

CAPÍTULO 3

LA FORMACIÓN VIRTUAL: UNA ALTERNATIVA EN TIEMPOS DE CRISIS SANITARIA

NURIA SEGOVIA-GARCÍA, DAVID ORELLANA VIÑAMBRES,
LIRA ISIS VALENCIA QUECANO, JADER ALEXIS CASTAÑO RICO,
MAGDA ALEJANDRA MARTÍNEZ DAZA, Y LUIS CARLOS CÁRDENAS ORTIZ
Corporación Universitaria de Asturias

INTRODUCCIÓN

Como todas las crisis, la actual pandemia que estamos sufriendo a escala mundial provocada por el virus COVID-19, está teniendo consecuencias no previsibles afectando a todos los ámbitos de la vida, desde el sanitario pasando por el económico, social y también afectando de manera directa al educativo.

La suspensión de la actividad docente presencial en todos los niveles educativos ha sido una de las primeras medidas que los gobiernos de la mayoría de los países afectados han decretado, debido a las consecuencias sanitarias que está generando este virus. Según un informe de la UNESCO, el cierre de los centros educativos presenciales se ha ido ampliando progresivamente desde el 19 de febrero de 2020 y en el mes de abril de 2020 ya son más del 91% de la población estudiantil del mundo los que han tenido que parar el curso escolar (Interrupción educativa y respuesta al COVID-19, 2020).

Este cierre repentino de la actividad escolar con cursos académicos inconclusos para los que no se sabe cuándo va a haber retorno, ha generado que numerosas instituciones busquen de manera rápida alternativas telemáticas con las que poder minimizar el efecto que sobre la formación está generando el cierre de centros educativos. La propia UNESCO en su página web ha recogido una sección con numerosas aplicaciones y plataformas que pueden usarse con fines educativos en este momento de emergencia (Distance learning solutions, 2020).

No obstante, el cambio de metodología que implica transitar hacia un modelo virtual se ha demostrado complejo tanto para las instituciones de todos los niveles educativos, como para docentes y alumnos que necesitan directrices claras para poder integrar la tecnología como un elemento de su actividad (García, 2020; Silió, 2020; Trautsch, 2020).

La educación virtual en el escenario de confinamiento

En este escenario, las instituciones de educación que operan en modalidad 100% virtual tienen una ventaja con respecto a aquellas presenciales o semipresenciales puesto que, gracias a este tipo de metodología, donde no se requiere una presencialidad ni del alumno ni del docente, es posible mantener inalterada la actividad.

No obstante, a pesar de que a nivel operativo la metodología virtual no está sufriendo los estragos de la pandemia, es importante detectar que existen otras consecuencias no visibles derivadas del confinamiento y cierre de actividades decretado por numerosos gobiernos de países de todo el mundo, como es el crecimiento a nivel mundial de las sensaciones de miedo y ansiedad (Ahorsu et al., 2020).

Autores como Pulido y Herrera (2016), señalan cómo el miedo que pueden presentar los estudiantes durante su proceso académico puede ser un factor que influya directamente en el rendimiento académico y en su capacidad de atención e interés por las actividades que se están desarrollando, y en este sentido es destacable que ya hay estudios realizados en China que han detectado a través la Escala de Ansiedad Autocalificada (SAS) y la Escala de Depresión Autocalificada (SDS) cómo existe un aumento de estos parámetros de ansiedad y depresión derivados del COVID-19 y sus consecuencias (Wang, Di, Ye, y Webnin, 2020).

En este mismo escenario que asocia el miedo con el rendimiento académico, se han desarrollado otras investigaciones que destacan factores como las dificultades financieras, los problemas familiares o de vivienda como las causas que generan mayor fuente de estrés (Torales et al., 2019), así como factores relacionados con la edad, sexo o nivel académico (Wang et al., 2020).

