

# Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias

Covid-19: radical transformation of digitization in university institutions

Julio Cabero-Almenara<sup>1</sup>, Carmen Llorente-Cejudo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla, España

cabero@us.es , karen@us.es

**RESUMEN.** La pandemia del Covid-19 ha provocado en el mundo entero, y para Latinoamérica en particular, en el ámbito de la educación superior una situación compleja y atípica a todos los niveles. Rápidamente, casi sin darnos cuenta, la pandemia transformó la enseñanza de nuestras universidades, desde modelos fuertemente anclados en la concepción transmisora de la formación y en la presencialidad docente-discente, a una situación que no podemos considerar como modelo – ni modélica-, donde el aprendizaje se realizaría fuertemente mediado a través de la tecnología. En el presente artículo, se realiza una reflexión teórica sobre los azotes al sistema educativo de educación superior producidos por el Covid-19, analizando cuestiones como el imaginario social de formación a distancia virtual, las desigualdades y brechas digitales en acceso a las tecnologías, o la falta de formación y desarrollo de competencias digitales del docente y discente ante situación sobrevenida como el Covid-19.

**ABSTRACT.** The Covid-19 pandemic has caused a complex and atypical situation at all levels for the entire world, and for Latin America in particular, in the field of higher education. Quickly, almost without realizing it, the pandemic transformed the teaching of our universities, from models strongly anchored in the transmitting conception of training and in the teaching-student face-to-face, to a situation that we cannot consider as a model - nor a model one -, where learning would be strongly mediated through technology. In this article, a theoretical reflection is carried out on the scourges of the higher education education system produced by the Covid-19, analyzing issues such as the social imaginary of virtual distance training, inequalities and digital gaps in access to technologies, or the lack of training and development of digital skills for teachers and students in a situation such as Covid-19.

**PALABRAS CLAVE:** Formación virtual, e-Learning, Formación del profesorado, Competencias digitales, Brecha digital.

**KEYWORDS:** Virtual training, e-Learning, Teacher training, Digital skills, Digital inequality.

## 1. Introducción

En Latinoamérica, se han producido en las últimas décadas una serie de hechos, cuanto menos significativos, relacionados con la educación, entre los que hay que destacar: por una parte, la educación superior se ha expandido fuertemente en los últimos 15 años, como señalan Ferreyra, Avitabile, Botero, Haimovich y Urzúa (2017), cuando apuntan como la tasa bruta promedio de matrícula -que se refiere a la ratio entre los matriculados en educación secundaria y la población de edad comprendida entre los 18-24 años-, ha crecido del 21 por ciento al 43 por ciento entre el año 2000 y el 2013. En la actualidad, las Instituciones de Educación Superior (IES) están formadas por cerca de veinte millones de alumnos, 10.000 IES, y 60.000 programas (Ferreyra et al., 2017). Aún así, eso no significa que todos los colectivos puedan acceder a las IES, o que en muchas de estas instituciones su nivel de calidad y de tasa de finalización sea exitosa. La ubicación en las primeras posiciones de los rankings internacionales de calidad de las IES Latinoamericanas es bastante limitada, donde por poner un ejemplo, en el “Top 500 ARWU 2014” solo 10 universidades latinoamericanas aparecían ubicadas entre las 500 principales del ranking. Situación que, además, se diferencia por países, destacando Brasil (4), Chile (29), México (1) y Argentina (1) (Barreda, 2017).

Este incremento también se ha visto producido, en gran medida, por la penetración de las Tecnologías de la Información y Comunicación, tal y como se podía comprobar ya en el “Proyecto Horizon” realizado respecto a la penetración de las tecnologías en la formación universitaria (Durall, Gros, Maina, Johnson & Adams, 2012), a través del cual se apuntaba que las tecnologías que se incorporarían a un horizonte de un año serían: aplicaciones móviles, computación en nube, contenido abierto y entornos colaborativos; a un horizonte de implantación de dos a tres años: analíticas de aprendizaje, aplicaciones semánticas, cursos masivos abiertos en línea y realidad aumentada; y finalmente, a un horizonte de implantación de cuatro a cinco años: aprendizaje basado en juegos, tabletas, entornos personales de aprendizaje y geolocalización.

Al mismo tiempo, también eran significativos los informes EduTrends, del Tecnológico de Monterrey, a través de los cuales se señala cómo las tecnologías que se decían que se incorporarían han cambiado radicalmente. Así en el del 2016, se hablaba de que en menos de un año de adopción se incorporarían el aprendizaje basado en redes y los entorno colaborativos, insignias y microcréditos; entre uno y dos años, los entorno personales de aprendizaje, el aprendizaje adaptativo, y la realidad aumentada (Observatorio de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey, 2016). Y en el del 2017, se apuntaban que a corto y medio plazo penetrarían el aprendizaje adaptativo, el aprendizaje en redes sociales y entornos colaborativos, el aprendizaje móvil, el big data y analíticas de aprendizaje y los cursos abiertos masivos en línea (Observatorio de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey, 2017).

