientas tecnológicas que más utilizan los estudiantes, encontrando que el 85% de los estudiantes utilizan principalmente Youtube, las videoconferencias el 71.43% y el almacenamiento de la web 57%, ya que facilitan el consumo de contenidos por parte del estudiantado. En cuanto a las herramientas de creación de contenido, el 57% de los estudiantes usan herramientas como Prezi 57%, el 42% Zoom como herramienta de comunicación, y Cmaptools, Canva, Powtoon y Bloggers 28% como herramientas de aprendizaje, comunicación y producción.

En otro estudio, Páez, Corredor y Fonseca (2015) reportan resultados parecidos mencionando que el 85% de los estudiantes utilizan el foro para contactar al docente. El correo interno se utiliza por el 70% de los estudiantes y el Skype lo utilizan el 38% de los estudiantes como forma de contacto con otros estudiantes. Dichas herramientas se pueden dividir de acuerdo con la modalidad de educación (en línea, presencial, semipresencial), a su uso y función, las cuales se describen a continuación.

Herramientas sincrónicas y asincrónicas

Las herramientas de comunicación sincrónicas son aquellas en las cuales se permite un contacto en tiempo real. Se refieren al acceso inmediato de información u otros datos. Este tipo de comunicación suele ser similar a la de un diálogo mantenido cara a cara ya que es una conversación que evoluciona en tiempo y

espacio actual (Virolia y Hamburguer, 2019). Algunas de las características de estas herramientas son:

- Permiten que el docente y los estudiantes mejoren las relaciones humanas y los procesos de enseñanza-aprendizaje (Bertogna, Del Castillo, Soto y Cecchi, 2007).
- Durante un encuentro sincrónico, se puede asegurar la comprensión de los temas de clase.
- Puede existir una comunicación fluida y directa.
- El profesor puede observar a los estudiantes y atenderlos de forma inmediata.
- Ocurre al mismo tiempo sin importar la distancia.

Herramientas asincrónicas

Permiten la comunicación en tiempos y espacios diferentes. Algunas características de estas herramientas son:

- Adaptar el aprendizaje de acuerdo a los ritmos de cada estudiante, independiente del tiempo y espacio.
- Se implementan en una plataforma de educación a distancia. (Bertogna, Del Castillo, Soto y Cecchi, 2007).

A continuación, se describe el uso y función de dichas herramientas:

Correo electrónico

Bond, Marín, Dolch, Bedenlier y Zawacki (2018) y Páez, Corredor y Fonseca (2015) mencionan que el correo electrónico es una herramienta de tipo asincrónico que permite el contacto directo con el docente, facilitando el intercambio de información con los diferentes actores del curso. Los estudiantes utilizan el correo principalmente para estudiar, tanto el correo interno (institución) como externo (proveedor). Mientras que Santoveña (2011), menciona que los correos internos o institucionales son muy similares a cualquier proveedor de servicios o a la configuración en cada ordenador.

Los temas más tratados a través de este correo son los relacionados con problemas con los materiales didácticos, matrícula, peticiones específicas, problemas con los

exámenes, problemas técnicos, bolsa de empleo, consulta de dudas y aclaraciones sobre contenidos, pruebas de evaluación, problemas sobre la realización del examen y/o problemas técnicos, entre otros.

Entre las ventajas del uso de esta herramienta está lo mencionado por Virolia y Hamburger (2019) donde consideran que los estudiantes se sienten más cómodos a formular preguntas y dudas a los profesores por este medio, que, en una situación presencial, de forma que los profesores son percibidos como más accesibles.

Foros

Los foros están basados en la teoría del constructivismo social de acuerdo con Vygotsky, donde plantea que la interacción social es un requisito para el desarrollo cognitivo del alumno y el aprendizaje (Gharmallah, 2017). Biasutti, (2017) menciona que un foro es un espacio donde los participantes interactúan con un texto y se discute en línea sobre algún tema en específico y se adaptan principalmente en plataformas asincrónicas como First Class y Moodle.

Se ha comprobado en estudios como el de Gharmallah, (2017) que el uso de los foros incrementa el rendimiento académico de los estudiantes. Además, Biasutti (2017) reporta que los participantes usan y ven como ventaja los foros para colaborar con sus compañeros, intercambiar ideas, discutir y para analizar, evaluar y razonar diversas situaciones escolares. Sin embargo, entre las desventajas están que no todos los compañeros no siempre muestran el mismo compromiso, y en ocasiones es difícil entender las ideas de los demás.

