

# Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19

Digital transformation and educational innovation in Latin America within the framework of COVID-19

María-Soledad Ramírez-Montoya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tecnológico de Monterrey, México

[solramirez@tec.mx](mailto:solramirez@tec.mx)

**RESUMEN.** La contingencia sanitaria evidenció respuestas de transformación digital y asignaturas pendientes de innovación educativa en los ambientes universitarios de Latinoamérica. Este artículo tiene por objetivo presentar las respuestas que se tuvieron en universidades de Latinoamérica a raíz del COVID-19, así como los retos para un futuro que ya es parte del presente. Se trabajó con la metodología de estudio de casos múltiples con enfoque instrumental, con análisis descriptivos y categóricos en Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Los hallazgos dan cuenta de los retos para la transformación digital (virtualización, formación, infraestructura, conectividad, cultura, gestión, educación abierta) y la innovación educativa (nuevos procesos, productos, servicios, conocimientos e investigación). Este artículo pretende ser de valor para tomadores de decisiones, comunidad académica y sociedad en general, con una invitación para el compromiso solidario.

**ABSTRACT.** The health contingency showed responses of digital transformation and pending subjects of educational innovation in the university environments of Latin America. This article aims to present the responses that were held in Latin American universities as a result of COVID-19, as well as the challenges for a future that is already part of the present. We worked with the methodology of multiple case studies with an instrumental approach, with descriptive and categorical analyses in Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Mexico, Peru, Dominican Republic, Uruguay and Venezuela. The findings address the challenges of digital transformation (virtualization, training, infrastructure, connectivity, culture, management, open education) and educational innovation (new processes, products, services, knowledge and research). This article is intended to be of value to decision makers, the academic community and society in general, with an invitation for solidarity commitment.

**PALABRAS CLAVE:** Innovación educativa, Transformación digital, Educación abierta, COVID-19, Investigación educativa.

**KEYWORDS:** Educational innovation, Digital transformation, Open education, COVID-19, Educational research.

## 1. Introducción

Los albores del Siglo XXI presentaban varios desafíos para las instituciones educativas a la luz del desarrollo de Internet y los nuevos soportes tecnológicos. El hacer frente a la educación de personas permeadas por las nuevas tecnologías: los nativos y los inmigrantes digitales (Prensky, 2009) y el disminuir la brecha digital y social o, dicho de otro modo, transformar las tecnologías como una herramienta útil que democratice los procesos formativos de conocimiento y aprendizaje, para garantizar un avance en el desarrollo igualitario de las personas en el mundo y continuar con el cumplimiento de los Objetivos del Milenio (2000) y del Desarrollo Sostenible (2015), impulsados desde Naciones Unidas (UNESCO, 2015).

Pero en el 2020, el COVID trastocó las agendas del mundo. Una pandemia que no respetó, fronteras, naciones, clases sociales, edades o géneros, puso un freno a la dinámica del Siglo XXI. Todas las actividades de los seres humanos sintieron el impacto. En el plano educativo el lento proceso de algunas Universidades rumbo a la implementación de estrategias digitales en sus programas, se aceleró a tal punto que la escuela tradicional debió transformarse en educación remota en apenas semanas. Algunas de las personas que se resistían al uso de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza tuvieron que transformar sus prácticas y establecer espacios de instrucción para internalizar el uso de herramientas tecnológicas para posteriormente implementarlas en su nueva cotidianidad docente.

Este artículo enfoca su mirada en esos ambientes formativos, acercando las vivencias de Instituciones de Educación Superior, públicas y privadas, donde se movilizaron sus prácticas educativas. El objetivo es presentar las respuestas que se tuvieron en universidades de Latinoamérica a raíz del COVID-19, así como los nuevos retos que se plantean a futuro. La metodología de este estudio es de casos múltiples con enfoque instrumental, con experiencias de Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. La finalidad del escrito es aportar información que ayude a dirigir esfuerzos para la transformación digital y la innovación educativa en ambientes donde se construye el talento humano.

## 2. Marco conceptual

El avance de las tecnologías y las comunicaciones han traído consigo posibilidades de transformación digital en las instituciones de educación superior. Castro Benavides, Tamayo Arias, Arango Serna, Branch Bedoya y Burgos (2020) realizaron una revisión sistemática de literatura donde indican que varios autores han definido la transformación digital desde el campo de los negocios, donde expresan que se refiere a los cambios que las tecnologías digitales pueden provocar en los modelos de negocios, que resultan en el cambio de productos o estructuras organizativas o en la automatización de los procesos, de tal forma que la definen como la transformación profunda de los negocios, actividades y organizaciones, procesos, competencias y modelos. El término de transformación digital en los últimos cinco años ha sido motivo de múltiples publicaciones (Abad-Segura, González-Zamar, Infante-Moro & Ruipérez García, 2020). En una búsqueda con la herramienta SciVal de la base de datos Scopus, se ubicaron 257 artículos, tanto en inglés como en español. La cadena de búsqueda integraba transformación digital y universidad. Los países que más destacan, a nivel global, por cantidad de publicaciones son Rusia (65), Alemania (24), España (24), Estados Unidos (13) e Italia (10). Destacan las temáticas de digitalización, economía digital, ciudades inteligentes, fábrica de digitalización y educación superior (Figura 1).



AA relevance of keyphrase | declining AA growing (2015-2019)

Figura 1. Palabras clave en publicaciones de Transformación digital 2015-2020 (SciVal). Fuente: Elaboración propia.



En la transformación digital de las universidades se habla de un pase de modelo 3.0 a 4.0. Gama y Aponte (2018) alertan que el paso de la universidad hacia esta transformación ha sido lento. Safullin y Akhmetshin (2019) enuncian que en las modernas realidades del desarrollo de la economía digital, las universidades se enfrentan a la necesidad de la transformación digital, cuya esencia se basa no sólo en la introducción de las tecnologías digitales en las actividades de las universidades, sino también en los cambios culturales y organizativos, con procesos de orientación de la universidad en la implementación de la "fabricación inteligente"; el uso de las tecnologías de comunicación digital en el proceso educativo; la introducción de la enseñanza en red y a distancia; el desarrollo de servicios básicos de información; la creación e implementación del servicio de gestión de la universidad digital.

La gestión del conocimiento es un punto estratégico para la transformación digital. La transición de la economía física a la digital requiere enfoques fundamentalmente nuevos en los sectores y en la producción, así como en la educación, la capacitación, la formación y la gestión del capital humano innovador (Sirotkina, Meshcheryakova, Syshchikova, Filatova & Greshonkov, 2020). En las universidades, la flexibilidad en la gestión del conocimiento exige su aplicación mediante una enseñanza innovadora y tecnologías de la información (Kuzminska, Mazorchuk, Morze & Kobylin, 2019). También la comunicación es un componente inherente al hablar de transformación digital. Las actividades de comunicación de las universidades con instrumentos y canales de comunicación que se adaptan al retrato en constante transformación de los públicos destinatarios de la universidad (Minina & Mabrouk, 2019). En una institución educativa todas las disciplinas se ven trastocadas por estos cambios, pero en momentos de emergencias sanitarias, el área de salud es sin duda estratégica.

El área de salud, es una de las disciplinas donde la transformación digital ha tenido avances importantes y ha cambiado las prácticas de los médicos. Kuhn y Jungmann (2018) colocan en debate el que la enseñanza de las técnicas digitales es un componente pertinente de la futura elaboración de planes de estudios de medicina y también un reto para la educación médica permanente. Ramírez-Montoya y Lugo-Ocando (2020) mencionan que la innovación, puede promover un nuevo proceso (organización, método, estrategia, desarrollo, procedimiento, formación y técnica), un nuevo producto (tecnología, artículo, instrumento, material, dispositivo, aplicación, fabricación, resultado, objeto y prototipo), un nuevo servicio (atención, prestación, asistencia, acción, función, dependencia y beneficio) o un nuevo conocimiento (transformación, impacto, evolución, cognición, disensión, conocimiento, talento, patente, modelo y sistema). En este marco de cambios y transformaciones, la investigación educativa tiene mucho por aportar.