## 2. Presencia y relevancia de las TIC en Latinoamérica. Algunas referencias

Este aumento de las TIC, a través del avance que ha tenido en la región, muestra que la presencia de Internet fue del “56% de sus habitantes, los cuales usaron la red en 2016, lo que representa un aumento de 36 puntos porcentuales en una década. En términos de asequibilidad, en el 2010 se requería destinar cerca de 18% de los ingresos promedios mensuales para contratar un servicio de banda ancha fija de 1Mbps, mientras que a noviembre de 2017 esa cifra era solo del 1,2%, estando todos los países por debajo del umbral del 5% establecido como referencia de asequibilidad por la Comisión de Banda Ancha de las Naciones Unidas (Rojas & Poveda, 2017: 5).

Este dato no significa que la región presente situaciones idílicas de acceso a conexión de calidad, ya que es evidente que siguen dándose fuertes problemas en lo referido a su equidad de acceso, diferencias entre países y discriminación entre las zonas urbanas y rurales, y calidad (CEPAL, 2015; Rojas & Poveda, 2017).

De todas formas, hay una fuerte preocupación en los diferentes países hacia el hecho de que penetren las tecnologías en todos los sectores, tal como se apuntaba en la 5ª Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, celebrado en Ciudad de México en el 2015, a través del cual, dos fuertes objetivos que deberían alcanzar los países eran:



Objetivo 17: Promover una perspectiva integral de igualdad de género en las políticas públicas de desarrollo digital, asegurando el pleno acceso y uso de las TIC para las mujeres y niñas, e impulsando el rol de participación y liderazgo de las mujeres en espacios públicos y privados de decisión en materia digital. Objetivo 18: Asegurar el acceso a las TIC a los grupos vulnerables, para mejorar su inserción social, educativa, cultural y económica (CEPAL, 2015).

Al mismo tiempo, una diversidad de países, han desarrollado en los últimos tiempos planes de incorporación de las TIC a los centros educativos para favorecer la inclusión digital de los docentes y discentes: Ceibal (Uruguay), Conecta igualdad (Argentina), @prende.mx (México), Me conecto para aprender (Chile), Un computador por alumno (Brasil), Colombia aprende (Colombia),... (Rodríguez & Carmota, 2015; Cabero & Valencia, 2019).

Como señala Pedró (2017: 7): "Una de las cuestiones educativas que mayor interés suscita en América Latina es la de los usos de la tecnología. Este interés tiene un reflejo claro en las inversiones en tecnología realizadas en los últimos años para equipar a las escuelas y, en un número importante de países, directamente a cada estudiante, con el objetivo de transformar la enseñanza para hacerla más acorde con las crecientes expectativas sociales y económicas. Se trata, en definitiva, de sentar las bases para que los países de América Latina cuenten con una base de ciudadanos que sepan cómo aprovechar las oportunidades de la sociedad del conocimiento y contribuyan como trabajadores al desarrollo económico de su comunidad y de su país".

Con todos estos esfuerzos, realizados y por realizar, la pandemia del Covid-19 ha traído para Latinoamérica, en el ámbito de la educación superior, una situación compleja, y podríamos decir, que aunque más acentuada, globalizada respecto a lo que ha ocurrido en otros países de occidente. Y son sobre algunos de ellos, sobre los cuales queremos hacer una serie de reflexiones, ya que los azotes han sido rápidos, mal previstos e interpretados, complejos y ofreciendo una única salida para la continuación de la formación: la tecnológica.

### 3. Los azotes al sistema educativo de educación superior por el Covid-19

Rápidamente, casi sin darnos cuenta, la pandemia transformó la enseñanza de nuestras universidades, desde modelos fuertemente anclados en la concepción transmisiva de la formación y en la presencialidad docente-discente, a una situación que no podemos considerar como modelo –ni modélica-, donde el aprendizaje se realizaría fuertemente mediado a través de la tecnología y, fundamentalmente, a través de internet. Y es aquí, donde comenzaron a aparecer los primeros problemas.

En la historia de la penetración de las tecnologías, si hay algo que hemos podido ir aprendiendo son diferentes cosas: la primera de ellas, es que las creencias que el docente tenga respecto a las posibilidades que las tecnologías le pueden ofrecer para su desarrollo profesional son clave, no solo para que la incorpore, sino también para la forma en la cual las incorporaría en el futuro (Prestridge, 2017; Bahçivan, Güneş & Üstündağ, 2018; Burke, Schuck, Aubusson, Kearney & Frischknecht, 2018; Torres-Díaz et al., 2015). Como señalan De Vries, Van de Grift y Jansen (2014: 339): "Las creencias de los docentes sobre el aprendizaje y la enseñanza son proposiciones sobre el aprendizaje y la enseñanza que un maestro sostiene que son verdaderas; se desarrollan durante los muchos años que los maestros pasan en la escuela, primero como estudiantes, luego como profesores y maestros, y con el tiempo y el uso, estas creencias se vuelven robustas".

Por otro lado, y desgraciadamente, una gran parte del profesorado sigue percibiendo a las tecnologías como un mero añadido al proceso de enseñanza, y no como palancas de cambio e innovación educativa, a través de las cuales podamos construir escenarios fortalecidos por ellas para la colaboración, la interacción y construir nuevas formas de relacionarnos con la realidad. Como señala Guri-Rosenblit (2018: 100): "En la mayor parte de las instituciones de educación superior, las nuevas tecnologías sirven principalmente para realizar funciones adicionales y no para sustituir los encuentros presenciales o para una enseñanza intensiva mejorada mediante el uso de internet".