Además de los factores psicológicos asociados a la incertidumbre que está generando esta pandemia, los estudiantes que continúan sus estudios aprovechando la modalidad virtual se están encontrando con otros problemas derivados de la saturación de los servicios de Internet generados por el aumento inusual del uso de muchos servicios en línea, incluyendo medios de transmisión, redes privadas virtuales (VPN), juegos en línea, aplicaciones de computación en nube y más (Miller, 2020). Un uso que ha llevado a tomar medidas como las planteadas por la Comisión Europea (2020) que ha instado a servicios como Netflix o YouTube a reducir la velocidad de transmisión binaria en sus servicios de streaming para minimizar la acumulación de tráfico. Medidas que en otros países también han sido contempladas, como por ejemplo en Suiza, que según recogía el diario *Neue Zürcher Zeitung*, se estaba planteando el cierre de plataformas de ocio como Netflix debido a la congestión de las redes de comunicación (Häberli, 2020).

Los índices de velocidad promedio y latencia de Internet se han visto afectados en la mayoría de los países del mundo, pero su impacto difiere de unos países a otros y así por ejemplo es posible advertir que mientras que en países como Estados Unidos donde la velocidad media de descarga sobre banda ancha fija ha ido oscilando durante el mes de marzo y abril entre los 140Mbps y los 130Mbps, otros países como Ecuador han oscilado entre los 30Mbps bajando a los 22Mbps (Ookla, 2020).

Diferencias muy significativas que ponen de manifiesto la distancia que aún existe a nivel global en cuanto al desarrollo tecnológico en las diferentes regiones del mundo y que puede estudiarse a través un índice de ecosistema digital donde zonas como América Latina y el Caribe cuentan con un índice de un 49.925 en una escala de 0 a 100, por delante de otras regiones como Asia Pacífico (49.16) o África (35.05), pero muy alejadas de zonas como América del Norte con un índice del 80.85 o Europa Occidental con un 71.06 (CAF, 2020).

El trabajo que aquí se presenta trata de analizar en qué medida el COVID-19 y las consecuencias que a nivel global está provocando esta pandemia pueden incidir en una disminución del rendimiento académico de estudiantes de postgrado en modalidad virtual de una escuela de negocios. Concretamente se va a analizar si ha habido un cambio de hábitos en el acceso y uso de los recursos de estudio por parte de estudiantes de tres países: España, Colombia y Perú.

Para realizar el estudio se ha partido de las siguientes hipótesis:

El acceso a la plataforma de formación por parte de los estudiantes va a experimentar un descenso significativo con respecto a etapas anteriores al COVID-19.

Los estudiantes van a hacer un uso inferior de los materiales didácticos y audiovisuales en las semanas posteriores al COVID-19.

MÉTODO

Para realizar este trabajo se ha contado con la colaboración de una escuela de negocios española que imparte sus programas en modalidad virtual. En esta institución, la metodología de estudio permite al alumno mantener un ritmo de trabajo flexible pero ordenado, distribuyendo las diferentes tareas a través de semanas académicas en las que los estudiantes pueden acceder a los materiales dispuestos para su consulta y descarga, realizar aportaciones en los foros de debate o entregar sus tareas de investigación y evaluación.

Los materiales a través de los que se distribuyen los diferentes cursos de la institución están diseñados bajo el estándar Scorm 1.2, permitiendo realizar un seguimiento personalizado de cada uno de los alumnos. Estos paquetes Scorm se han

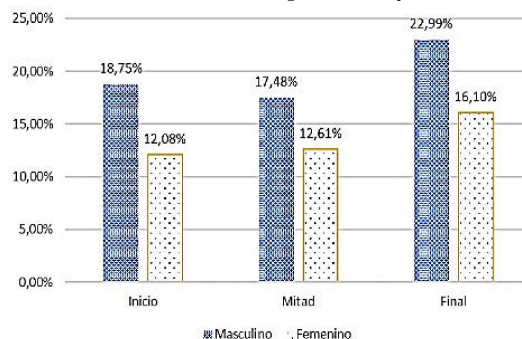
diseñado ad hoc para la institución y en su desarrollo se ha empleado HTML5 y CSS3, y se ha atendido a las Directrices de Accesibilidad para Contenidos web del W3C.