La investigación de la innovación educativa adquiere un sentido especial para la transformación. En este margen el objeto de investigación es la innovación misma y requiere la identificación del objeto innovador, el tema concreto a indagar para la comprensión de un fenómeno de interés y la aplicación de métodos acordes con lo que se estudia (Ramírez-Montoya & Valenzuela-González, 2017, 2019). Branch, Burgos, Serna y Ortega (2020) sugieren desarrollar un programa de investigación completo en torno a la cultura de innovación en la transformación digital, en el que se puedan crear nuevos espacios de evaluación, reflexión, rediseño de procesos y diseño de propuestas; también Bozhko, Maksimkin, Baryshev, Voronin y Kondratyeva (2016) enuncian que el punto central es el problema de la síntesis del proceso educativo y de innovación en la universidad de investigación del funcionamiento de la transformación digital del proceso educativo como clave para el desarrollo de nuevos enfoques. Por su parte, Cano, Burgos, Fernández, Branch y Arango (2019) realizaron una evaluación experimental utilizando como campo de estudio la transformación digital en instituciones universitarias, generando un gráfico de conocimiento que permite visualizar claramente las diversas conexiones entre diferentes temas en un campo de estudio elegido; asimismo, Kuzu (2020) estudió la situación de la transformación digital en las estrategias de las universidades, ubicando las categorías de diversidad y flexibilidad de las tecnologías de aprendizaje, especialmente el tema de la educación y el aprendizaje a distancia/abierto.

### 3. Método

El método para este artículo fue investigación con estudio de casos múltiples, con enfoque instrumental.

Stake (2007) enuncia que la investigación con estudio de casos no es una investigación de muestras, sino que se busca comprender el caso. En este estudio, los casos múltiples se constituyeron de instituciones de educación superior de Latinoamérica, para ubicar las vivencias de transformación digital en el marco del COVID-19. Los estudios de casos instrumentales funcionan para conocer un área de interés diferente a los casos en sí mismos, de tal forma que en este estudio, más que conocer a profundidad la vivencia de cada institución, el interés “instrumental” se dirigió a conocer las transformaciones digitales y de innovación educativa en América Latina, a través de un estudio colectivo de casos.

El protocolo para el caso de estudio se dio a través de la delimitación del objetivo, la selección de los casos, la aplicación del cuestionario y el análisis de los datos para ubicar los hallazgos. Yin (2009), sustenta que el protocolo es el principal camino para la confiabilidad de los resultados en la investigación con estudios de casos y Maxwell (2005) recomienda que para la validez se debe ser claros en la forma en que procede en un estudio, desde la definición del tema, hasta la colección y análisis de datos. El protocolo se marcó con la visión del panorama del estudio de casos, procedimientos donde se contactó a las instituciones universitarias, preguntas de investigación sobre las vivencias en el marco del COVID-19, retos y posibilidades, tanto para la transformación digital como para la innovación educativa y el reporte (Figura 2).

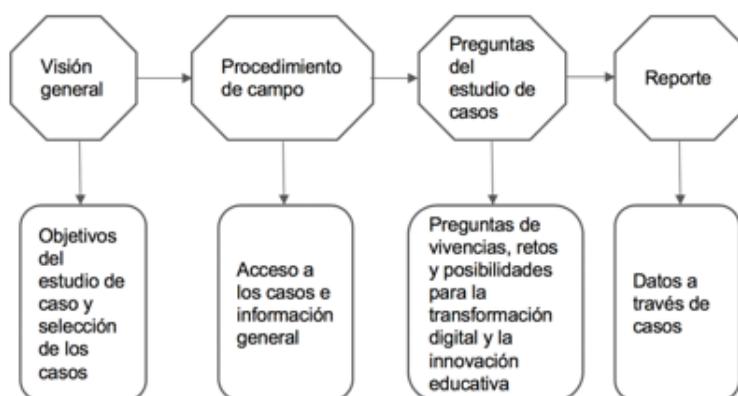


Figura 2. Protocolo del estudio de casos. Fuente: Elaboración propia.

Las instituciones seleccionadas para el objeto de estudio se ubicaron en los países siguientes: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Ocho de las universidades son públicas y dos privadas. Las preguntas de investigación emanaron del objetivo de la investigación y fueron planteadas a través de las interrogantes siguientes:

1. ¿Qué medidas se tomaron en la universidad cuando se solicitó el confinamiento de las personas?
2. ¿Cuáles fueron los principales retos que enfrentaron en la universidad con el COVID19?
3. ¿Qué retos de transformación digital consideras que tendrá la universidad para regresar?
4. ¿Qué aspectos de innovación educativa crees que se deberá trabajar en la universidad?
5. Comentario general que quisieras expresar sobre los retos para la transformación digital y la innovación educativa para las universidades en tu país.

Las preguntas fueron enviadas a los casos de los países seleccionados, se colectó la información, se trabajó en la redacción de los casos cuidando los datos de privacidad a través de identificarlos con el nombre del país, se generó una base de datos para realizar sumas categóricas y ubicar los hallazgos convergentes y no convergentes, que fueron reportados en los análisis. El manejo de los datos fue cuidado de manera objetiva y apegados a evidencias colectadas, siguiendo las recomendaciones de ética enunciadas por Traxler (2012), durante la colección de los datos y los procesos de análisis de los casos. Los resultados se presentan a continuación con redacción de casos por país.

## 4. Resultados

**Caso Argentina.** La universidad objeto de estudio es pública, fundada en 1956 y cuenta con aproximadamente 28.000 alumnos y 3.200 docentes. El Ministerio de Educación, al comenzar la pandemia, sugirió garantizar el calendario académico aplicando medidas de prevención, como clases virtuales, reprogramación de actividades y disminución de la ocupación de las aulas, entre otras. Además rápidamente se implementaron las medidas higiénico-sanitarias, para evitar el contagio del COVID19, aumentando los procedimientos de limpieza y desinfección de los edificios, el mobiliario y los equipamientos afectados a las actividades, garantizando la provisión de suministros y las medidas de salud y seguridad protocolizadas. En cuanto al aspecto académico propiamente dicho, una vez iniciada la cuarentena, en aproximadamente dos semanas, todas las cátedras, de todas las carreras, debieron adaptarse a la virtualidad, algunos con más destreza que otros, pero siempre con gran voluntad. Se hicieron cambios administrativos para allanar los trámites del alumnado, transformando las correlatividades fuertes en débiles y anulando las inecuaciones, entre otras.

Inicialmente se realizó una encuesta evaluando la conectividad de alumnos y profesores, se distribuyeron tablets y notebooks para los alumnos que no tenían acceso a algún dispositivo para poder participar de las clases. Uno de los principales desafíos fue transformar los contenidos de las materias (sobre todo las prácticas) en un formato completamente virtual. Desde la sección de Educación a Distancia (EaD) se facilitó al personal y a los alumnos de la institución, una serie de recursos útiles para enseñar y aprender a distancia, haciendo mayor uso del campus virtual. En este espacio se brindaron materiales para docentes y estudiantes, contactos de los miembros de la Comisión Asesora de Educación a Distancia y sugerencias para acceder a la bibliografía en formato digital. También algunas recomendaciones para realizar videoconferencias, sugerencias para exámenes parciales y finales a distancia, instructivos para utilizar los programas para reuniones y clases virtuales (Zoom, Google Meet, Hangouts, etc.).

Respecto a los retos de transformación digital, deberán extenderse los recursos educativos, continuando con la capacitación de profesores y docentes en general, e incorporando teleconferencias con profesionales invitados tanto de otras universidades nacionales e internacionales, como también de distintos ámbitos. Sería también de mucha utilidad incorporar diferentes herramientas como simuladores (por ejemplo, microscopios virtuales) tanto en las áreas de salud y biológicas como en el área de las ingenierías, entre otras.

Se reconoce que son varios los aspectos de innovación educativa a trabajar en la universidad; comenzando por la innovación en la docencia, generando, por ejemplo, mayor cantidad de recursos para la enseñanza. También se considera relevante la innovación en la investigación ya que, debido a la pandemia, se ha reducido notablemente. En palabras de la profesora investigadora "Deberemos re-aprender el dictado de las diferentes asignaturas, y modificar las tareas de gestión y extensión brindadas por esta universidad.

Uno de los principales retos para las Universidades argentinas es que el sistema universitario tiene una extensa presencia territorial y se caracteriza por su heterogeneidad institucional, cumpliendo diferentes roles, educativos, sociales y sanitarios, de acuerdo con la región en que se encuentre (dificultad en la conexión a internet en poblaciones pequeñas). Los efectos de esta pandemia afectarán de diferentes modos y habrá consecuencias en el corto y mediano plazo. Se notarán cambios no solo en la situación sanitaria, social y económica de cada estudiante, de sus familias y de la sociedad en su conjunto, sino también en las posibilidades de mejorar la Educación a distancia en Emergencia Sanitaria. Para esto la Universidad deberá asumir un compromiso de aportar soluciones para estas nuevas realidades agravadas frente a situaciones sociales preexistentes, como las desigualdades y la brecha digital.