Ejemplo de lo comentado, se pueden localizar a través de diferentes aspectos: uno de ellos, es lo que realizan los profesores en las plataformas a través de las cuales tienden a movilizarse mediante un modelo transmisivo (Samaniego, Marqués & Gisbert, 2015). Como sugiere Guri-Rosenblit (2018), los profesores realizan más en las plataformas virtuales acciones de *e-reading* que de *e-teaching*. Todo ello, repercute en la baja calidad y volumen de interacción y retroalimentación de la actividad del estudiante, que se convierte en una constante (Smith & Xu, 2016; Shah & Cheng, 2018). Prensky (2011) ya apuntaba que la problemática no es sólo cambiar de tecnología, sino también de la concepción que tengamos del aprendizaje.

Por otra parte, nos seguimos olvidando que un componente clave para producir una enseñanza de calidad en la formación virtual son las *e-actividades* (Silva, 2017). Y en este sentido, los docentes seguimos teniendo una creencia de la enseñanza más orientada hacia los contenidos que hacia el estudiante (De Vries, Van de Grift & Jansen, 2014).

Y frente a todo este *maremágnum* de percepciones, docentes y discentes, se han encontrado de forma rápida y traumáticamente, en un cambio radical hacia un escenario cuya característica principal es que no estaban preparados, hecho que se abordará en profundidad posteriormente. En el caso del uso de una situación instrucción tecnológica, el Covid19 ha supuesto la ruptura con algunas de las características de la educación tradicional, como son: unidad de tiempo, unidad de espacio, y unidad de acción. Todo ello, ha conseguido, y nos ha obligado a la necesidad de pensar que si la tecnología está transformando la sociedad, no está transformando las instituciones educativas, y éste se ha planteado en este panorama atípico como el mayor de los retos que debemos resolver como docentes.

¿Cuáles son algunas de sus consecuencias más inmediatas? Todas estas transformaciones inmediatas han provocado que muchos docentes entren y se vean abocados a sumergirse en un terreno de inseguridad, que ha creado situaciones de resistencia al cambio, el cual además se ha presentado como un cambio obligado, y donde en la mayoría de las ocasiones, éste ha seguido actuando en un modelo de enseñanza centrado en los contenidos que ha provocado, en algunos casos, sobrecarga de información para los estudiantes.

Pero lo más llamativo ha sido que, la preocupación reinante en todo este caos metodológico, ha sido la realización de los exámenes por parte de los docentes, la preocupación por las acciones de plagio, y el cambio de identidad por parte de los estudiantes. Si ya cierto colectivo de docentes tenían resistencia al cambio tecnológico, la situación inesperada en la que se ha realizado posiblemente haya ampliado en gran medida la misma, y ha provocado el aumento y la preocupación en ciertos docentes, enfocada hacia la clausura de este cuatrimestre, y planteándose con estupor cómo comenzará el próximo curso académico.

Esta situación viene fuertemente impulsada por la formación que para el uso pedagógico y tecnológico tienen los docentes (Romero, Riquelme & Halal, 2019; Ruiz-Cabezas, Medina, Pérez & Medina, 2020), que se complica más en una acción de formación a distancia, donde el docente debe poseer unas competencias específicas. Marciniak (2015), en su momento, diferenció las competencias que debería tener un docente a distancia en tres grandes grupos:

- 1) Competencias pedagógicas: profundizar/investigar temas; estructurar el conocimiento; diseño de tareas individualizadas para el autoaprendizaje; diseño de actividades de trabajo en grupo; formular estrategias de valoración; y guiar, aconsejar y proporcionar feedback.
- 2) Competencias técnicas: saber dirigir y participar en comunicaciones asincrónicas y sincrónicas; usar el software con propósitos determinados; diseñar y habilitar una clase virtual que incorpore recursos multimediales, donde los materiales y las herramientas que se mencionan están enlazadas desde la misma; generar y coordinar foros de debate, de dudas y grupales; habilitar espacios para la redacción de documentos compartidos (Wikis); diseñar autoevaluación; proponer trabajos prácticos utilizando los recursos que ofrecen las plataformas; e identificar los datos cuantitativos que aportan las plataformas y el uso que puede hacer de los mismos dentro del proceso de seguimiento.
- 3) Competencias didácticas: redactar normas claras y precisas para evaluar la participación de los



estudiantes en los foros y presentarlos a los estudiantes; elegir las formas de cooperación y comunicación con los estudiantes teniendo en cuenta los objetivos didácticos; respetar los períodos de tiempos establecidos en relación con el desarrollo del programa tanto relacionados con su propio trabajo, como con las actividades de los estudiantes; construir una comunidad de aprendizaje online y organizar la cooperación entre los estudiantes; poner en práctica los métodos que ayudan a motivar a los estudiantes; organizar el trabajo en grupo; responder adecuadamente a las situaciones que requieren su intervención en caso de dificultades en el aprendizaje a distancia virtual; y modificar el proceso de enseñanza dependiendo de las habilidades cognitivas individuales de los estudiantes.