El resultado es que son paquetes de contenido que garantizan un adecuado nivel de usabilidad para consumir el contenido de manera correcta con una interfaz de usuario, navegación y arquitectura de contenidos clara, facilitando la rápida descarga de los contenidos, permitiendo la reproducción de vídeos en streaming y garantizando a través de un diseño responsive el acceso multidispositivo.

Para el estudio se ha seleccionado a través de un muestreo no probabilístico e intencional una muestra de 944 estudiantes de ambos sexos inscritos durante el periodo 2019-2020 en diferentes programas de MBA y Máster. De esta muestra el 59,22% de los estudiantes eran hombres y el 40,78% mujeres. En cuanto a la distribución geográfica de los estudiantes, el 72,67% de alumnos son de Colombia, un 21,08% de Perú y el resto, es decir, un 6,25% de España, siguiendo la tendencia de inscripción habitual que recibe esta institución.

Se han considerado para el estudio alumnos en diferentes momentos de su proceso académico: alumnos que acaban de iniciar los estudios, alumnos que se encuentran en el ecuador de su programa y alumnos que están finalizando el Máster o el MBA (figura 1).

Figura 1. Distribución de alumnos por sexo y momento académico



La falta de estudios concretos sobre el impacto de pandemias como la del COVID-19 exige adoptar una metodología de investigación descriptiva que permita indagar sobre este tipo de fenómenos y su impacto en el seguimiento y aprovechamiento de programas de formación virtual. Para este propósito, se han recogido los registros de actividad de los 944 estudiantes seleccionados para el estudio distinguiendo dos momentos para comparar los resultados:

Los registros obtenidos entre 28 de enero de 2020 y el 9 de marzo de 2020, momento en el cual comienzan a movilizarse las primeras medidas extraordinarias por el COVID-19 en la Comunidad de Madrid, España (Comunidad de Madrid, 2020).

La fecha del 28 de enero viene marcada por el inicio de asignaturas en todos los programas analizados.

En un segundo momento los registros obtenidos a partir del 10 de marzo de 2020 y hasta el 20 de abril de 2020, cuando la pandemia ha afectado a nivel global a la mayoría de los países del mundo y, además de en España, se han decretado medidas de confinamiento también en Perú y Colombia.

Para el análisis del uso y aprovechamiento de los recursos se agrupará la información extraída de la plataforma en semanas académicas, puesto que la metodología de la institución estudiada se caracteriza por ofrecer flexibilidad a los estudiantes para el desarrollo de las actividades académicas durante el periodo que dura cada una de las materias de los programas, pero aconsejando siempre un itinerario de trabajo organizado de manera semanal donde el alumno debería de revisar los materiales didácticos, estudiar las lecturas de la clase, participar en los foros de debate, visualizar los vídeos de la clase y resolver las tareas calificables de cada unidad.

Para obtener los datos de los estudiantes se ha recurrido a la obtención de la huella digital que estos alumnos han generado en su entorno virtual de aprendizaje en los dos periodos analizados.

Se han recogido los registros de actividad dentro del entorno virtual, analizando la evolución en el número de accesos que en cada una de las semanas estudiadas, así como todas las interacciones generadas en la plataforma. En este sentido se han recogido datos de los siguientes indicadores:

Número de aportaciones generadas en los foros de discusión.

Número de visualizaciones/lecturas de los mensajes de los foros de discusión.

Número de accesos a los materiales didácticos.

Número de cuestionarios realizados.

Además del Learning Management System institucional de donde se van a extraer los logs de actividad de los estudiantes, se ha tomado para este trabajo las estadísticas de uso de material audiovisual de la institución que están monitorizadas a través de Google Analytics.

Toda esta información ha sido procesada a través de una hoja de cálculo y ha permitido obtener una imagen real de la presencia de los alumnos durante las semanas previas y posteriores al desencadenamiento de la pandemia.