**Caso Chile.** La Universidad objeto de estudio es privada, tiene 30 años de funcionamiento y cuenta con 15.000 estudiantes pre grado, 1.700 de postgrado y con aproximadamente 2.285 académicos. Las clases fueron suspendidas por la autoridad sanitaria dos semanas después de haberse iniciado el año académico para

los estudiantes antiguos, y dos días antes de iniciar las clases de los nuevos matriculados. Desde ese momento, toda la universidad adoptó el dictado de clases online. Ya desde el año 2019 la universidad se venía preparando para tener una plataforma sólida en esta modalidad (dado el estallido social que afectó el país) y se había mejorado la plataforma de los cursos y aumentado de manera significativa la formación docente en esta área. A las dos semanas se agregó ZOOM a la plataforma de cursos. El calendario académico sólo se modificó incorporando una semana de vacaciones antes de los exámenes de fin de semestre.

Los principales retos fue asegurar que todos los estudiantes y profesores contaran con las condiciones para acceder al modo online. Las primeras semanas de suspensión de clases, se realizó catastro de estudiantes, profesores y administrativos que requirieran materiales o internet y se les entregaron los equipos necesarios. Se contaba con conference de Canvas como plataforma y luego se agregó Zoom. Si bien no todos los profesores estaban capacitados, rápidamente fueron aprendiendo el sistema y adaptando su docencia a la nueva modalidad. En el caso de la Facultad en la que trabaja la profesora investigadora que aporta los datos, sólo tuvieron la renuncia de una profesora que se vio sobrepasada por el sistema y por lidiar con su trabajo fuera de la Universidad y las exigencias de su hogar. En los primeros meses los estudiantes comenzaron a resentir la modalidad y a expresar agobio por las demandas de los distintos cursos lo que implicó ajustar la extensión de los módulos de clases incorporando espacios de descanso y ajustando la carga de trabajo asociada a cada curso.

Entre los principales desafíos está asegurar la formación práctica de los estudiantes, especialmente en carreras ligadas a la salud y la educación, pues dadas las extensas cuarentenas y la suspensión de clases en el sistema escolar, esta formación ha sido reemplazada o postergada. Además, se desea privilegiar la experiencia con mayores grados de clases presenciales en estudiantes de primer año que no han tenido experiencia de vida universitaria propiamente. Para ello, se piloteó (antes de la cuarentena obligatoria) un sistema híbrido con clases presenciales y online al mismo tiempo, lo que plantea desafíos técnicos y logísticos. Este sistema implica que el profesor dicte su clase a un grupo de estudiantes de manera presencial, la que está siendo filmada y vista por otro grupo de estudiantes que se encuentra en sistema online. Para el alto porcentaje de cursos que se continuará dictando de manera 100% online, el desafío será principalmente ajustar la enseñanza a la nueva modalidad, considerando un proceso en el que los estudiantes sean más protagonistas y participativos.

En cuanto a los aspectos de innovación educativa, la profesora investigadora ubica tres áreas principales: "Gestión: cómo gestionamos los procesos académicos considerando distintas modalidades a la vez. Creo que el reto es trabajar 'a distintas bandas' siendo tremendamente flexibles y creativos. Docencia: la forma de enseñar tradicional no se ajusta al sistema online. Escuchar y mirar a un profesor que habla sentado mirando a una cámara no produce aprendizaje, menos aún si la participación de los alumnos en muchos casos consiste en dejar encendida la sesión con cámaras y micrófonos cerrados. Es urgente innovar en los procesos de enseñanza y en los procesos evaluativos. Innovación: por muchos años se ha pensado que la incorporación de modalidades online ofrece una gran innovación en educación, sin embargo hoy queda al descubierto que la innovación va más allá del sistema que se utilice y que implica transformaciones profundas."

Dada la velocidad con la que se ha desarrollado esta emergencia, y la gran cobertura del sistema educativo, ha habido muy poco tiempo para coordinar acciones y el desarrollo de mecanismos que permitan continuar brindado educación a las nuevas generaciones; si bien, había avances en el desarrollo de procesos no presenciales, éstos principalmente se estaban implementando en instituciones de educación superior a través de acciones formativas (de pregrado, postgrado o educación continua) en la dirección del aprendizaje en línea. Distinta es la situación de las escuelas, con escasa experiencia previa de formación a través de medios digitales. Una escuela en la que los niños asisten cinco días a la semana por varias horas al día, no requería la implementación de procesos de este tipo. Son los escolares, por tanto, los que hoy en día pueden quedar menos atendidos, especialmente los más vulnerables y los de menores edades. Hoy más que nunca se requieren profesores y profesoras que sientan una gran motivación por aprender, el aprendizaje continuo y permanente no es ya una opción a elegir, sino una obligación moral para una profesión comprometida con el conocimiento.



**Caso Colombia.** La Universidad objeto de estudio es pública. Cuando se solicitó el confinamiento se suspendieron las clases y los procesos administrativos presenciales, se adelantaron unas semanas de vacaciones colectivas, posteriormente se modificó el calendario académico para iniciar con clases remotas. El Gobierno Nacional estableció una estrategia para que las Universidades con experiencia en el desarrollo de programas a distancia acompañaran y guiaran la transición de educación presencial a lo remoto (virtual) a otras Universidades. En consecuencia, se desarrollaron capacitaciones a docentes, se establecieron grupos de trabajo de direccionamiento con el equipo directivo.

Los principales retos que enfrentaron en la universidad con el COVID19 fueron la apropiación y uso de la tecnología por parte de los docentes para el desarrollo normal de las clases. En la región concreta del sur de Colombia, la conectividad y el acceso al uso de dispositivos electrónicos es limitado para ciertos grupos poblacionales; por cuestiones geográficas y económicas. Un gran porcentaje de los estudiantes son de estratos socioeconómicos bajos.

Los retos de transformación digital para el regreso son la infraestructura física: espacios de aulas. La infraestructura tecnológica: servicios, recursos. La adaptación por parte de los docentes.

La innovación educativa que se deberá trabajar en la universidad son los relacionados con la innovación en la gestión, en la docencia, en la cultura de innovar, innovación tecnológica, digital e innovación para desarrollar procesos de investigación.

En palabras de la profesora investigadora “uno de los aspectos positivos de la pandemia es la oportunidad de fortalecer y continuar con los procesos de innovación en el campo de la educación. Ahora más que nunca se debe continuar con la implementación de estrategias para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje donde los protagonistas sean la autonomía, lo remoto y la tecnología.”

**Caso Costa Rica.** La Universidad objeto de estudio es pública, fue fundada hace 42 años, cuenta aproximadamente con 35.000 estudiantes y 7.000 profesores. Cuando inició la pandemia, al ser una universidad a distancia, en el caso de los estudiantes y profesores, muchos de los procesos se mantuvieron igual, sobre todo lo que ya se realizaba por medio de la plataforma Moodle. Sin embargo, procesos presenciales como giras, entrega de proyectos, prácticas de laboratorio, ejecución de pruebas (exámenes), tutorías, sí varió. Todo se modificó para que se desarrollaran en línea y dentro de la misma plataforma que ya se utilizaba. Además se empezaron a digitalizar a e-books varias de las unidades didácticas (libros) que se utilizan en los cursos y se desarrollaron tutoriales de uso de las diferentes herramientas (Webex, Teams, ZOOM, Big Blue Button) con las que se iban a desarrollar las actividades sincrónicas.

El reto más importante es mantener la atención y apoyo para todas las poblaciones que se tienen en la universidad: privados de libertad, personas de pueblos originarios, con necesidades especiales y personas que tienen situaciones socioeconómicas que limitan sus posibilidades de acceder a equipos tecnológicos o a Internet, si no es en el Centro Universitario en su comunidad. Con las restricciones económicas, sociales o sanitarias, fue necesario realizar adaptaciones en cuanto a la cantidad de becas que se asignaban a los estudiantes, eliminar los aumentos proyectados en los costos de los cursos y buscar soluciones de acceso a equipo tecnológico y a Internet para aquellos que por una u otra razón no podían tenerlo.