A estas competencias habría que incorporarle otras no menos importantes, tales como: la afectiva, emocional y social. Desde nuestro punto de vista, y teniendo en cuenta también a los discentes, puede resultar que además éstas últimas hayan sido para ellos incluso más necesarias en los momentos actuales de la pandemia, entre otros motivos por el desconcierto de los alumnos a trabajar en contextos no usuales como son el contexto familiar y las plataformas tecnológicas.

De esta forma, se garantizarían todas las presencias que Garrison y Anderson (2010) sugieren que se deben alcanzar en el e-learning: cognitiva, social y docente.

Por otro lado, y adentrándonos en los estudiantes como uno de los vectores más afectados, la situación también ha mostrado sus dificultades, y ello ha podido reflejarse en el hecho de que también han tenido el mismo desconcierto e inseguridad a trabajar en los mismos contextos tecnológicos que sus profesores, fundamentalmente debido a las condiciones de conectividad. Y es en este momento, donde debemos parar a realizar una profunda reflexión sobre uno de los mitos que ha corrido en los últimos tiempos el ámbito de la tecnología: el de los “nativos e inmigrantes digitales”, el cual ha llevado a proponer que los nacidos en contextos tecnológicamente enriquecidos y, normalmente referido al mundo de Internet, son considerados como “nativos”; y los nacidos en otros contextos tecnológicos, como el impreso o audiovisual, serían los considerados como “emigrantes” digitales, todo ello justificándose bajo esta perspectiva de que los primeros poseen conocimientos y habilidades que les permiten manejar las herramientas de las tecnologías digitales de forma “natural” y prácticamente sin esfuerzo; mientras que los “emigrantes” presentan problemas para desenvolverse con ellas. Trasladado el mito al contexto educativo, supondría que los alumnos son muy competentes en el manejo instrumental de las tecnologías, y por el contrario, los docentes no lo son; lo que supone que los docentes se perciben como descualificados en los entornos tecnológicos, y los estudiantes con altas capacidades. Las investigaciones y la pandemia muestran en realidad lo contrario, ya que los estudiantes no son tan competentes para el uso de las tecnologías aplicadas a la formación, ya que usan más bien un limitado número de ellas, y que los usos a los que las destinan se centran más en el ocio que en acciones formativas (Vázquez-Cano, Gómez-Galán, Infante-Moro & López-Meneses, 2020; Wang, Hsu, Campbell, Coster & Longhurst, 2014; Lai & Hong, 2015; Castellanos, Sánchez & Calderero, 2017; Sorgo, Bartol, Dolnicar & Boh, 2017). Diferencias que, también se dan dentro del contexto universitario (Álvarez-Flores & Núñez, 2019; Bossolasco, Chiecher & Santos, 2020). Por ello, se hace cada vez más necesario, y esta crisis educativa lo viene a corroborar, establecer planes de formación en competencias digitales de los estudiantes (Romero-Tena, Barragán-Sánchez, Llorente-Cejudo & Palacios-Rodríguez, 2020; Infante-Moro, Infante-Moro & Gallardo-Pérez, 2020). Tales han sido los resultados de las diferentes investigaciones llevadas a cabo que los autores consideran que, más que nativos digitales, se les debe de renombrar como estudiantes digitales (Gallardo, 2012; Casati, 2015), simplemente por la rapidez con la que manejan algunas tecnologías desde un punto de vista instrumental.

Esta creencia ha repercutido también en que los estudiantes se sintiesen un poco perdidos en los contextos virtuales en los cuales han tenido que desenvolverse como consecuencia del confinamiento. Y además, se han encontrado con la limitación de que su dominio para la autorregulación de su aprendizaje, que es clave para desenvolverse en los entornos de formación a distancia, tal como afirmaba Llorente (2013), no era del todo adecuada y los alumnos necesitan ayudas que les sirvan para orientarse en su proceso de aprendizaje (García-Marcos, López-Vargas & Cabero-Almenara, 2020). Aprendizaje autorregulado, que como señaló Cabero

(2013) en otro momento, es aquel en el que la persona aplica sus estrategias de aprendizaje, se autoevalúa para asegurarse de que el contenido ha sido realmente aprendido y aporta, en caso necesario, medidas correctivas para alcanzar las metas de aprendizaje mediante otras opciones estratégicas; por tanto, su puesta en acción implica que la persona se convierta en un actor clave en su proceso de aprendizaje y formación, no siendo un mero receptor pasivo de información, sino un agente activo en el mismo, que se formula metas y objetivos, que toma decisiones, que se evalúa, controla su cognición y revisa, de forma consciente, el proceso de formación y el desempeño que ha tenido en el mismo. Ello se relaciona, de manera directa, con la competencia que debe poseer el estudiante para el aprendizaje autónomo e independiente.