Wikis y Blogs

Biasutti (2017), menciona que las wikis han sido desarrolladas bajo la teoría socio-cultural y la teoría del compromiso para la enseñanza y el aprendizaje. En las wikis y blogs los estudiantes pueden desarrollar y modificar textos de un tema en particular de forma colaborativa, permitiendo ampliar su conocimiento y compartir sus ideas.

De acuerdo con Pinto y Leite (2020), estas herramientas permiten registrar momentos de clase y facilitar que los estudiantes accedan fuera del tiempo de la misma. En cuanto a los blogs se usan principalmente para escribir, compartir

contenido entre compañeros y profesores. Las wikis se utilizan principalmente para tareas individuales y mejorar las habilidades de escritura.

Almacenamiento y recuperación

Vargas (2019) menciona que otras de las herramientas digitales asincrónicas son las de almacenamiento y recuperación de información. Estas herramientas permiten almacenar contenidos digitales de cualquier tipo, documentos, videos, audios, e imágenes en cualquier formato. Algunas de estas herramientas son Google Drive, OneDrive, Mega, Mediafire, Dropbox y Youtube.

Otras herramientas

Formularios digitales

Vargas (2019) menciona que los formularios permiten una relación recíproca entre estudiante y docente. Estos formularios son útiles para la realización de exámenes y evaluaciones de cualquier tipo.

Google Sites

Molinero y Chávez (2019) mencionan que esta herramienta es utilizada por el 98% de los estudiantes. Estos son espacios en Internet donde el usuario puede compartir información en formato digital y multimedia entre otros de manera gratuita. Se pueden crear documentos, tablas, presentaciones y textos para trabajar varias personas a la vez en un solo documento con los procesadores comunes de Word, Excel y Power Point entre otros. Además, de Google Sites existen otras plataformas como OneDrive y Dropbox que tienen la misma finalidad, y aunque son gratuitos, tienen limitaciones en cuanto al número de personas que pueden trabajar y compartir un documento.

Plataformas educativas

Las plataformas educativas más conocidas son Edmodo, Moodle y Google Classroom. Vargas (2019) menciona que es una herramienta donde el usuario construye y participa activamente de ambientes flexibles, colaborativos, científicos, genera conocimiento, resuelve problemas conceptuales y está al corriente de los nuevos desarrollos tecnológicos. Entre los límites en versiones gratuitas está que las clases tienen número máximo de 20 profesores, máximo de miembros

(profesores y alumnos) 1000, máximo de 20 padres o tutores que se pueden asignar a un alumno.

Herramientas mixtas o quasi-sincrónicas

Son herramientas que permiten la comunicación en tiempo real y también en espacios y tiempos diferentes. Pinto y Leite (2020) mencionan que las principales herramientas mixtas utilizadas en educación superior son las plataformas LMS como Blackboard, Moodle y WebCT. Henderson, Selwyn y Aston (2015) mencionan que las plataformas LMS como Moodle se utilizan por los estudiantes por la información que se guarda, el chat, el correo electrónico, y las llamadas. Autores como Bond, Marín, Dolch, Bedenlier y Zawacki (2018) reportan que dichas plataformas LMS son usadas por más del 80% de los profesores en universidades alemanas.

La herramienta Hangouts es un ejemplo de herramienta mixta, ya que por un lado existe una relación asíncrona a través del chat, pero también síncrona a través de videollamadas (Vargas, 2019).

Por otro lado, redes sociales como Facebook, Twitter, Whatsapp, Skype, Hi5, Linkedin, y Academia.edu son de las más utilizadas. De acuerdo con Molinero y Chávez (2019) mencionan que las redes más utilizadas son Facebook 98% e Instagram con 42%. Whatsapp lo utilizan el 75% de los estudiantes para chatear y Skype para videoconferencias el 84%.

Facebook es considerado como un sistema complementario a las clases presenciales, donde el alumnado puede interactuar y profundizar en su aprendizaje (Colás, Conde y Martín, 2015). En una revisión que realizaron Pinto y Leite (2020) mencionan que Facebook facilita la comunicación entre estudiantes y asesores porque apoya el aprendizaje para el desarrollo de tareas grupales. Henderson, Selwyn y Aston (2015) complementan mencionando que Facebook, se utiliza para hacer preguntas e intercambiar información con otros estudiantes, trabajar en equipo, compartir ideas y organizar trabajos.