En cuanto a la transformación digital, en palabras de la profesora investigadora “... creo que la agilidad de respuesta es el más importante, porque ahora los estudiantes y los profesores requieren que los entes de apoyo (producción de materiales, administrativos, Editorial, servicios de tecnología, encargados de las plataformas, entre otros) sean mucho más eficientes en la respuesta a las solicitudes que se les hacen desde las Facultades, pero también que las soluciones que propongan sean pertinentes y acordes con la situación”. Además, la formación de los profesores en el uso y aprovechamiento máximo de herramientas sincrónicas también es muy importante y necesaria.

Todo tipo de innovaciones van a ser necesarios e importantes, pero la más importante es la innovación que como universidad se pueda hacer para que, con los recursos que se tienen (infraestructura, equipamiento, humanos, tecnológicos, económicos, de acceso) sea posible cumplir con los objetivos de formación en las diferentes carreras. La innovación en la docencia, apoyada de la investigación y la detección de las mejores prácticas que se van proponiendo ante esta pandemia, son imprescindibles para adaptarse a la nueva realidad. Además el aprovechamiento de los Recursos Educativos Abiertos y de opciones como Coursera for Campus, deberían fortalecerse e implementarse, respectivamente, para garantizar de esta manera la calidad de los contenidos que se comparten con los estudiantes y que son parte de su formación.

El hecho de ser una universidad a distancia facilitó muchos procesos, procedimientos y adaptaciones, que en las instituciones presenciales de educación superior aún hoy siguen siendo un problema. Los modelos tradicionales de formación presenciales deben irse integrando con otros modelos digitales, en línea, virtuales, que le permitan a las instituciones continuar su imprescindible labor ante cualquier situación, como el caso de una pandemia como la que vivimos. Cada vez más, los procesos y procedimientos deben flexibilizarse para que sea el mismo estudiante que elija, entre varias opciones, cómo quiere y puede (dependiendo de sus intereses y posibilidades) desarrollar su aprendizaje; y todas ellas deben visualizarse como oportunidades de reto, aprendizaje, crecimiento y acceso a una educación de calidad, significativa y pertinente.

**Caso Ecuador.** La Universidad objeto de estudio es privada, fue fundada hace 49 años, cuenta aproximadamente con 35.000 estudiantes y 2.000 profesores (800 de los cuales son de base y 1.200 invitados). Cuando se declaró el estado de emergencia, la Universidad objeto de estudio se encontraba de vacaciones por fin de periodo académico. Para dar inicio a clases del nuevo periodo académico (abril-agosto 2020), la Universidad se acogió en su modalidad presencial a la transitoria tercera que disponía hacer uso de las tecnologías para dictar las clases, no tuvieron mayores inconvenientes porque tenían la experiencia en educación a distancia, es decir, los profesores son bimodales y las carreras también, aprovecharon recursos de la modalidad a distancia para dictar las clases presenciales. Para disponer de todo el material virtual. Las clases iniciaron dos semanas después de lo previsto en el calendario inicial, pero no alteró el normal funcionamiento.

El inconveniente que tuvieron, no solo como Universidad sino como país, fue el nivel de conectividad a Internet. Se levantó información a través de una encuesta el primer bimestre de clases y el 70% de estudiantes se conectaron a sus clases sin problemas, y un 30% tuvo inconvenientes para hacerlo por diversos motivos (no poseen computadora, no tienen acceso a Internet, entre otras).

Uno de los retos que tuvieron como Universidad fue la adecuación del espacio físico (aulas) y motivar a los alumnos, sobre todo de la modalidad presencial, pues para ellos fue una nueva experiencia ingresar todos los días a sus clases por Zoom, la educación a distancia exige otras habilidades y actitudes y esas hay que trabajarlas con los estudiantes. La situación de los profesores fue diferente, por su experiencia en ser bimodales y no tuvieron inconvenientes.

Uno de los aspectos que consideran debe mejorarse es la infraestructura tecnológica y los procesos de evaluación, pues estos dos temas se presentaron como las mayores áreas de oportunidad y las experiencias obtenidas les servirán de base para mejorar.

En palabras de la profesora investigadora de esta institución ecuatoriana “Creo que el COVID-19 marcó un antes y un después en la educación en Latinoamérica, pero de manera especial en mi país, donde durante los últimos años no se había visto bien a la educación a distancia, pero el COVID-19 nos hizo abrir los ojos y pensar que no estamos preparados, quizás la Universidad esté mejor preparada, pero la educación básica y media no.” Un reto que les queda es la alfabetización digital en todos los niveles, estudiantes, docentes, familia y ciudadanía en general. Y sobre capacitar a los docentes universitarios en metodologías activas para que puedan dictar clases haciendo uso de la tecnología. Y dotar de Internet a los niños y jóvenes de las zonas rurales.

**Caso México.** La institución objeto de estudio es pública. El 14 de marzo de 2020 y ante la propagación del COVID-19 a nivel internacional, la Universidad declaró la suspensión de sus actividades laborales en todas las dependencias y todos los niveles, a partir del 23 de marzo y hasta el 20 de abril del presente año, en atención a que la dispersión de personas y la reducción de conglomerados era una estrategia útil en la contención de la propagación del virus. Al principio se tenía la expectativa de un pronto retorno, sin embargo, pronto se dieron cuenta que iba a ser por mucho tiempo y la incertidumbre y el miedo empezó a invadir a la comunidad educativa. Posteriormente, el 15 de marzo de 2020, junto con el Gobierno del Estado, se determinó anticipar la fecha del inicio del periodo de suspensión de actividades, esto es, al 17 de marzo, con apoyo en la evaluación y recomendaciones en cuanto a la evolución del COVID-19, realizadas por el Consejo Estatal de Seguridad en Salud. En consecuencia, el 31 de marzo de 2020, la mencionada Secretaría de Salud del Gobierno Federal emitió el diverso acuerdo por el que se ordenó la suspensión inmediata de las actividades no esenciales, en los sectores público, privado y social, del 30 de marzo al 30 de abril de 2020, con la finalidad de mitigar la dispersión y transmisión del virus en la comunidad, para disminuir la carga de enfermedad, sus complicaciones y la muerte en la población residente en el territorio nacional. En razón de lo anterior, la Universidad extendió el periodo de suspensión de sus actividades presenciales hasta el día 30 del mes de abril del año 2020. Que, ante la suspensión de actividades presenciales en la Universidad por la emergencia sanitaria imperante, fue necesario: (a) Terminar el semestre en la modalidad en línea, utilizando la plataforma Virtual y otras herramientas digitales que permitieran la atención en línea; (b) Cambiar las convocatorias en cuestión para fijar nuevas fechas en que se presentarán los exámenes de ingreso a los programas de bachillerato, licenciatura y posgrado, así como para ajustar fechas y plazos en diversas etapas de los referidos procesos de ingreso, (c) Modificar las fechas de exámenes de para grandes grupos; (d) Suspender las actividades académicas (Congresos, foros y simposios); (e) Hacer flexibles la finalización de los cursos y la asignación de las calificaciones de los estudiantes, sobretodo en el caso de los estudiantes con desventaja tecnológica.

Los principales retos que enfrentaron en la Universidad con el COVID-19 fueron: (a) Que no todos los estudiantes tenían en sus casas acceso a una computadora y al Internet. En la capital del estado, más del 80% de los estudiantes si tenían computadora e Internet en sus casas, mientras que en otra localidad era poco menos del 70%, (b) Los programas de las asignaturas se elaboraron pensando en sesiones presenciales por lo que era necesario realizar una rápida adecuación de dichos programas; (c) No todos los profesores estaban preparados para trabajar en línea con sus estudiantes. La mayoría de los profesores sí pudo realizar sus adecuaciones aprovechando las herramientas de la plataforma virtual y las herramientas de Teams. Algunos profesores intentaron llevar sus estrategias y actividades presenciales a lo virtual con los problemas que esto conllevaba; (d) El retorno a las actividades presenciales en la nueva realidad ante el avance del COVID-19.

Los retos de transformación digital que la Universidad tendrá que enfrentar al regresar son: (a) La falta de capacitación de muchos profesores para trabajar en un entorno completamente en línea; (b) Mejorar las competencias tecnológicas de los profesores para trabajar en línea; (c) La falta de acceso a la tecnología por parte de algunos estudiantes. reconocen que existe una gran brecha tecnológica ya que no todos los estudiantes tienen acceso a la tecnología necesaria para tomar sus clases en línea. Esta desigualdad se ha exacerbado por la pandemia, por lo que gobiernos y escuelas deberían de unir fuerzas para garantizar una infraestructura que ayude a minimizar esta brecha, (d) Mejorar su infraestructura tecnológica para atender a una mayor demanda de trabajo en línea y (e) Adecuar los espacios para que en sana distancia puedan trabajar en los centros de cómputo.

