

Fecha de presentación: octubre, 2020, Fecha de Aceptación: noviembre, 2020, Fecha de publicación: diciembre, 2020

62

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA UNIVERSIDAD ACTUAL

DIGITAL TRANSFORMATION IN TODAY'S UNIVERSITY

Diego Abraham Cueva Gaibor¹

E-mail: dcueva@umet.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6068-7631>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cueva Gaibor, D. A. (2020). Transformación Digital en la universidad actual. *Revista Conrado*, 16(77), 483-489.

RESUMEN

La Universidad actual juega un papel importante en el desarrollo de la innovación en cualquier economía avanzada. Estamos en la era del conocimiento y de la globalización, en la cual se producen cambios tecnológicos a gran velocidad, que implican nuevos procesos de armonía de la sociedad. En este reto permanente, es preciso adaptarse a los nuevos tiempos y, en particular, potenciar la adaptación al cambio en el contexto universitario. La Universidad, por tanto, ha de reinventarse permanentemente para poder responder mejor los desafíos de un entorno siempre cambiante e implica necesariamente adoptar la realidad de un mundo digital. Es preciso prestar atención entonces, a los avances científico-tecnológicos, desarrollarlos, asumirlos, ser también más activa en la estrategia de innovación universitaria. Se trata de impulsar entonces, la innovación digital en el que las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) son herramientas claves para impulsar el sector educativo a resolver parte de los retos de la sociedad. Sin embargo, no todas las universidades latinoamericanas han potenciado la integración tecnológica y sus beneficios. El objetivo de este artículo es valorar desde una perspectiva holística como ha sido esa transformación en el ámbito universitario latinoamericano. Para darle cumplimiento al objetivo se utilizó el método análisis de documentos, para valorar a profundidad el tema.

Palabras clave:

Universidad, transformación, digitalización.

ABSTRACT

Today's University plays an important role in the development of innovation in any advanced economy. We are in the era of knowledge and globalization, in which technological changes are taking place at great speed, which involve new processes of harmony in society. In this permanent challenge, it is necessary to adapt to the new times and, in particular, to promote adaptation to change in the university context. The University, therefore, must permanently reinvent itself in order to better respond to the challenges of an ever-changing environment and implied adopting the reality of a digital world. Therefore, it is necessary to pay attention to technological advances, develop them, assume them, and be also more active in the university innovation strategy. It is about promoting digital innovation in which information and communication technologies (ICTs) are key tools to promote the education sector to solve part of the challenges of society. However, not all Latin American universities have promoted technological integration and its benefits. The objective of this article is to assess from a holistic perspective how this transformation has been in the Latin American university environment. To fulfill the objective, the document analysis method was used to assess the subject in depth.

Keywords:

University, transformation, digitization.

INTRODUCCIÓN

El mundo actual se caracteriza por una dominante tendencia a los procesos económicos, tecnológicos, demográficos y socioculturales interconectados, los cuales tienen diferentes grados de complejidad. Todo dado por el auge de las nuevas tecnologías, las cuales, a partir de 1971, con la creación del primer Micro procesador, revolucionó toda la sociedad convirtiéndola en una sociedad del conocimiento o de la información como establecen algunos autores.

En este sentido, la Sociedad de la Información es una realidad en muchos países, que ha transformado el modelo de vida, y que, sin perder de vista los peligros e inconvenientes que están asociados, tanto desde el punto de vista económico como de salud, aporta aspectos positivos en lo que al desarrollo económico, social y humano se refieren. En este análisis el surgimiento de internet como canal de comunicación, socialización y divulgación de contenidos ha trazado pautas a seguir en los últimos 10 años.

El uso habitual de Internet por millones de personas en el mundo ha propiciado el desarrollo del Internet de las cosas, que supone un avance creciente en la conexión de dispositivos digitales y objetos entre sí, interactuando de forma que no hay frontera temporal ni espacial. Estamos hoy frente a una nueva revolución industrial, la cuarta revolución, que llega a los trabajos intelectualmente intensivos del siglo XXI. Es preciso, por tanto, adaptarse a los nuevos tiempos y, en particular, potenciar el papel de resiliencia y adaptación al cambio en el contexto universitario.