Por su parte, Pinto y Leite (2020) mencionan que Twitter se usa principalmente para interacciones de clase entre profesores y estudiantes, para compartir y discutir los

materiales del curso y para mantener una comunidad participativa. Whatsapp por otro lado, se usa para facilitar interacciones y comunicación de clase.

Mientras que Skype es una herramienta que permite la comunicación en tiempo real por tres formas: chat escrito, audio o video, siendo de gran utilidad para el contacto directo e indirecto (Páez, Corredor y Fonseca, 2015).

Reflexiones finales

La investigación documental aquí presentada tuvo como principal propósito reconocer, con un sentido crítico, el impacto de la epidemia del COVID-19 en la implantación de una modalidad educativa en línea, en la educación superior, en todo el mundo.

Se encontró que el tipo de educación adecuado para asegurar su continuidad, utilizando la tecnología, en condiciones de confinamiento es el denominado de emergencia remota, el cual tiene prácticas comunes con la educación a distancia, pero que posee flexibilidad, control del docente y es cercano a los estudiantes.

El aprendizaje que las instituciones, los profesores y alumnos han tenido durante este tiempo en el que la presencia del SARS-CoV-2 ha modificado, dramáticamente, las prácticas sociales, permite esbozar un modelo de educación remota de emergencia para la educación superior, considerando que existen condiciones de infraestructura tecnológica diferenciados regionalmente, con dominios digitales que varían entre docentes y alumnos y situaciones sociales y económicas que establecen brechas digitales que provocan rezago y abandono, que será necesario establecer, dado un escenario a futuro en el que los confinamientos por desastres naturales y fortalecimiento de agentes patógenos que afectan al ser humano, pueden presentarse con mayor frecuencia. Cuentan con diversos recursos digitales de aprendizaje en forma de cursos que podrían ser aprovechados en una modalidad mixta de enseñanza. Para ello, se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Crear institucionalmente un inventario de la infraestructura tecnológica propia que permitiría contar con las condiciones adecuadas para la enseñanza de emergencia remota (principalmente servidores, plataformas institucionales y

conexión continua) y de personal de apoyo tecnológico, gráfico e institucional para apoyar la elaboración de los cursos del plan de estudios.

- Dejar claro a alumnos y profesores, que la enseñanza retoma de emergencia no es educación en línea, virtual o a distancia; es, como su nombre lo dice, una modalidad para atender de forma inmediata las necesidades educativas sin relación alguna con los modelos de educación en línea.
- Capacitación y actualización de habilidades digitales con base en un perfil deseado en profesores y estudiantes, ya que una de las enseñanzas que nos ha dado la pandemia es que la falta de dominio tecnológico es un problema muy importante para aprovechar la mediación digital en la enseñanza de emergencia remota. Es importante que las instituciones desarrollen sus programas obligatorios basados en perfiles establecidos.
- Determinación técnica de las características mínimas de equipos de cómputo y conectividad necesarios para el trabajo académico a distancia y hacerlo explícito para la comunidad educativa. Este punto es muy importante ya que una de las problemáticas más importantes surgidas durante el confinamiento fue el de la obsolescencia de equipos y la conectividad insuficiente para el trabajo escolar.
- Guías técnicas de uso de apps para el aprendizaje móvil. Es indudable que en el futuro la educación móvil será dominante dentro de la modalidad en línea. Las características tecnológicas de los teléfonos inteligentes, las laptops y las tablets permiten a los estudiantes hacer sus actividades en prácticamente cualquier lugar y en cualquier momento. Es importante desarrollar guías técnicas que orienten a los productores de contenido y que faciliten la utilización de aplicaciones y programas adecuados para la actividad académica.
- Desarrollo de material digital de aprendizaje en repositorios institucionales. Como se comentó en el punto anterior, una de las principales demandas que tienen los docentes en la actualidad es ser productores de contenido, para lo cual se les debe capacitar en el desarrollo de material didáctico multimedia, apropiado para sus clases, el cual puede compartirse en repositorios

institucionales, y si se posee la filosofía de recursos abiertos, en plataformas de libre acceso. Estos recursos digitales de aprendizaje pueden ser considerados como los contenidos centrales de un curso remoto de emergencia y se pueden actualizar constantemente.