Los aspectos de innovación educativa para trabajar son: modificar las planeaciones didácticas de las asignaturas; capacitar a los profesores; mejorar la infraestructura tecnológica; elaborar programas de apoyo para los estudiantes en desventaja y las bibliotecas virtuales.

En palabras del profesor investigador: “Los aspectos clave que nos han servido de lección son: (1) las plataformas en línea son clave: debido a la pandemia, muchas instituciones se vieron forzadas a trasladar sus lecciones al entorno en línea, utilizando plataformas o administradores de aprendizaje como BlackBoard o

Moodle. Esta tecnología permite al maestro subir recursos, impartir clases virtuales y darles seguimiento a sus alumnos; (2) tener tecnología actualizada: contar con plataformas digitales y equipo técnico necesario no sólo ayudará a trasladarlos al entorno en línea, sino también pueden apoyar en el aspecto administrativo. Es importante que las instituciones educativas revisen constantemente si sus plataformas o tecnologías no se han vuelto obsoletas o los detiene de responder eficazmente en caso de crisis, como lo ha sido el coronavirus; (3) valorar la comunidad: la pandemia ha ayudado a la gente a recordar que son parte de una comunidad y importancia de mantenerse en contacto. Las universidades deben de enfocarse en mantener una comunicación constante con sus educadores, colaboradores y alumnos, actualizándonos constantemente sobre lo que sucede y alentándolos a aprovechar las herramientas tecnológicas para conectarse con otras personas. En algunos estudios recientes se ha encontrado que lo que más echan de menos los estudiantes es la interacción y el contacto con sus compañeros; (4) cuidado de la salud: Con toda la información que se ha generado y compartido, se ha tomado conciencia de que la mejor forma de prevenir es el cuidado de la salud propia y la de los demás. Tenemos más cuidado de la sana distancia, del lavado de manos, del aislamiento, del uso del gel, del cuidado a través de la sanitización y el aseo frecuente, entre otras cosas y (5) incremento del uso de la computadora en casa: es claro que ha aumentado el número de horas que los maestros y alumnos pasan frente a la pantalla, lo que no es lo ideal. Según investigadores de la Universidad de Pekín, 15 a 30 minutos son más que suficientes para tener una sesión efectiva, ya que las sesiones en línea necesitan mucha concentración durante las clases y esto puede agotar tanto al educador como al alumno, y, (6) investigación: recientemente se han realizado investigaciones para averiguar lo que estaba pasando en las instituciones educativas y cómo se sentían estudiantes y profesores. En una encuesta realizada en la UNAM, aplicada en línea a profesores de bachillerato, licenciatura y posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) el 25 de marzo de 2020. De una muestra de 788 docentes, respondieron 383 (48.6%)...las principales problemáticas a las que se enfrentaron los docentes fueron: logísticas (43.3%), tecnológicas (39.7%), pedagógicas (35.2%) y socioafectivas (14.9%)...A la pregunta abierta acerca de las propuestas que solicitan, en orden de importancia son: formación pedagógica, disponibilidad de recursos digitales, recursos informativos sobre uso de tecnologías en educación, mejora de procesos institucionales, acompañamiento pedagógico, asesoría técnica e información de los recursos institucionales.”

**Caso Perú.** La Universidad objeto de estudio es privada, con 103 años de fundación, cuenta con 23.227 estudiantes de pregrado, 5.971 de posgrado y 2.600 profesores. Las clases estaban programadas para iniciar un día después del inicio del confinamiento, ante ello se tuvo que reprogramar el inicio de clases, se contaron con 15 días para implementar un plan de emergencia y de capacitación a todos los profesores de pregrado, para ello se organizaron grupos de profesores por especialidad a quienes se les asignó un tutor. El tutor acompañó a los profesores para que pudieran adaptar sus cursos a una modalidad no presencial y se familiaricen con la plataforma y el uso del Zoom. Iniciaron las actividades del semestre con una semana de inducción, para que alumnos y profesores aprendieran el LMS, el Zoom y la modalidad no presencial. La Universidad ya contaba con el LMS, que había sido utilizado por algunos profesores. Para una mejor interacción y desarrollo de las clases sincrónicas se integró el sistema Zoom a la plataforma, configurándola para que pueda grabar en la nube todas las sesiones de clases. Cabe señalar que el apoyo de los tutores pedagógicos asignados a los profesores se ha mantenido durante todo el semestre.

Antes del COVID19 el uso del LMS era opcional, si bien la Universidad contaba ya con un buen soporte tecnológico, no muchos aprovechaban sus bondades. Se ha logrado en un corto tiempo que casi el 95% de los profesores usen el LMS y el Zoom; algunos de los profesores más innovadores venían utilizando otros entornos, a ellos se les dio la opción de continuar usándolos. Otros de los retos fueron: el acceso al internet, la Universidad brindó una beca de internet a 5000 miembros de la Comunidad Universitaria; la falta de equipos de cómputo, para lo cual se dispuso el préstamo de 150 laptops a los estudiantes; como el confinamiento se dio de un momento a otro, los materiales de trabajo, equipos, dispositivos u otros quedaron en las oficinas, por lo que la Universidad dispuso, previa solicitud, el reparto de lo requerido a los domicilios de los docentes y del personal que así lo requería.

Se necesita seguir integrando las TIC en la propuesta metodológica para generar espacios de aprendizaje

que realmente trasciendan el aula; la situación de emergencia los ha llevado al desarrollo de clases sincrónicas principalmente, lo que denota un desgaste físico y emocional de docentes y alumnos; se requiere integrar actividades de aprendizaje para aprovechar de una mejor manera el aporte de la tecnología. Se requiere reforzar la capacitación docente para la preparación de sus propios recursos educativos, y que estos puedan ser alojados en el repositorio institucional para que dé soporte a su materia u otras afines. A nivel motivacional, existe una fuerte carga por parte de un grupo de docentes y alumnos, quienes demandan de mayores espacios para socializar, por lo que se deben generar espacios de intercambio, que permitan desarrollar las actividades extracurriculares que son muy valoradas por toda la comunidad.

En cuanto a la innovación educativa, la profesora investigadora enuncia que existen materias que no se han podido realizar en una modalidad no presencial, principalmente aquellos que requieren del uso de laboratorios como por ejemplo de química o de suelos, o los talleres de artes (escultura, pintura), cursos de música o artes escénicas. Es un reto convertir estos cursos por lo menos en una modalidad semipresencial. Se requiere fomentar la innovación en la docencia para generar nuevas estrategias y metodologías para el aprendizaje de los alumnos. Los profesores requieren contar con un soporte tecnológico que les permita identificar aquellas tecnologías que le darán un mayor apoyo para desarrollar las actividades del curso. Se requiere investigar sobre el alcance de las TIC en el proceso de aprendizaje. Con respecto a la infraestructura, se requerirá adaptar los espacios para que se pueda continuar aprendiendo, con el distanciamiento requerido hasta que se logre un mayor control del COVID19. Desde la Gestión, se requerirá combinar momentos presenciales escalonados, evitando de esta manera la conglomeración de alumnos.

La profesora investigadora enuncia: “A pesar de la difícil coyuntura que nos ha tocado vivir, debemos destacar que ha sido una excelente oportunidad para que los docentes se acerquen a las TIC y puedan, a partir de esta experiencia, generar nuevos escenarios de aprendizaje, aprovechando el intercambio y oportunidades para el trabajo conjunto a nivel nacional e internacional, la generación de comunidades de aprendizaje, la generación de recursos educativos abiertos, crear portafolios, alimentar repositorios, aprovechar de las herramientas para videoconferencias y brindar asesorías de tesis, y optimizar así el tiempo para el desplazamiento. Las TIC ingresaron abruptamente a todas las aulas, nos queda ahora optimizar su uso en los distintos momentos claramente identificados: la transmisión de conocimientos, la interacción, el desarrollo de las actividades de aprendizaje, y la evaluación de los aprendizajes.”