A manera de síntesis sobre todo lo señalado respecto a los estudiantes, se presentan los resultados de un informe elaborado recientemente por el Instituto Internacional de Educación Superior de la UNESCO para América Latina y el Caribe (IESALC) denominado “Covid-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después” (IESALC, 2020), a través del cual se presentan los datos de una encuesta de la Unesco respecto a las problemáticas que perciben los estudiantes respecto a la formación virtual, comparando los estudiantes Latinoamericanos respecto resto del mundo, de las cuales se pueden destacar las siguientes: que se encuentran preocupados por el equipamiento TIC, por la conexión a internet, por la comunicación con pares y profesores, y por el hecho de mantener un horario regular, así como por cuestiones relacionadas con las preocupaciones económicas. Y menos preocupados hacia cuestiones como el aislamiento social, y la ansiedad general respecto al Covid-19.

#### 4. Y ahora, ¿qué podemos y debemos aprender de lo acontecido?

Los aprendizajes que se deben adquirir tras todo lo acontecido, y teniendo en cuenta la inmediatez de lo ocurrido y la falta de un tiempo para el estudio, análisis y reflexión en profundidad, van en diferentes direcciones, más teniendo en cuenta el desconocimiento que tenemos en la actualidad respecto al mantenimiento de la situación. Pero, independientemente del futuro que acontezca, debemos empezar a pensar que los futuros entornos formativos se apoyarán más en las tecnologías digitales de lo que en la actualidad se ha hecho, con la necesidad implícita de utilizar e incorporar las tecnologías para crear entornos más diversificados de los que existían y estaban creados en la actualidad.

Posiblemente, nos encontremos más cerca que nunca, y pese a que ya se planteaban exitosos en décadas anteriores, ante unos escenarios mixtos que combinen lo presencial con lo virtual, que además establezcan la combinación con otros nuevos contextos formativos, como bien puede ser el del “Flipped Classroom”, en los cuales la utilización de las tecnologías se considera clave para su desempeño y desarrollo.

Y lo aprendido, en estos momentos, también nos debe servir para transformar nuestra creencia, y el imaginario social, referido a que la formación a distancia virtual en la educación a distancia es una formación de segunda clase. Y no lo es, y estamos convencidos, por diferentes motivos: ya existe suficiente investigación que ha puesto claramente de manifiesto que los alumnos aprenden con ambos modelos formativos; porque cada vez más centros de formación presencial trasladarán parte de su carga docente de lo presencial a lo virtual; y porque la multitud de posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales para la creación de entornos interactivos. Una cosa es la presencia física, y otra la presencia cognitiva, y no hay que olvidar que lo que garantiza acciones formativas de calidad es la presencia cognitiva entre todos los participantes en la acción formativa. En esta vorágine que el Covid19 ha provocado en los países afectados con una virulencia brutal, debemos ser conscientes que, una vez pasado el periodo de adaptación obligada, es momento de reflexionar y entender que, ahora tenemos más medios y muchos más mecanismos para contrarrestar estas situaciones, y la formación telemática ya lleva ofreciéndonos grandes posibilidades demostradas a lo largo de muchos años.

Ahora bien, desde la institución educativa se debe ser consciente que la resistencia al cambio se seguirá dando por el profesorado, sobre todo si una de las barreras que dificulta la adaptación a la innovación no es potenciada, como es el apoyo institucional que facilite la transformación, cambio y adaptación por parte del docente (Magen-Nagar & Maskit, 2016; Salim & Luo, 2019). Como indican Sosa, Salinas y De Benito (2018), nos encontramos con diferentes factores que pueden dificultar la incorporación de las tecnologías emergentes





a la enseñanza. Las dificultades las señalan en diferentes tipos de niveles: microsistema (el profesor), mesosistema (condiciones de infraestructura y apoyo formal e informal a los profesores), exosistema (el exosistema son los factores vinculados a la opinión de terceros, la experiencia y la satisfacción de otras personas) y macrosistema. (políticas ministeriales). De forma específica, en Latinoamérica, la incorporación de las tecnologías por parte del docente se complica por las figuras de contratación de los profesores, y por su poca permanencia exclusivamente a una institución concreta.

Por ello, no será cuestión de dotarlos de más tecnologías, sino más bien de redefinir su rol en la enseñanza y de crear un servicio de apoyo permanente al docente y al discente. Y que el docente trabaje con dos premisas, como apunta Bower (2019): Premisa 1: las tecnologías digitales pueden desempeñar un papel mediador para los participantes en sus intentos de alcanzar los objetivos de aprendizaje; y Premisa 2: En contextos de aprendizaje mediados por la tecnología, las creencias, los conocimientos, las prácticas y el entorno de los participantes se influyen mutuamente.