RESULTADOS

La extracción y descarga de los registros de actividad de la plataforma de estudio ha permitido obtener todo el material en bruto de la huella digital de cada uno de los estudiantes de la muestra, para su posterior procesamiento y tratamiento mediante el uso de herramientas informáticas de carácter estadístico.

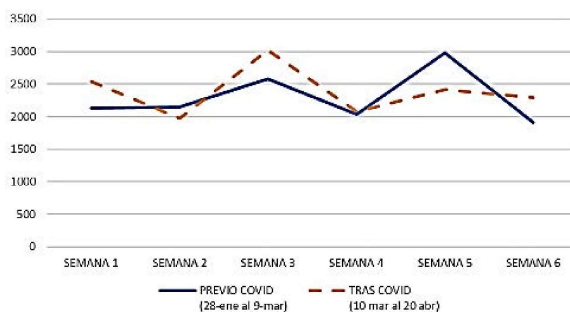
El material obtenido de la plataforma es muy extenso y recoge más de 64 eventos diferentes que han realizado los estudiantes en cuanto a la interacción con su plataforma. Para simplificar el análisis y extraer la información sobre la que se desea realizar la consulta se ha limitado el estudio al análisis de los siguientes eventos (tabla 1):

Tabla 1. Resumen de eventos analizados

Componente	Nombre evento
Sistema	Curso visto
Paquete SCORM	Sco iniciado
Cuestionario	Ha comenzado el intento
Foro	Tema visto
Foro	Mensaje creado

Con base en los informes descargados del Learning Management System, es posible dibujar un primer escenario donde tal como se observa en la figura 2, la progresión de los alumnos en las dos etapas previas y posteriores al COVID sigue la misma tendencia tanto ascendente como descendente. En esta figura, sin embargo, es posible identificar dos momentos significativos de caída de la actividad en la fase posterior al COVID: uno de estos picos de actividad viene marcado por la primera semana donde se comienzan a decretar medidas generalizadas contra la pandemia y se observa la bajada más importante de actividad en plataforma; el otro momento en el que se encuentran diferencias en la tendencia de actividad corresponde con la semana 5 tras el COVID, que se explica por coincidir con el periodo del 7 al 13 de abril, identificado por las vacaciones de Semana Santa, donde a pesar de estar la plataforma abierta para todos los usuarios se establece un periodo no académico.

Figura 2. Progresión actividad de los estudiantes en los dos momentos analizados

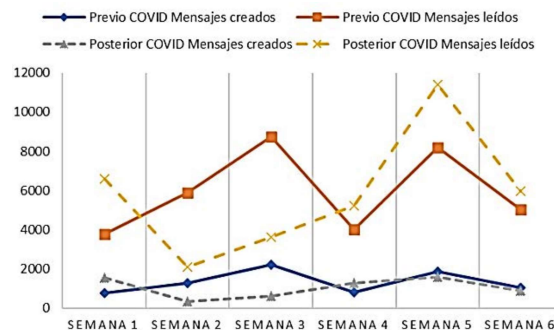


A nivel global, la media diaria de actividad en plataforma se ha elevado en más de 2 puntos porcentuales en la etapa posterior al COVID-19, pasando de un índice de actividad del 34,08% en las semanas previas al COVID-19 a un 36,12% en las semanas posteriores, por lo que se hace necesario rechazar la hipótesis 1 de este trabajo que defendía que la pandemia podría tener un efecto negativo en cuanto al mantenimiento de la actividad de los estudiantes dentro de su plataforma de formación.

En el análisis pormenorizado de actividad dentro de plataforma se observa cómo la primera semana tras decretarse las medidas contra el COVID-19 disminuye de manera significativa el desarrollo de actividades coincidiendo con el pico de bajada en los accesos a plataforma (figura 2). Algo que es muy perceptible en eventos como los foros donde se observa una fuerte bajada tanto en las interacciones generadas en los foros de debate, como en el interés de los estudiantes por leer los comentarios de sus compañeros, tal como se observa en la figura 3.