**Caso República Dominicana.** La Universidad objeto de estudio es pública, fundada en 1538; cuenta con aproximadamente 190.248 estudiantes de grado, 2.480 estudiantes de posgrado y una matrícula docente de 3.545 profesores. Con la declaración del estado de emergencia nacional, la Universidad implementó las siguientes medidas para poder finalizar el semestre académico: (1) se suspendieron las clases presenciales y se ofreció apoyo para que las clases terminaran de forma no presencial en todas aquellas asignaturas de naturaleza teórica; (2) se habilitó la plataforma virtual para todas las asignaturas, se procedió a dar entrenamiento a todos los profesores sobre su uso y, (3) se reprogramó el semestre extendiendo dos meses más para la finalización de las asignaturas. Se suspendió el curso de verano.

Los principales retos que enfrentaron en la universidad con el COVID19 fueron: (1) la gran mayoría del personal docente no tenía las competencias digitales para terminar el semestre de forma virtual, con lo cual habrá una gran cantidad de alumnos que no podrá finalizar sus asignaturas y tendrá que retirarlas; (2) los alumnos tampoco tenían el conocimiento para manejar la plataforma virtual, ya que la mayoría de ellos no había llevado nunca una asignatura de forma virtual y, (3) los profesores no previeron cómo tener contacto con los alumnos una vez fuera decretado el estado de emergencia nacional, no contaban con teléfonos, dirección electrónica, lo que dificultó la comunicación.

En cuanto a los retos que se consideran enfrentará la universidad para regresar están: (1) la Universidad tiene la capacidad instalada para impartir todas las asignaturas teóricas de manera virtual, pero no todas las asignaturas cuentan con el contenido disponible; (2) se ha transformado el espacio de las aulas presenciales, para que los alumnos puedan tener una distancia de seguridad manteniendo 1.5 metros de distancia, en los

casos que sea imprescindible la asistencia presencial; (3) como es una situación de emergencia, los recursos educativos con que se cuenta no tienen la calidad que se desearía, por lo que es necesario innovar en este aspecto; (4) aunque se ha llamado a capacitación de los docentes, hay un segmento de ellos, los que tienen mayor edad, que han quedado fuera de la actual sociedad de la información y el conocimiento, por lo que es necesario prever una forma distinta con esta población o la Universidad debe optar por ofrecerle ayuda con un personal docente más joven; (5) será necesario habilitar centros tecnológicos para que el alumnado que no tiene conectividad en sus hogares pueda continuar la docencia en espacios seguros; (6) habrá que realizar una serie de campañas de orientaciones psicológicas al alumnado y al profesorado para que comprendan que la actual crisis brinda una oportunidad de mejora y de conocimiento de otros escenarios para la educación, (7) la Universidad deberá redefinir el concepto de sección virtual, ya que la cantidad de estudiantes a participar no debe ser más de 30 y, en los cursos presenciales, la matrícula llega a ser hasta de 90 estudiantes, este es un gran reto innovador a superar y (8) para evitar el estrés docente, la plataforma debe ser flexible y de fácil uso, así como los grupos deben ser manejables en términos de tamaño.

Con respecto a la innovación educativa se considera que se debe trabajar la innovación en la docencia, para que los maestros dominen la plataforma y ellos mismos puedan elaborar sus materiales de aprendizaje. Los entrenamientos que se les ofrecen a los docentes y a los estudiantes deben ser más accesibles y más descriptivos. Debe haber más soporte, en términos de gestión, como una mesa de ayuda, que esté disponible siempre tanto para docentes como para estudiantes, para dar respuestas a todas las dudas que se presenten. Es necesario que la plataforma sea más simple y permita con más facilidad la carga de los materiales de aprendizaje, así como su evaluación. Y, es necesario crear una línea de investigación en esos aspectos, para ir detectando las situaciones superadas y no superadas tanto en docentes como en estudiantes, para brindar posibles soluciones.

Finalmente, el profesor investigador enunció que la Universidad no estaba preparada para hacer frente a la actual crisis académica por la emergencia de la pandemia del COVID-19, sin embargo, ésta ha sido una gran oportunidad para que la universidad de el salto hacia la virtualidad, “pienso que con el proceso de capacitación realizado por la universidad, tanto a profesores como a estudiantes, más del 50% de las asignaturas quedarán montadas digitalmente, lo cual es un paso importante; también pienso que esta situación le proporciona a la Universidad un contexto de investigación para la mejora y la innovación en el campo de la educación virtual, pues, si bien, se venían impartiendo algunas asignaturas en esta modalidad, las mismas no llegaban ni al 5% de la carga académica de las distintas carreras”. Otra oportunidad valiosa para los estudiantes es poder disponer de sus asignaturas sin un horario fijo, lo que les permitirá formarse sin que ello interfiera con sus actividades laborales. La Universidad tendrá que renovar su matrícula docente, ya que una parte muy importante de su profesorado no cuenta con las capacidades de adaptarse a los cambios que exige esta nueva modalidad de educación.

**Caso Uruguay.** La Universidad objeto de estudio es la primera universidad pública del país fundada en 1849, su población ronda los 150.000 estudiantes activos, 11.500 docentes y 6.300 cargos técnicos administrativos y de servicios. La Universidad suspendió las actividades presenciales el 13 de marzo 2020, hasta que las condiciones permitieran el regreso a las clases presenciales de manera segura, estableciendo que la enseñanza se continuara impartiendo a través de plataformas digitales durante el resto del primer semestre de 2020, incorporando la evaluación adecuada de los estudiantes para esta modalidad, excepto en aquellos casos en los que, por razones fundadas, se estableció un nuevo calendario para completar requisitos del curso. Se continuará en el próximo semestre en la misma modalidad.

La Universidad aseguró que todos los estudiantes puedan estudiar bajo las modalidades establecidas, dirigiendo becas para garantizar el acceso a la conectividad y las computadoras. Para atender al reto del pasaje de la educación híbrida o expandida a la distancia, el 16 de marzo, el Programa de Entornos Virtuales de Aprendizaje (ProEVA) publicó un Plan de Contingencia de Educación en línea, con un enfoque centrado en el “cuidado” de toda la comunidad universitaria y sus recursos, esta propuesta se llamó Enseñanza y aprendizaje en línea en condiciones de emergencia. El plan consta de cuatro dimensiones: (1) Enseñanza y

aprendizaje en línea en condiciones de emergencia; (2) Rediseño de la enseñanza y el aprendizaje en línea; (3) Adaptación de los sistemas digitales al aumento de la demanda; 4) Estrategia de comunicación. Para apoyar los retos de la formación se desarrolló un curso masivo, abierto en línea, con opción de tutoría didáctica, que involucró a más de 700 docentes universitarios. Además, la Unidad Académica del Pro Rectorado de Enseñanza desarrolló una guía centrada en el desarrollo y evaluación del currículo con el objetivo de mitigar, en la medida de lo posible, un atraso curricular generalizado que compromete las trayectorias educativas de la mayoría de los estudiantes e idear soluciones alternativas.

El principal reto de transformación es construir una visión sobre la Universidad Digital desde una perspectiva de una macrouniversidad cogobernada latinoamericana, lo que implica retos de gobernanza muy complejos. El desarrollo profesional docente en pedagogía general, didácticas específicas y pedagogías digitales es un gran reto, frente a las demandas de una población estudiantil creciente, masiva y diversa. Otro reto es el trabajo sobre las tecnologías educativas y el creciente capitalismo de plataformas y su avance frente a los desarrollos soberanos en software libre, y políticas de privacidad y protección de datos personales es clave, sumado a una alfabetización digital.

Los aspectos de innovación educativa que deberán trabajarse son amplios ya que la universidad digital transforma todos los aspectos de la vida universitaria. Transformación e innovación no son sinónimos. La innovación debe ser crítica y contextual. La profesora investigadora enuncia “Entiendo que la innovación educativa como la pensábamos se ha visto absolutamente cuestionada durante la pandemia. La adopción digital se da frente a la necesidad, la necesidad ya se instaló. Hay que trabajar para orientarla críticamente.”

De las lecciones aprendidas durante este semestre la profesora investigadora destaca cuatro ejes para la transformación digital crítica sustentable: 1) Pedagogía del cuidado, 2) Tecnologías Abiertas; 3) Colaboración y, 4) Educación abierta.