Finalmente, es muy importante definir una pedagogía de la enseñanza digital que permita a los profesores y estudiantes obtener un mayor provecho de la modalidad por mediación tecnológica. Tal pedagogía, de acuerdo con las experiencias compartidas por estudiantes de educación superior durante la pandemia, debe evitar transportar críticamente la modalidad presencial a la virtualidad. Es importante determinar el tipo de actividades adecuadas (sincrónicas o asincrónicas), el tiempo de conexión de las clases por videoconferencia, la evaluación pertinente, las técnicas didácticas apropiadas para cada actividad, la cercanía socioemocional con los estudiantes y aprovechar la creatividad e innovación pedagógicas.

Referencias Bibliográficas.

- Ali, W. (2020). Online and remote learning in higher education institutes: A necessity in light of COVID-19 pandemic. *Higher education studies*, 10(3), 16-25.
- Almazova, N., Krylova, E., Rubtsova, A., y Odinokaya, M. (2020). Challenges and opportunities for Russian higher education amid COVID-19: Teachers' perspective. *Education Sciences*, 10(12). 368. doi:10.3390/educsci10120368
- Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., y Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. *Sustainability*, 12(20), 8438.
- Bertogna, L., Del Castillo, R., Soto, H. y Cecchi, L. (2007). Clases sincrónicas virtuales en la enseñanza a distancia: una implementación a bajo costo. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19102/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Biasutti M., A. (2017). Comparative analysis of forums and wikis as tools for online collaborative learning. *Computers y Education*. 1(1): 123-146.

- Bond, M., Marín, V., Dolch, C., Bedenlier, S., y Zawacki, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(48): 2-20.
- Burki, T. K. (2020). COVID-19: consequences for higher education. *The Lancet Oncology*, 21(6), 758.
- Cabello, R. (2011). Migraciones digitales como propuesta de alfabetización mediática digital en la formación docente. Enseñar con tecnologías. Nuevas miradas en la formación docente. Buenos Aires: Prometeo.
<https://www.academia.edu/download/41568748/TECNOVECTOR.pdf>
- Casillas, J., y Rodríguez, S. (2020). El docente universitario frente a las tensiones que le plantea la pandemia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), 50, 89-120.
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237022/27063237022.pdf>
- Chaudhry, I. S., Paquibut, R., Islam, A., y Chabchoub, H. (2021). Testing the success of real-time online delivery channels adopted by higher education institutions in the United Arab Emirates during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-21.
- Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (2020) Transición de los profesores de la UNAM a la educación remota de emergencia durante la pandemia. Informe público 2020. Secretaría General de la UNAM.
https://cuaieed.unam.mx/descargas/Informe%20Ejecutivo_Encuesta_Docentes_UNAM_CUAIEED_VF.pdf
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., Malkawi, B., Glowatz, M., Burton, R., Magni, P. y Lam, S. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 3(1), 1-20. <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>
- Colás, P., Conde, J., y Martín, A. (2015). Las redes sociales en la enseñanza universitaria. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 29(2): 105-116.
- Daniel, J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1), 91-96.
- De Giusti A. E. (2020) Book Review: Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 26, 110-111. doi: 10.24215/18509959.26.e12

- Enciso, A. (23 de marzo de 2020). Comienza la Jornada Nacional de Sana Distancia. *La Jornada*.
<https://www.jornada.com.mx/ultimas/politica/2020/03/23/comienza-la-jornada-nacional-de-sana-distancia-1056.html>
- Gallardo, E., Marqués, L. y Bullen, M. (2015). El estudiante en la educación superior: Usos académicos y sociales de la tecnología digital. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 25-37.
- Galindo, D., García, L., García, R., González, P., Hernández, P., López, M., Luna, V., y Moreno, C. (2020). Recomendaciones didácticas para adaptarse a la enseñanza remota de emergencia. *Rev. Digit. Univ*, 21, 1-13.
https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/a15_Recomendaciones-didacticas-para-adaptarse-a-la-ensenanza-remota-de-emergencia.pdf
- Gharmallah, M. (2017). The Effect of Using Online Discussion Forums on Students' Learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1): 164-176.
- Henderson, M., Selwyn, N y Aston, R. (2015). What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 2(23): 2-13
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., y Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, 106713.
- La Fuente, J. y Camhaji, E. (28 de febrero de 2020). México confirma el primer caso de coronavirus en el país. *El País*.
https://elpais.com/sociedad/2020/02/28/actualidad/1582897294_203408.html
- Lázaro, L. M, Archeta, A. y Pulido-Montes, C. (2020). The right to education and ICT during covid-19: An international perspective. *Sustainability*, 12(21), 9091.
- Marinoni, G., Van't Land, H., y Jensen, T. (2020). The impact of Covid-19 on higher education around the world. *IAU Global Survey Report*.
- Mendiola, M., Hernández, A., Torres, R., Carrasco, M., Romo, A., Mario, A., y Cazales, V. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), 1-24. <https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/a12.pdf>