Sobre lo comentado, hay un aspecto que destaca, que es el de la formación del profesorado, aspecto que hemos abordado recientemente en dos trabajos (Cabero & Valencia, 2018; Cabero-Almenara & Martínez, 2019) a los cuales remitimos al lector, y aquí solo se apuntarán una serie de comentarios: debe hacerse desde presupuestos diferentes a los que tradicionalmente se han efectuado que han tenido un marcado acento utilitario, transmisivo y tecnológico; debe asumirse que la formación del docente para la incorporación de las TIC es un proceso gradual que pasa desde un proceso de adopción a la innovación, es decir, por empezar a utilizarlas para hacer lo mismo que hacia sin ellas hasta llegar a un proceso de crear nuevas prácticas con TIC no habituales en su contexto; que modelos como el del TPACK de Mishra y Koehler (2006) o la adaptación “TPeCS” (Tecnología, Pedagogía, Contenido y Espacio) recientemente formulada por Kali, Sagy, Benichou, Atias y Levin-Peled (2019) son modelos a contemplar para la puesta en acción de planes de capacitación; y que ya existen marcos en competencias establecidos por diferentes países que ofrecen pistas para conseguir modelos estables que permitan establecer una evaluación del docente y un desarrollo profesional en el alcance de estas competencias digitales (Romero-Tena, Barragán-Sánchez, Llorente-Cejudo & Palacios-Rodríguez, 2020). Esta formación del profesorado en metodologías no presenciales será clave en situaciones del futuro, bien porque se reproduzcan acciones de confinamiento, o bien porque vayamos hacia un modelo híbrido de formación.

Debe modificarse también nuestro imaginario respecto a los estudiantes, ya que ellos también requieren alcanzar altos niveles de competencias digitales para saber interactuar en los nuevos entornos tecnológicos. Hemos partido, como señala Guri-Rosenblit (2018: 101): “de la idea falsa o el error extendido en cuanto a la capacidad de los estudiantes para hacerse alumnos autónomos y diseñar sus propios programas en la era online tiene su origen en que se confunde el acceso a la información y la construcción de conocimientos. Internet permite el acceso ilimitado a información de cualquier tipo, pero existe una diferencia inmensa entre transmitir información y construir conocimientos”.

Competencia que, va más allá del dominio instrumental de las tecnologías, y debe fuertemente insertarse en la adquisición de competencias pedagógicas para saber trabajar intelectualmente con las tecnologías, en la indagación, investigación personal, creación de mensajes y construcción de conocimientos. Aspecto que debe llevarle al docente a cambiar el imaginario que tiene sobre las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), y pasar a contemplarlas y aplicarlas como TAC (Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento) y TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación) (Cabero, 2014; Pinto, Cortés & Alfaro, 2017).

Otro de los aspectos que habrá de considerarse de cara al futuro, es la potenciación de los contenidos abiertos, aspecto que viene siendo reclamado por la Organización de Estados Iberoamericanos (2016), y que hubiera resuelto algunos de los problemas con los que se han encontrado ciertos profesores en la situación actual.

La cultura docente ha tendido a ser una cultura solista, donde el profesor se considera responsable de su

clase y tiende, en consecuencia, a la producción individual de los contenidos. Su mejora pasa porque a través de la cooperación internacional se establezcan medidas para la compartición de conocimientos a través de recursos abiertos. En este sentido, y en cierta medida, ya se han dado algunas experiencias en estos momentos, como son los contenidos abiertos por la OEI (<https://www.oei.es/Educacion/recursoseducativosoei/presentacion>), o el Tecnológico de Monterrey (<https://observatorio.tec.mx/covid19-recursos-educativos>). Y no nos cabe duda que, proyectos con una larga trayectoria como los del OCW (Open Course Ware), pueden ser en la actualidad más necesarios que nunca.

Desgraciadamente, si hay dos factores que han influido de manera imperiosa a potenciar la denominada brecha digital (Cabero, 2020) esos han sido, sin lugar a dudas, la falta de recursos tecnológicos y la conectividad, provocando un impacto enorme en términos de equidad social. Ambos deben ser abordados con carácter urgente y en profundidad de cara al futuro, y ello puede pasar por diferentes acciones y, posiblemente, una de ellas sea el no olvidar recursos tradicionales que se han utilizado en la formación a distancia, como la televisión y la radio.

Es también importante asegurarse la calidad de las acciones formativas que se desempeñen a distancia, más teniendo en cuenta las fuertes demandas que sobre la educación a distancia se habían llevado a cabo en los últimos tiempos, y que posiblemente se extiendan en el futuro. Asegurarse la calidad de las acciones será clave, por una parte, para el buen desempeño de las acciones formativas, y por otro, para la transformación del imaginario social sobre la educación a distancia. Y en este sentido, propuestas como la realizada por la OEI (2020) en su “Guía Iberoamericana para la evaluación de la calidad de la educación a distancia”, son una excelente propuesta para la evaluación de lo realizado, y la contemplación de lo que hay que realizar.

Como ya se apuntaba “ahora, el docente lo único que puede hacer es mirar por el retrovisor del coche y, en función de lo que ha pasado, intuir lo que pasará. Es importante repensar una educación todavía centrada en un modelo para una sociedad postindustrial cuando ya estamos en la del conocimiento, y más ahora porque la incertidumbre nos acompañará durante un buen período de tiempo (Cabero, 2020).