**Caso Venezuela.** La Universidad objeto de estudio es pública, creada en el 2003; cuenta con 12.777 estudiantes y aproximadamente 2.200 docentes. El 13 de marzo de 2020, cuando se decretó la alerta sanitaria en el país, se suspendieron inmediatamente los encuentros presenciales en las instituciones educativas universitarias y estuvieron dos semanas a la espera de lineamientos oficiales para el abordaje de los encuentros de aprendizajes a nivel nacional. Luego de esta fecha, desde el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, se orientó la configuración de estrategias metodológicas de atención personalizada a los estudiantes de acuerdo con las características y recursos de cada institución, lo que implicó la coordinación desde los vicerrectorados académicos con las direcciones estratégicas para establecer lineamientos generales y flexibles para cada contexto. El gobierno nacional, impulsó por TV, Internet y redes sociales el Plan Universidad en Casa, con una serie de video semanales, con ejemplos sobre cómo abordar el proceso desde la perspectiva de estudiante y docente. En el mes de mayo 2020 se orientó, desde el mismo Ministerio, el abordaje de la formación docente en educación mediada por las TIC, también según las posibilidades de cada institución y así se ha estado haciendo. El calendario académico se mantiene como está establecido. El gobierno nacional asegura que el 80% de las instituciones educativas universitarias se sumaron al Plan Universidad en casa.

Dentro de los primeros retos que se enfrentaron, fue el desconocimiento de las estrategias pedagógicas necesarias para llevar a cabo la educación mediada por las tecnologías de la información y las comunicaciones, ya que, aproximadamente el 90 % de los programas de formación (pregrado y postgrado) en todo el país se desarrollaban de manera presencial. En este sentido, cada docente tuvo que abordar sus miedos y buscar maneras para abordar los procesos que pudieran dar respuesta a las necesidades y proyectos de cada uno de sus estudiantes y además lograr su objetivo educativo. A partir de un diagnóstico inicial de ¿Qué tenemos? En cuanto a: estudiantes, plan curricular, recursos materiales, conocimientos previos, apoyo con otros colegas, calendario académico, conocimiento del contexto real. Luego, buscar las maneras más expeditas para la interacción permanente y efectiva, ya que la gran mayoría enfrenta dificultades de tenencia de recursos materiales de equipos y conexión a Internet, lo que limita la interacción virtual. Cada docente, desde sus

conocimientos, habilidades, destrezas, disposición tecnológica y flexibilidad paradigmática, estableció su propia estrategia de acción que fue implementando y ajustando de acuerdo con sus resultados. Otro reto que se está enfrentando son las limitaciones a la que están expuestos por el bloqueo económico que se vive, lo que dificulta el acceso a recursos básicos y específicos para llevar a cabo la labor docente, tales como: adquisición de equipos fijos y móviles, conectividad paga y por supuesto los sueldos que no cubren la cesta básica alimenticia. En algunos estados, el Estado está haciendo llegar el beneficio de alimentación a sus trabajadores una vez al mes con algunos productos de la cesta básica y asignando bonos en moneda nacional para paliar la situación. El sabotaje eléctrico que se vive permanentemente, además de limitar el uso de los equipos y su conexión, también ha limitado el uso de la Plataforma institucional, pues en algunos casos implica la suspensión del servicio y la fuera de línea de los espacios virtuales de enseñanza- aprendizaje de las instituciones.

Se espera que por los resultados y la necesidad de extender el programa de protección social de los ciudadanos, se mantenga en un 100% el Plan Nacional “Universidad en Casa”, el próximo período o semestre, a partir de: la regulación que establece la atención desde la educación mediada por las TIC de manera normativa, y la misma internacionalización de los programas de formación, todo esto conlleva a buscar solución a los problemas detectados; la formación docente permanente a través de talleres, cursos, conferencias, simposios en línea; las gestiones para la adquisición financiada de equipos tecnológicos con conectividad; la implementación de la señal abierta satelital el establecimiento formal de repositorios de recursos educativos institucionales con perspectiva abierta, más no exclusivo. Un reto muy importante se refiere al uso masificado y priorizado del software libre para la creación de los recursos educativos necesarios en todos los espacios; el mejoramiento de las condiciones de remuneración de los docente; los aportes para la educación de los estudiantes a través de becas de estudio en todos los niveles del subsistema; la promoción permanente de espacios científicos para el intercambio de saberes y haceres a nivel nacional y regional y, la atención primaria en salud y psicológica a los actores del hecho educativo de manera eficiente.

En cuanto a la innovación educativa, la profesora investigadora ubica los retos en los espacios educativos universitarios en Venezuela que deben comenzar a sistematizarse las experiencias innovadoras con resultados positivos, proyectando el uso masificado de las TIC de manera consciente, no como fin, sino como el medio más adecuado para masificar la educación de calidad, haciendo alianzas estratégicas con otras instituciones de educación universitaria a nivel nacional e internacional. Se deberán adecuar los currículos de los programas de formación para esta opción educativa, de manera flexible y garantizando la satisfacción de las necesidades locales y regionales detectadas. Los docentes deberán ajustarse a esta nueva era, desde la necesidad la formación y actualización pedagógica, no solo en uso de las TIC, sino también en maneras de interacción, de la práctica permanente y flexible de acciones pedagógicas innovadoras y significativas que respondan a las necesidades de sus estudiantes. Se deberá establecer la Educación mediada por las TIC como política pública y garantizar tanto los recursos materiales, los espacios adecuados en cada sede, el talento humano (administrativo, docente y coordinador) y normativas adecuadas para la supervisión y control de la misma.

En palabras de la profesora investigadora “Creo que la transformación digital ya esta acá, en nuestras culturas desde la cotidianidad, debemos abrirnos al mundo desde el uso consciente y crítico de la tecnología para trascender espacios, prácticas y formas de pensar que permitan, además, potenciar la soberanía cognitiva desde nuestros propios contextos y realidades, y generar una verdadera inteligencia colectiva que responda a nuestro continente y respete las visiones de los otros de manera constructiva.”

## 5. Análisis

La contingencia sanitaria transformó, de una manera rápida, las prácticas formativas hacia la virtualización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los diez casos presentados enunciaron que se implementaron medidas para que los alumnos tomaran clases a distancia, se formó a los profesores y a directivos en el uso y manejo de plataformas tecnológicas y solamente tres de los diez casos contaban con una preparación para este cambio, una de ellas por haber vivido un estallido social (Chile) y dos porque contaban con procesos bimodales (Ecuador) o a distancia en sus prácticas habituales (Costa Rica). Esto acuerda con lo enunciado por Castro Benavides, Tamayo Arias, Arango Serna, Branch Bedoya y Burgos (2020) quienes definen a la transformación



digital como la transformación profunda de las actividades, organizaciones, procesos, competencias y modelos. Las épocas de crisis provocan cambios en instituciones que suelen moverse de una manera más lenta.

La transformación digital de las universidades presenta retos de infraestructura, conectividad y formación digital. Los casos objetos de estudio coincidieron en que los retos a los que se enfrentaron con la contingencia fueron por la formación en competencias digitales, tanto de alumnos como de profesores, así como el contar con equipos de cómputo y el acceso al internet en zonas urbanas y remotas, destacando el caso de Venezuela que además vive un bloqueo que dificulta la alimentación, la luz eléctrica y la posibilidad de contar con equipos tecnológicos. Estos retos son enunciados también por Safullin y Akhmetshin (2019) cuando menciona que no solo se trata de cambios en las tecnologías digitales en las actividades de las universidades, sino también en el uso de las tecnologías de comunicación digital en el proceso educativo; la introducción de la enseñanza en red y a distancia y el desarrollo de servicios básicos de información. Transformación digital y formación son términos que van de la mano para lograr los cambios.

La transformación digital requiere cambios en los procesos de cultura, de gestión del conocimiento y de educación abierta. Los casos analizados coinciden en que al regresar de la contingencia se enfrentarán con desafíos en una cultura organizacional que requerirá respuestas más ágiles, recursos de calidad y plataformas abiertas para compartir el conocimiento y formación con pedagogías más activa para los procesos de aprendizaje; en especial destacan los casos de Uruguay que vislumbra el reto de una visión de universidad digital con procesos de educación abierta y República Dominicana con formación docente inter-generacional (donde los más jóvenes apoyen a los profesores mayores). De esta manera, la capacitación, la formación y la gestión del capital humano son aspectos clave para la transformación digital (Sirotkina, Meshcheryakova, Syshchikova, Filatova & Greshonkov, 2020) y la flexibilidad en la gestión del conocimiento exige su aplicación mediante una enseñanza innovadora (Kuzminska, Mazorchuk, Morze & Kobylin, 2019). La cultura y gestión del conocimiento, a través de ambientes más abiertos, apoyan la transformación digital.