Ya no se trata solo de la agilidad con que la universidad evoluciona en el momento actual, sino de la capacidad de adelantarse al futuro, pues si bien es cierto que han surgido nuevas profesiones, más integrales y multidisciplinarias, no es menos cierto que desconocemos las que harán falta en años venideros, por lo que hay que estar en alerta perenne y continua reflexión. Esto implica la visión de un mundo digital, al que la Universidad ha abierto ya sus puertas, pero donde aún queda camino por recorrer.

La cuarta revolución industrial, a la cual nos enfrentamos hoy, está marcada por la fusión de tecnologías, donde se combinan los avances en el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial (AI), la recopilación y tratamiento de la información masiva o Big Data, las que tendrán un impacto en la economía a largo plazo y, por tanto, en las necesidades de cualificación en los puestos de trabajo en todos los sectores productivos necesitarán actualización en disímiles sentidos.

Actualmente, la transformación digital que se está llevando a cabo en las sociedades de todo el mundo tiene un efecto directo en las empresas, entidades del sector público y privado, y las instituciones. Las organizaciones, sea cual sea su ámbito de actividad, necesitan incorporar estas tecnologías digitales para aprovechar las capacidades que éstas les proporcionan para transformar sus procesos e impulsar nuevos modelos organizativos que les permitan incorporarse de manera adecuada a este nuevo escenario digital. En este sentido, las tecnologías digitales (interacción social, movilidad, análisis de la información, inteligencia artificial, la adopción de la nube, etc.) están afectando profundamente a la mayoría de las áreas de la actividad humana.

Para Dewar (2017), la transformación digital implica focalizar el desarrollo de la Universidad, de las instituciones de educación superior, en la aplicación de la tecnología, como ocurre en otros sectores. El autor define la Universidad 4.0 como una universidad hacia los demás, para servir principalmente a los estudiantes, enfocada hacia el exterior, comprometida y conectada con el entorno productivo circundante, en línea con el concepto de Barnett (2017), de universidad ecológica –*ecological university*–, que se refiere a la interconexión de la universidad con varios ecosistemas de la sociedad.

En este contexto, Pulido (2019), interpreta la Universidad 4.0 como una universidad sometida a un cambio tan disruptivo como para exigir una universidad radicalmente nueva en organización, tecnología y estrategia educativa-investigadora que responda a las necesidades de una sociedad profundamente evolucionada. Valorando este autor se puede concretar que efectivamente, las tecnologías digitales están propiciando la transformación digital, una nueva forma de organización y de cambios crecientes e impredecibles, generando una amplia gama de nuevos desafíos.

DESARROLLO

El concepto de digitalización abarca en su totalidad nuestra sociedad, ya desde la presencia de Internet en el quehacer diario de los ciudadanos. La utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), como elemento transformador que incide en la sociedad, es una realidad y con especial intensidad en algunos sectores productivos (medicina, deporte, agronomía, informática, educación, etc.) donde la enseñanza encuentra un papel destacado

Según estimaciones a nivel internacional, el incremento del 10% en la digitalización de un país representa un 0,75 por ciento de crecimiento de su PIB per cápita. Como

acelerador económico, la digitalización es 4,7 veces más potente que el impacto promedio del despliegue de banda ancha, que supone de media el 0,16 por ciento del PIB per cápita. Además, el efecto económico de la digitalización se acelera a medida que los países evolucionan en su grado de digitalización. Las economías digitalmente más restrictivas obtienen un menor beneficio, en gran medida porque aún tienen que establecer un ecosistema TIC que permita capitalizar los beneficios de la digitalización (Cerezo, et al., 2017).

A consideración de estos autores, la transformación digital, es entendida como un fenómeno relativamente nuevo y reciente, y no se puede considerar que una organización haya alcanzado en esta área un estado final de madurez ni haya conseguido definirla en su totalidad. Considerada bien como un nuevo paradigma, la digitalización, como una nueva forma de hacer, está teniendo un gran impacto en la manera en que las universidades llevan a cabo sus misiones y funciones principales: formación, investigación y gestión, y sobre todo está modificando profundamente, al igual que sucede en la sociedad en general, la forma en la que se producen las relaciones entre los miembros de las comunidades universitarias y de estos con el resto de la sociedad (Juanes & Rodríguez, 2020).