A partir de esta primera semana, se vuelve a obtener la normalidad en la tasa de participación en los foros de debate y se advierte cómo se incrementa de manera progresiva la consulta y seguimiento de los foros en las semanas posteriores alcanzando niveles de consulta y participación en los foros superiores a los registrados en la fase previa al COVID-19.

Figura 3. Actividad generada en los foros de debate en las dos etapas analizadas



En cuanto a la consulta de materiales de trabajo por parte de los estudiantes, es posible advertir la misma tendencia que para el resto de materiales con un crecimiento continuo en todo el periodo posterior al COVID-19, con excepción de la semana 5, que coincide con el periodo vacacional de Semana Santa (tabla 2). El incremento en la consulta de materiales es muy significativo, situándose por encima del 10% con respecto a la etapa previa al COVID-19, rechazando parcialmente la hipótesis 2 que preveía un descenso en el uso de recursos didácticos de plataforma.

Tabla 2. Registro de actividad global en diferentes actividades

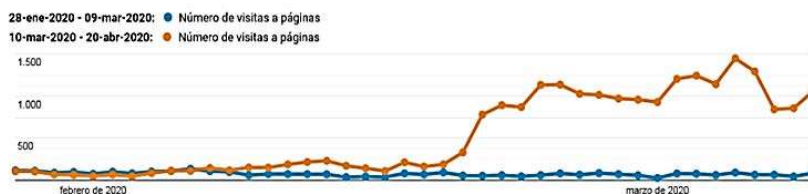
Fase Covid	Semana	Mensajes creados	Mensajes vistos	Material didáctico	Cuestionarios
Previo	1	793	3773	5621	1778
	2	1270	5894	6081	1227
	3	2216	8751	7369	1427
	4	833	4035	4786	943
	5	1874	8206	8033	1792
	6	1064	5049	5091	1070
Posterior	7	1576	6610	5393	1234
	8	357	2102	4389	1619
	9	640	3634	8791	2727
	10	1272	5239	9405	1176
	11	1591	11395	4190	2291
	12	899	5990	8562	1109

Para poder rechazar de manera íntegra la hipótesis 2 sobre el uso de recursos didácticos y audiovisuales, es necesario recurrir a los informes personalizados de Google Analytics a través de los cuales es posible conocer numerosos datos sobre la audiencia que ha estado interactuando con los vídeos de las clases a través del número de sesiones (visitas), usuarios, páginas vistas, páginas por cada sesión, duración media de la visita, porcentaje de rebote y de nuevas sesiones, etc.

Además, de estos datos, los informes obtenidos nos permiten profundizar en elementos como la procedencia de nuestra audiencia, dispositivos desde los que navegan e IP de consulta, entre otros.

Las consultas realizadas sobre la audiencia en el periodo establecido indican cómo el consumo de material audiovisual sigue una línea muy regular durante las semanas previas al COVID-19, mientras que a partir de la semana 6, coincidiendo con la línea divisoria que se ha establecido para diferenciar los periodos de la pandemia, se experimenta un leve descenso del consumo. A partir de la semana 8 se comienza una tendencia al alza en el consumo de este tipo de material, que alcanza su punto más alto en la semana 11. Estos datos complementan el rechazo a la hipótesis 2 definida en este trabajo.

Figura 4. Registro de visitas de vídeos académicos



El aumento en el número de accesos a plataforma y consumo de recursos didácticos y audiovisuales no establece una diferencia geográfica, pudiendo advertirse una paridad en el acceso a estos materiales por parte de los estudiantes de los tres países de procedencia que se han recogido en la muestra. Sin embargo, sí es posible destacar que la subida más relevante, en cuanto al acceso y consumo del material didáctico y audiovisual, se ha registrado en España con un aumento de casi 3 puntos porcentuales, pasando de un índice de actividad media del 35,11% en momentos previos a la crisis sanitaria a una media del 38,42% de actividad diaria. Perú y Colombia también han experimentado un nivel de actividad de un 35,94% a un 36,9% en Colombia y de un 31,59% a un 32,6% en Perú.