- Molinero, M. y Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19): 1-31.
- Nurhas, I., Aditya, B. R., Jacob, D. W., y Pawlowski, J. M. (2021). Understanding the challenges of rapid digital transformation: the case of COVID-19 pandemic in higher education. *Behavior y Information Technology*, 1-17.
- ONU (2020). Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. Recuperado de https://www.un.org/development/desa/dspd/content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf
- Páez, E., Corredor, E., y Fonseca, J. (2015). Evaluación del uso de herramientas sincrónicas y asincrónicas en procesos de formación de ciencias agropecuarias. *Revista ciencia y agricultura*, 13(1): 77-90.
- Peñuelas, S., Pierra, L., González, O., y Nogales, O. (2020). Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(SPE3), 589. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/download/589/1087>
- Pinto, M., y Leite, C. (2020). Digital technologies in support of students learning in Higher Education: literature review. *Digital education review*, 37(1), 343-360.
- Rahiem, M. D. (2020). Technological barriers and challenges in the use of ICT during the COVID-19 emergency remote learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11B), 6124-6133.
- Sánchez Mendiola, M., Martínez, A., Torres, R., De Agüero, M., Hernández, A., Benavides, M., Rendón, V. y Jaimes, C. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista digital universitaria*, 21(3), 1-24.
- Santoveña, S. (2011). Procesos de comunicación a través de entornos virtuales y su incidencia en la formación permanente en red. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(1): 93-110. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78017126005.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2021). Estrategia Nacional para el Regreso Seguro a las Escuelas de Educación Básica Versión 2.0. Ciclo escolar 2021-2022. Gobierno de México.
- Secretaría de Salud (2020). Inicia la fase 3 por COVID-19. Recuperado el 4 de mayo de 2020 en <https://coronavirus.gob.mx/2020/04/21/inicia-la-fase-3-por-covid-19/>

- Sifuentes-Rodríguez E. y Palacios-Reyes D. (2020). COVID-19: The outbreak caused by a new coronavirus. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 77, 47-53.
- Sojuel, D., y Nanne-Lippmann, I. (2021). Transición a la educación remota en emergencia de docentes y estudiantes en Centroamérica y el Caribe. RECIE. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 5(2), 107-123.
<https://52.225.194.101/index.php/recie/article/download/300/295>
- Tramont, B. (2004). The Digital Migration: The Future Is Upon Us. *CommLaw Conspectus*, 12, 127.
<https://scholarship.law.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1288&context=commaw>
- Turnbull, D., Chugh, R., y Luck, J. (2021). Transitioning to E-Learning during the COVID-19 pandemic: How have Higher Education Institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*, 1-19.
- Vargas, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista cuadernos*, 60(1):88-94.
- Vázquez, A. (1 de abril de 2020). Coronavirus: habrían identificado en China a la “paciente cero” de la pandemia. *Investigación y Desarrollo*.
<https://invdes.com.mx/salud/coronavirus-habrian-identificado-en-china-a-la-paciente-cero-de-la-pandemia/>
- Viloria, H. A. y Hamburger, J. (2019). Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, 1(140), 367-384.
<https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i140.3558>
- Yang, S., Fichman, P., Zhu, X., Sanfilippo, M., Li, S., y Fleischmann, K. R. (2020). The use of ICT during COVID-19. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 57(1), e297.
- Yanitzia, K., y Castro, A. (2019). Implementación de herramientas tecnológicas en la educación superior universitaria a distancia. *Revista de educación superior*, 18(28): 13-30.