En definitiva, debe repensarse la escuela en su sentido más amplio, de manera que se potencie más una escuela que valore lo imaginativo, que asigne mayor prioridad a la exploración, que otorgue más atención a lo distintivo sobre lo estandarizado, a lo metafórico sobre lo lineal, que le dé más prioridad a la interpretación que a la medición, y que finalmente encuentre más significativo la calidad del viaje que la velocidad con la que se ha llegado.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Cabero-Almenara, J.; Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34. ([www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es))

## Referencias

- Álvarez-Flores, E.; Núñez, P. (2019). Efectividad del uso de herramientas digitales en el desarrollo académico de estudiantes universitarios. In S. Amavizca Montaño (Coord.), *Alfabetización Informacional para la gestión del conocimiento en la Universidad*. Sonora (México): Universidad Estatal de Sonora.
- Bahçivan, E.; Güneş, E.; Üstündağ, M. (2018). A comprehensive model covering prospective teachers' technology use: the relationships among self, teaching and learning conceptions and attitudes. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(4), 399-416. doi:10.1080/1475939X.2018.1479296.
- Barreda, H. (2017). *Planteamiento estratégico en Universidades de América Latina*. Arequipa (Perú): UNSA.
- Bossolasco, M. L.; Chiecher, A. C.; Dos Santos, D. A. (2020). Perfiles de acceso y apropiación de TIC en ingresantes universitarios. Estudio comparativo en dos universidades públicas argentinas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 57, 151-172. doi:10.12795/pixelbit.2020.i57.06.

Cabero-Almenara, J.; Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34.





- Bower, M. (2019). Technology-mediated learning theory. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1035-1048. doi:10.1111/bjet.12771.
- Burke, P.; Schuck, S.; Aubusson, P.; Kearney, M.; Frischknecht, B. (2018). Exploring teacher pedagogy, stages of concern and accessibility as determinants of technology adoption. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(2), 149-163. doi:10.1080/1475939X.2017.1387602.
- Cabero, J. (2013). El aprendizaje autorregulado como marco teórico para la aplicación educativa de las comunidades virtuales y los entornos personales de aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(2), 133-156.
- Cabero, J. (2014). Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. *Andalucía Educativa*, 81. (<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/revistaandalucia-educativa/en-portada/-/noticia/detalle/nuevas-miradas-sobre-lastic-aplicadas-en-la-educacion-julio-cabero-almenara-1>).
- Cabero, J.; Valencia, R. (2018). Teacher education in ict: contributions from different training models. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 2(2), 61-76. doi:10.32541/recie.2018.v2i2.
- Cabero, J.; Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146. doi:10.17811/rife.48.2.2019.139-146.
- Cabero-Almenara, J.; Martínez, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y Comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 247-268. doi:10.30827/profesorado.v23i3.9421.
- Cabero-Almenara, J. (2020). La brecha digital social de los hogares. *Digital future society*. (<https://digitalfuturesociety.com/es/qanda/julio-cabero-almenara-y-la-brecha-digital-social-de-los-hogares/>).
- Cabero-Almenara, J.; Barroso-Osuna, J.; Palacios-Rodríguez, A.; Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 1-18. doi:10.6018/reifop.413601.
- Casati, R. (2015). *Elogio del papel. Contra el colonialismo digital*. Barcelona (España): Ariel.
- Castellanos, A.; Sánchez, C.; Calderero, J. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1-9. doi:10.24320/redie.2017.19.1.1148.
- CEPAL (2015). *Agenda digital para América Latina y el Caribe (ELAC2018)*. Santiago de Chile: CEPAL.
- De Vries, S.; Van de Grift, W.; Jansen, E. (2014). How teachers' beliefs about learning and teaching relate to their continuing professional development. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 20(3), 338-357. doi:10.1080/13540602.2013.848521.
- Durall, E.; Gros, B.; Maina, M.; Johnson, L.; Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Ferreira, M.; Avitabile, C.; Botero, J.; Haimovich, F.; Urzúa, S. (2017). *Momento decisivo La educación superior en América Latina y el Caribe*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Gallardo, E. (2012). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *UT. Revista de Ciéncias de l'educació*, juny, 7-21. doi:10.17345/ute.2012.1.595.
- García-Marcos, C.; López-Vargas, O.; Cabero-Almenara, J. (2020). Autorregulación del aprendizaje en la Formación Profesional a Distancia: efectos de la gestión del tiempo. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 62(20). doi:10.6018/red.400071.
- Garrison, D.; Anderson, T. (2010). *El e-learning del Siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona (España): Octaedro.
- Gaytan, J. (2015). Comparing faculty and student perceptions regarding factors that affect student retention in online education. *American Journal of Distance Education*, 29(1), 56-66. doi:10.1080/08923647.2015.994365.
- Guri-Rosenblit, S. (2018). La enseñanza electrónica (e-teaching) en la educación superior: Un prerrequisito esencial para el aprendizaje electrónico (e-learning). *Journal new approaches in educational research*, 7(2), 100-105. doi:10.7821/naer.2018.7.298.
- Infante-Moro, A.; Infante-Moro, J. C.; Gallardo-Pérez, J. (2020). Las posibilidades de empleo del Internet de las Cosas en el sector hotelero y sus necesidades formativas. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 21, 14. doi:10.14201/eks.22777.
- Kali, Y.; Sagy, O.; Benichou, M.; Atias, O.; Levin-Peled, R. (2019). Teaching expertise reconsidered: The Technology, Pedagogy, Content and Space (TPeCS) knowledge framework. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2162-2177. doi:10.1111/bjet.12847.
- Lai, K.; Hong, K. (2015). Technology use and learning characteristics of students in higher education: Do generational differences exist?. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 725-738. doi:10.1111/bjet.12161.
- Llorente-Cejudo, C. (2013). Aprendizaje autorregulado y PLE. *Edmetec. Revista de Educación mediática y TIC*, 2(1), 58-75. doi:10.21071/edmetec.v2i1.
- Magen-Nagar, N.; Maskit, D. (2016). Integrating ICT in teacher colleges - a change process. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 211-232. doi:10.28945/3512.
- Marciniak, R. (2015). La educación superior virtual en Polonia: Condiciones de su organización, funcionamiento y evaluación. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, 4, 1-13.
- Mishra, P.; Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. doi:10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x.
- Observatorio de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey (2016). *EduTrends-2016*. Monterrey (México): Tecnológico de Monterrey.
- Observatorio de Innovación Educativa Tecnológico de Monterrey (2017). *EduTrends-2017*. Monterrey (México): Tecnológico de Monterrey.
- OEI (2020). *Guía Iberoamericana para la evaluación de la calidad de la educación a distancia*. Madrid (España): OEI.
- Organización de Estados Iberoamericanos (2016). *Tendencias sobre contenidos educativos digitales en América Latina*. Madrid (España): OEI.