Finalmente, para complementar el análisis, se ha realizado un estudio del incremento de la actividad en función del momento académico en el que se encuentra el alumno, pudiendo advertir que el mayor incremento en la actividad diaria dentro de plataforma lo experimentan los alumnos que se encuentran tanto en el ecuador de su programa académico como aquellos alumnos que están próximos a finalizar los estudios. Los alumnos de nuevo ingreso mantienen un nivel de actividad muy similar entre los dos periodos analizados.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El desarrollo de eventos tan desconocidos como el COVID-19, que tienen un impacto tan elevado en la vida de las personas, puede generar comportamientos no previsibles para los que no tenemos aún datos que nos ayuden a comprender su naturaleza. La investigación sobre esta pandemia se está construyendo a medida que se van desenlazando los acontecimientos a nivel mundial y es pronto para conocer las consecuencias que en las áreas como la educación pueden ocasionar.

Durante los meses de marzo y abril se están generando numerosas investigaciones con el objetivo de conocer cómo están afectando las medidas decretadas por los diferentes gobiernos a nivel personal, social, psicológico y también a nivel educativo. Y en esta misma línea, el presente trabajo ha tratado de responder a cuestiones relacionadas sobre el impacto que estas medidas pueden estar generando en aquellos estudiantes que, pese a no ver cesada su actividad académica por contar con los medios tecnológicos que les permiten continuar estudiando de manera normalizada, sí están sufriendo los efectos que el confinamiento está generando.

La recogida de datos a lo largo de 12 semanas ha permitido construir una fotografía amplia de cómo ha evolucionado el comportamiento de los estudiantes dentro de su entorno, pudiendo contrastar el antes y el después, y generar comparaciones reales.

Y sobre la base de este análisis comparativo ha sido posible advertir cómo ante un acontecimiento tan dramático como la pandemia del COVID-19, la educación en modalidad virtual puede ser una alternativa para mantener esa “normalidad” a la que aspiramos en todas las esferas de nuestra vida. En los registros obtenidos de la plataforma se ha observado que lejos de afectar al desarrollo de las actividades académicas, lo que ha originado es un incremento de la actividad de los estudiantes en todos los niveles analizados: número de accesos al entorno, trabajo de análisis en los foros de debate, visualización de materiales didácticos, vídeos y resolución de actividades de evaluación.

Este crecimiento observado en toda la actividad educativa ha tenido un momento de descenso muy marcado entorno a la primera y segunda semana analizada tras el COVID-19, en la franja temporal que va del 9 al 22 de marzo. En este periodo es cuando en los tres países analizados se oficializa lo problemático de la situación a través del decreto del estado de alarma en España el 15 de marzo y el estado de emergencia en Perú (16 de marzo) y Colombia (18 de marzo). Un pico de actividad que futuras investigaciones podrían estudiar analizando la respuesta general de la sociedad ante un hecho de un carácter tan imprevisto como la crisis del coronavirus, que ha tenido un escaso margen entre el inicio de la pandemia y el desarrollo de las incertidumbres relativas a su evolución, y que en el caso que nos ocupa pudiera ser la fuente de esa bajada de la actividad académica.

Pero una vez superada esa primera fase, que coincide con el anuncio de las medidas excepcionales por parte de los diferentes gobiernos, se observa un progresivo y constante aumento de actividad en la plataforma con alumnos que acceden periódicamente para participar en las actividades de su programa formativo, apostando por el desarrollo de sus competencias profesionales y demostrando, a nivel general, una alta capacidad de resiliencia (Quijada, 2018).

Otro de los aspectos que no parece haber afectado al desarrollo de la actividad académica ha sido el relativo a la infraestructura tecnológica y mayor demanda del consumo de internet. En este sentido, el aumento en el consumo de todo tipo de recursos asociados a la actividad didáctica y, más concretamente los relativos al material audiovisual, que a partir de la novena semana de estudio se han duplicado, no parece haberse visto afectado.