Sin embargo, el impacto de la digitalización tanto por países como por sectores es desigual. Las economías desarrolladas obtienen mayores beneficios de crecimiento económico en casi un 25 por ciento. El motivo principal de esta diferencia en los efectos de la digitalización se puede encontrar en las diferencias estructurales entre las economías desarrolladas y las emergentes. En las economías desarrolladas, la digitalización mejora la productividad y tiene un efecto medible en el crecimiento. No obstante, el resultado a corto plazo puede ser la pérdida de empleos poco cualificados

y el envío de puestos de bajo valor añadido a países emergentes donde la mano de obra es más barata. Por el contrario, los mercados emergentes están más orientados a la exportación e impulsados por sectores más comerciales, por lo que la digitalización tiende a favorecer el empleo.

Mientras que, como hemos visto, la digitalización es el gran motor de generación de riqueza y empleo y, por tanto, se requieren más políticas que permitan reducir los factores que impiden y frenan su pleno desarrollo (mejora de las infraestructuras que permitan la conectividad, más capacitación para organizaciones, profesionales y ciudadanos y disminución de la regularización y la intervención por parte de los Estados), para otros autores la digitalización es una fuente potencial de desigualdad

socioeconómica. Esta segunda escuela insiste en alertarnos de que, mientras la productividad, la riqueza y los beneficios están experimentando récords constantes, el trabajador medio es hoy más pobre que hace 15 años y que los empleos no sólo han cambiado en estructura y condiciones, sino que en muchos casos han desaparecido o son más escasos, dando lugar a la llamada paradoja de la productividad (Brynjolfsson & McAfee, 2013).

Las universidades también deben proporcionar a los alumnos las habilidades y los conocimientos que necesitan para un futuro muy diferente. En este nuevo panorama educativo, la transformación digital en la educación superior es esencial. Desde el punto de vista de las autoridades académicas universitarias, y siendo conscientes de los desafíos futuros, el informe anterior sostiene que, anticipando un futuro con menor apoyo financiero público, se entienden que ya no es una opción para seguir haciendo las cosas a la antigua; la innovación es ahora un requisito previo para la supervivencia.

Pero el informe también revela una cierta preocupación cuando recoge que los líderes universitarios ven la transformación digital como una manera de mejorar la forma en que hacen su trabajo actual. Es decir, planean digitalizar parcialmente sus operaciones actuales mientras crean nuevos modelos digitales en paralelo. Desde esta concepción, muy pocos pretenden crear modelos digitales totalmente nuevos o digitalizar completamente su modelo actual, lo que sugiere que siguen confiando en el modelo universitario actual respecto a la forma de organización. Por tanto, es importante comprender que el proceso de transformación digital conlleva implícitamente un cambio en el modelo de organización.

La transformación digital son las nuevas oportunidades de estrategias de negocios, incorporando tecnología, agilizando procesos, preparar a los equipos para trabajar y colaborar con herramientas digitales y establecer la lógica del negocio o procesos con la economía digital, alcanzando así un mejor rendimiento. De acuerdo a García (2018), se puede deducir entonces que, la transformación digital permite que las instituciones adapten un modelo de negocios socialmente responsable y con ética, permitiendo que apliquen un modelo de desarrollo escalable, sin olvidar que están influyendo en reducir el impacto medio ambiental al agilizar procesos y reducir el consumo de materiales no renovables como el papel.

Otro punto importante en este análisis es que la transformación digital trae consigo mayor productividad, mayor agilidad, mayor calidad, mayor innovación, mayor eficiencia en costos, así como otros muchos aspectos, tanto para empresas digitales como para las offline, donde lo

principal es entender como los negocios, las técnicas y las herramientas digitales pueden impactar y hacer crecer un negocio o institución tradicional, pero de forma conjunta y estratégica.