La innovación educativa postula por nuevos conocimientos, procesos, productos y servicios que lleven a la mejora de las prácticas de las instituciones de educación superior. En los diez casos analizados destacan diferentes vertientes para la innovación educativa, resaltando la necesidad de innovación docente (con procesos más creativos y destaca el caso de Perú al hacer mención de la importancia en áreas extracurriculares), innovación en la gestión (máxime que se requerirá de infraestructura para la no saturación de estudiantes que requerirán espacios de distancia), innovación tecnológica (para ubicar recursos y plataformas que permitan los aprendizajes, principalmente en áreas de laboratorios y simuladores) e innovación basada en investigación educativa (que ayude a detectar los aciertos y desaciertos en estos cambios, donde destaca el caso de Colombia que hace énfasis en la importancia de la investigación para seguir mejorando). Estos hallazgos acuerdan con lo enunciado por Ramírez-Montoya y Lugo-Ocando (2020), en cuanto a las oportunidades que da la innovación educativa para identificar el cambio que aporte un avance en los procesos formativos. La investigación educativa, con un foco en la innovación educativa, permitirá aportar nuevo conocimiento en épocas de cambios.

El compromiso solidario de diversos sectores debe apoyar los desafíos para la transformación digital y la innovación educativa de las instituciones. En el análisis de los casos se ubicó una mirada de reflexión hacia la acción que requieren las nuevas realidades sociales, sobre todo para acciones solidarias en la formación de educación básica y media, donde estos procesos de transformación digital están más soslayados, con procesos formativos más flexibles y de mayor autonomía; la formación digital y la dotación de infraestructura se hizo más evidente a partir de la pandemia, así como el trabajo en la inteligencia colectiva, donde destaca el caso de México que postula por la vinculación de gobiernos y escuelas para unir fuerzas y garantizar una infraestructura que ayude a minimizar la brecha tecnológica. Estas ideas son apoyadas por los autores Branch, Burgos, Serna y Ortega (2020) y Bozhko, Maksimkin, Baryshev, Voronin y Kondratyeva (2016), que sugieren trabajar en la cultura de innovación en la transformación digital, en el que se puedan crear nuevos espacios de evaluación, reflexión, rediseño de procesos y diseño de propuestas, como clave para el desarrollo de nuevos enfoques. El trabajo colectivo se presenta así como un aliado para la innovación y la transformación.

## 6. Conclusiones

Autogestión. Formación continua. Distribución equitativa de recursos. Infraestructura tecnológica. Internet. Plataformas abiertas. Innovación. Investigación. Se repiten en las entrevistas.

A lo largo de la lectura de cada una de las palabras del resultado de los casos se denota la importancia de la unión de la sociedad para desafiar juntos los nuevos retos que como seres humanos debemos enfrentar. La pandemia nos ha enseñado de la importancia y la necesidad de la interacción con todos los sectores de la sociedad para buscar soluciones. Pero debemos partir desde el compromiso personal y de la autogestión para que no sean fuerzas externas las que condicionen nuestra toma de decisiones a la hora de adquirir el compromiso que nos coloque en el rol protagónico en un tiempo histórico que aún debe escribirse.

Recordaremos el 2020 como el año que hizo pensar a los seres humanos en su vulnerabilidad y en la incertidumbre del futuro. Esta nueva realidad nos mostró el rol que debemos interpretar desde la formación y la acción. Quizás con la esperanza de un momento de reflexión que permita reconocernos y volver a conectarnos con la naturaleza y con “el otro”, en un acuerdo en el que se revalore la vida y donde la solidaridad y la compasión hacia uno mismo y hacia los demás, sean los ejes de la brújula que den dirección al nuevo Siglo XXI.

## Agredecimientos

Un agradecimiento especial a los profesores investigadores que compartieron sus vivencias y reflexiones a través de sus casos. Su colaboración ha sido clave para dar a conocer el valor de sus esfuerzos y sus acciones de manera solidaria ¡Gracias Basilio, Diana, Elizabeth, Katerina, Kiomi, Norma, Pedro, Virginia y Yois!

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. *Campus Virtuales*, 9(2), 123-139. ([www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es))

## Referencias

- Abad-Segura, E.; González-Zamar, M. D.; Infante-Moro, J. C.; Ruipérez García, G. (2020). Sustainable Management of Digital Transformation in Higher Education: Global Research Trends. *Sustainability*, 12(5), 2107. doi:10.3390/su12052107.
- Bozhko, Y. V.; Maksimkin, A. I.; Baryshev, G. K.; Voronin, A. I.; Kondratyeva, A. S. (2016). Digital transformation as the key to synthesis of educational and innovation process in the research university. In *International Conference on Digital Transformation and Global Society* (pp. 386-391). Springer, Cham.
- Branch, J. W.; Burgos, D.; Serna, M. D. A.; Ortega, G. P. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: Between Myth and Reality. In *Radical Solutions and eLearning* (pp. 41-50). Springer, Singapore.
- Cano, L. D.; Burgos, D.; Fernández, C.; Branch, J. W.; Arango, M. D. (2019). A Novel Keyword Ontology Generator Method Tested on “Digital Transformation in Higher Education” Topic. In *International Workshop on Higher Education Learning Methodologies and Technologies Online* (pp. 179-191). Springer, Cham.
- Castro Benavides, L. M.; Tamayo Arias, J. A.; Arango Serna, M. D.; Branch Bedoya, J. W.; Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors* (Basel, Switzerland), 20(11). doi:10.3390/s20113291.
- Datta, P.; Walker, L.; Amarilli, F. (2020). Digital transformation: Learning from Italy’s public administration. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 2043886920910437. doi:10.1177/2043886920910437.
- Gama, J. A. P.; Aponte, M. N. (2018). University Digital Transformation Intelligent Architecture: A Dual Model, Methods and Applications. In *16thLACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: Innovation in Education and Inclusion*. doi:10.18687/LACCEI2018.1.1.274.
- Kuhn, S.; Jungmann, F. (2018). Medicine in the digital age: Telemedicine in medical school education. *Der Radiologe*, 58(3), 236. doi:10.1007/s00117-017-0351-7.
- Kuzminska, O.; Mazorchuk, M.; Morze, N.; Kobylin, O. (2019). Digital Learning Environment of Ukrainian Universities: The Main Components to Influence the Competence of Students and Teachers. In *International Conference on Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications* (pp. 210-230). Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-030-39459-2\_10.



- Kuzu, Ö. H. (2020). Digital Transformation in Higher Education: A Case Study on Strategic Plans. *Высшее образование в России*, 29(3), 9-23. doi:10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23.
- Maxwell, J. A. (2005). *Qualitative Research Design, An interactive Approach*. Thousand Oaks CA, EE.UU.: Sage.
- Minina, A.; Mabrouk, K. (2019). Transformation of University Communication Strategy in Terms of Digitalization. In 2019 Communication Strategies in Digital Society Workshop (ComSDS) (pp. 117-120). IEEE. doi:10.1109/COMSDS.2019.8709652.
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate: journal of online education*, 5(3). (<https://www.learnlib.org/p/104264/>).
- Ramírez-Montoya, M. S.; Lugo-Ocando, J. (2020). Systematic review of mixed methods in the framework of educational innovation. [Revisión sistemática de métodos mixtos en el marco de la innovación educativa]. *Comunicar*, 65, 111349. doi:10.3916/C65-2020-01.
- Ramírez-Montoya, M. S.; Valenzuela-González, J. R. (Eds.) (2017). *Innovación Educativa. Investigación, formación, vinculación y visibilidad*. Madrid: Síntesis.
- Ramírez-Montoya, M. S.; Valenzuela González, J. R. (Eds.) (2019). *Innovación educativa: Tendencias globales de investigación e implicaciones prácticas*. Barcelona, España: Octaedro.
- Safiullin, M. R.; Akhmetshin, E. M. (2019). Digital transformation of a university as a factor of ensuring its competitiveness. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 9(1), 7387-7390. doi:10.35940/ijeat.A3097.109119.
- Sirotkina, N.; Meshcheryakova, M.; Syshchikova, E.; Filatova, M.; Greshonkov, A. (2020). Directions of the transformation of companies and universities in the digital economy. In *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision* (p. 8970).
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudios de casos* (4ta. ed.). Madrid, España: Morata.
- Traxler, J. (2012). Ethics and ICTD research. In A. Chib & R. Harris (Eds.), *Linking Research to Practice. Strengthening ICT for Development Research Capacity in Asia* (pp. 68-81). Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- UNESCO (2015). *La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. (<https://es.unesco.org/sdgs>).
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research* (4ª ed.). CA, USA: Sage.