- Pedró, F. (2017). *Tecnologías para la transformación de la educación*. Madrid (España): Fundación Santillana.
- Pinto, A.; Cortés, O.; Alfaro, C. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TIC TAC TEP. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 51, 37-51. doi:10.12795/pixelbit.2017.i51.03.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid (España): SM.
- Prestridge, S. (2017). Examining the shaping of teachers' pedagogical orientation for the use of technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(4), 367-381. doi:10.1080/1475939X.2016.1258369.
- Rodríguez, L.; Carmota, R. (2015). *Historias de las TIC en América Latina y el Caribe: inicios, desarrollos y rupturas*. Madrid (España): Fundación Telefónica/Ariel.
- Rojas, E.; Poveda, L. (2017). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Romero, R.; Riquelme, I.; Halal, C. (2019). Barreras en la percepción del maestro sobre el uso de la tecnología para la evaluación en la educación superior. *Digital Education Review*, 35, 170-185. doi:10.1344/der.2019.35.170-185.
- Romero-Tena, R.; Barragán-Sánchez, R.; Llorente-Cejudo, C.; Palacios-Rodríguez, A. (2020). The Challenge of Initial Training for Early Childhood Teachers. A Cross Sectional Study of Their Digital Competences. *Sustainability*, 12, 4782. doi:10.3390/su12114782.
- Ruiz-Cabezas, A.; Medina, M. C.; Pérez, E.; Medina, A. (2020). University teachers' training: the Digital Competence. [Formación del profesorado Universitario en la Competencia Digital]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 58, 181-215. doi:10.12795/pixelbit.74676.
- Salim, P.; Luo, T. (2019). Factors contributing to student retention in online learning and recommended strategies for improvement: a systematic literature review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 19-57. doi:10.28945/4182.
- Samaniego, G.; Marqués, L.; Gisbert, M. (2015). El profesorado universitario y el uso de Entornos Virtuales de aprendizaje. *Campus Virtuales*, 4(2), 50-58.
- Shah, M.; Cheng, M. (2018). Exploring factors impacting student engagement in open access courses. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 1-16. doi:10.1080/02680513.2018.1508337.
- Shaw, M.; Burrus, S.; Ferguson, K. (2016). Factors that influence student attrition in online courses. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 19(3), 211-231.
- Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 53(10), 1-20. doi:10.6018/red/53/10.
- Smith, Sh.; Xu, D. (2016). How do online course design features influence student performance?. *Computers & Education*, 95, 270-284. doi:10.1016/j.compedu.2016.01.014.
- Sorgo, A.; Bartol, Th.; Dolnicar, D.; Boh, B. (2017). Attributes of digital natives as predictors of information literacy in higher education. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 749-767. doi:10.1111/bjet.12451.
- Sosa, A.; Salinas, J.; De Benito, B. (2018). Las tecnologías emergentes en las actividades de aprendizaje al implementar un modelo de incorporación de tecnología en el aula. *European Journal of Education Studies*, 4(1), 155-173. doi:10.5281/zenodo.1158667.
- Torres-Díaz, J. C.; Gomez, H.; Arias, S.; Infante Moro, A.; de Castro Lozano, C.; Torres, S. (2015). Social learning environments. In *International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)* (pp. 128-131).
- Vázquez-Cano, E., Gómez-Galán, J., Infante-Moro, A., & López-Meneses, E. (2020). Incidence of a non-sustainability use of technology on students' reading performance in Pisa. *Sustainability*, 12(2), 749. doi:10.3390/su12020749.
- Wang, Sh.; Hsu, H.; Campbell, T.; Coster D.; Longhurst, M. (2014). An investigation of middle school science teachers and students use of technology inside and outside of classrooms: considering whether digital natives are more technology savvy than their teachers. *Education Tech Research Dev*, 62, 637-662. doi:10.1007/s11423-014-9355-4.