La transformación digital no es solo cuestión tecnológica que se resuelve con una inyección de tecnología. Se requiere también liderazgo. Según Barro (2018), digitalizar una universidad requiere sobre todo un esfuerzo de inversión en infraestructuras y recursos TICs. Sin embargo, para convertirla en una universidad digital es necesario, aunque no suficiente, el liderazgo. El autor lo explica y le da importancia al proceso, porque si no hay capacidad ni liderazgo tecnológico, se puede encontrar con universidades con todo por hacer, pero sin saber qué hacer. Si hay buenas infraestructuras tecnológicas, pero falta el liderazgo, se funcionará por inercia y siguiendo una dinámica de abajo-arriba, con respuestas reactivas y claras ineficiencias, con lo que representa de pérdida de oportunidades. Si hay liderazgo y estrategia, considera el autor, aunque escaseen los recursos, se suele poner el foco en procesos de transformación a medio y largo plazo, viviendo más de esperanzas que de realidades. Y concluye con que la universidad digital supone un análisis y transformación holísticos de la institución.

Un proceso completo de Transformación necesita incorporar varias fases como los Cinco Estados de Madurez (Llorens & Fernández, 2018):

- Resistente digital: sin objetivos definidos ni estructura organizada. El éxito suele depender del esfuerzo individual y los beneficios obtenidos no siempre se extienden al resto de los departamentos y corporación.
- Explorador digital: se identifican iniciativas de transformación que han tenido éxito con anterioridad y comienzan a replicarse de manera puntual. La empresa ha identificado la necesidad de transformarse.
- Jugador digital: los objetivos corporativos a medio plazo incorporan iniciativas de producto y experiencia de cliente digital, aunque no se centran aún en el potencial disruptivo de la transformación.
- Transformador digital: las capacidades de Transformación Digital están perfectamente adaptadas e incorporadas a los procesos y objetivos de la empresa. El negocio empieza a obtener ventajas competitivas frente a sus competidores.
- Disruptor digital: la organización es altamente disruptiva en el mercado a través de su uso de tecnología y nuevos modelos de negocio. La retroalimentación de y para el resto de jugadores del ecosistema es constante y sirve como motor del cambio.

Esta necesidad de incidir que la importancia de la transformación digital no se refiere solo al uso de Internet también la comparten Llorens & Fernández (2018), que señalan como característica fundamental de esta la capacidad de cambiar o crear nuevos procesos estratégicos a partir de los avances tecnológicos. La verdadera transformación digital que puede implementarse a partir de la digitalización previa (necesidades tecnológicas más básicas ya cubiertas) exige enfocarse en el potencial que tiene la tecnología para transformar los procesos universitarios ya existentes o incluso crear nuevos procesos más eficientes: digitalizar es usar las tecnologías de la información para ofrecer soluciones más eficientes a necesidades ya existentes.

Los autores anteriores consideran algunas ventajas de la transformación digital:

- Impulsa la cultura de la innovación en la empresa.
- Mejora la eficiencia de los procesos en las organizaciones.
- Contribuye a fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación interna.
- Proporciona una capacidad de respuesta rápida en un entorno cambiante.
- Ofrece nuevas oportunidades de negocio gracias al análisis de datos.
- Mejora la experiencia del cliente y su relación con la marca.

Desde esta perspectiva proponen una adaptación propia basada en el modelo Cerezo, et al. (2017), para la transformación digital en la universidad. Éste se basa en seis pilares: Visión, Procesos, Puntos de contacto, Servicios y productos, Modelo de universidad, Cultura y organización.

A continuación, se valoran:

- La VISIÓN (cómo la digitalización puede ayudar y aportar valor a la organización) consiste en entender qué valor puede aportar lo digital a nuestra universidad, ya sea en términos de eficiencia, de ahorro de costes, o de mejora de la docencia, la investigación y la gestión. La digitalización ofrece múltiples posibilidades de desarrollo y tenemos que apostar por un modelo. No se trata de prever con claridad hacia dónde nos dirigimos, sino de marcar tendencias que se irán concretando en el tiempo. Por ejemplo, hay cambios en la administración que ya se visualizan con claridad por lo que no se deben seguir potenciando estructuras obsoletas.
- Los PROCESOS constituyen el primer paso en el camino de la transformación. La transformación de los

procesos universitarios mediante la aplicación de las TIC se viene abordando desde los principios de la introducción de la informática en la institución, de manera que podemos afirmar que es el eje en el que mayores avances hemos realizado, aunque ciertamente estos avances se han producido con diferente intensidad en cada una de las áreas de la gestión universitaria. En la mayoría de los casos se debe finalizar la fase de industrialización de los procesos, en algunos casos quizás la fase anterior de automatización de actividades, y hacer un ejercicio de coste-beneficio para la digitalización de los procesos.