Una conclusión que debe extraerse de este dato es la necesidad de que las instituciones que ofrecen programas en modalidad virtual faciliten materiales diseñados de acuerdo a los estándares del W3C, que garanticen un acceso universal no restringido por la infraestructura, software o localización geográfica donde se encuentren los alumnos.

Y, además, materiales usables que promuevan la autonomía de los estudiantes y su control sobre los recursos obtenidos, para garantizar que la tecnología sea un elemento que garantice la actividad académica y no una barrera que impida progreso y rendimiento académico del estudiante en su entorno virtual de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Ahorsu, D., Lin, C., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M., y Pakpour, A. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*. doi: 10.1007/s11469-020-00270-8
- CAF (2020). Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19. *Caracas: CAF*. Recuperado de: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1541>
- Comisión Europea (2020). *La Comisión acoge con satisfacción las acciones de las plataformas digitales para reducir la presión sobre las infraestructuras de Internet y establece un mecanismo de información con los reguladores europeos*. Recuperado de: https://ec.europa.eu/spain/sites/spain/files/20200320_digital-platforms-reduce-pressure-over-internet-infrastructures-covid19_es.pdf
- Comunidad de Madrid (2020). *La Comunidad de Madrid aprueba medidas extraordinarias por el coronavirus*. Recuperado de: <https://www.comunidad.madrid/noticias/2020/03/09/comunidad-madrid-aprueba-medidas-extraordinarias-coronavirus>
- Distance learning solutions (2020). Recuperado el 18 de abril de 2020 de: <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/coronavirus-school-closures/solutions>
- García, J. (2020). La odisea de la educación online impuesta por el coronavirus. *El País*. Recuperado de: https://retina.elpais.com/retina/2020/03/22/innovacion/1584868868_589467.html
- Häberli, S. (2020). Netflix ist kein Menschenrecht. Schon gar nicht in einer Notlage. *Neue Zürcher Zeitung*. Recuperado de: <https://www.nzz.ch/technologie/netflix-ist-in-einer-notlage-kein-menschenrecht-ld.1547069>
- Interrupción educativa y respuesta al COVID-19 (2020). Recuperado el 18 de abril de 2020 de: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Miller, F. (2020). Data Network Traffic Impact From COVID-19. *Data center Frontier*. Recuperado de: <https://datacenterfrontier.com/covid-19-data-network-traffic-impact/>
- Ookla (2020). *Tracking COVID-19's Impact on Global Internet Performance (Updated April 15)*. Recuperado el 18 de abril de 2020 de: <https://www.speedtest.net/insights/blog/tracking-covid-19-impact-global-internet-performance>
- Pulido, F., y Herrera, F. (2015). Miedo y rendimiento académico en el contexto pluricultural de Ceuta. *Revista De Investigación Educativa*, 34(1), 185-203.
- Quijada, K.Y. (2018). Rasgos de la excelencia en la investigación: proactividad, pasión por el conocimiento y resiliencia. *Sinética*, 51(2), 1-19.

La formación virtual: Una alternativa en...

Silió, E. (2020). Los rectores se preparan para el peor escenario y lanzan una plataforma docente. *El País*. Recuperado de: <https://elpais.com/sociedad/2020-03-18/la-epidemia-pone-a-prueba-en-espana-la-universidad-a-distancia.html>

Torales, J., Kadhum, M., Zárate, G., Barrios, I., González, I., Farrell, S.M., ... Arce, A. (2019). Wellbeing and mental health among medical students in paraguay. *International Review of Psychiatry*, 31(7-8), 598-602.

Trautsch, M. (2020). *Wir brauchen eine einheitliche Lernplattform. Frankfurter Allgemeine*. Recuperado de: <https://www.faz.net/aktuell/rhein-main/schule-und-corona-einheitliche-lernplattformen-gefordert-16711194.html>

Wang, Y., Di, Y., Ye, J., y Wei, W. (2020). Study on the public psychological states and its related factors during the outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in some regions of China. *Psychology, Health & Medicine*, 1-10. doi: 10.1080/13548506.2020.1746817