- El PUNTO DE CONTACTO CON LOS ESTUDIANTES se acerca cada vez más a lo digital. Los estudiantes dialogan y se organizan en la red, y eso ha obligado a replantearnos determinadas acciones hacia ellos, como la presencia de la universidad en las redes sociales, las aplicaciones móviles o las tutorías y foros virtuales con los profesores. Nuestros estudiantes quieren ser atendidos en cualquier momento, desde cualquier lugar y con cualquier dispositivo y, ante esa demanda, la universidad aún no tiene una respuesta. Hay que fijar la atención en cada uno de los puntos de contacto (web, email, tutorías virtuales, plataformas de E-learning, clases, servicios diversos, ayudas, convocatorias) para, a partir de ahí, rediseñar todos los elementos que sean necesarios de cara a agilizarlos y simplificarlos.
- El cambio en la CULTURA Y LA ORGANIZACIÓN es, posiblemente, el principal reto. Las fuertes inercias, la presión del entorno, especialmente de los estudiantes, la ausencia de referencias, la escasez de formación y la falta de liderazgo son impedimentos para afrontar cualquier transformación, pero ésta especialmente. También es cierto que aún no están definidos los nuevos modelos educativos digitales que sustituyan al actual.
- El DISEÑO DE SERVICIOS es la tercera etapa de la digitalización. Nuevas realidades como Big Data o IoT nos permiten configurar nuevos servicios impensables hace tan sólo unos años y que pueden ser factores diferenciadores con otras universidades. Así, podríamos saber cuánto tiempo dedican al estudio los estudiantes, cuánto tiempo permanecen en el campus, cómo es el ritmo de su aprendizaje y sugerir nuevas lecturas o ejercicios. Mediante la analítica de datos avanzada se habilita la identificación de nuevos servicios y productos a ofertar, en función del aprendizaje de la interacción y/o detección de la demanda.
- La CULTURA DE LA ORGANIZACIÓN es uno de los factores clave. La transformación digital implica un cambio en el liderazgo, pensar de manera diferente, el fomento de la innovación y nuevos modelos de negocio, incorporando la digitalización de activos (digitization) y un mayor uso de la tecnología para mejorar la

experiencia de los empleados, clientes, proveedores, socios y partes interesadas de la organización.

- Un nuevo MODELO DE UNIVERSIDAD es la meta de este proceso de transformación. Definirlo no es tarea sencilla ya que ni siquiera visualizamos con claridad qué es lo que pretendemos. Este paso del modelo analógico a la digital debe ser definido por los Equipos de Dirección a través de la visión, identificando aquellas partes del servicio universitario que van a verse inmersas en cambios por la digitalización y determinando aquellas áreas en las que la universidad genera un valor diferencial en su prestación de servicios. Combinar la atención virtual de los estudiantes con una atención personalizada puede ser una buena aproximación para nuestras actuales universidades presenciales.
- Se abren y se deben plantear nuevos modelos de negocio. A modo de ejemplo, tomando como referencia el mundo anglosajón, puede mencionarse a los MOOC, no como fin, sino como herramienta que da soporte a un modelo de universidad.

Bajo este entorno y problemática, las Instituciones de Educación Superior (IES) latinoamericanas están utilizando las TICs para la creación de más canales de educación virtualizados y presenciales, a fin de abarcar universos estudiantiles más grandes, hacer más eficiente sus procesos de gestión, facilitar la generación de contenidos multimedia y multiplicar los medios de contacto entre instituciones, docentes y alumnos para agilizar su comunicación y colaboración, entre otros beneficios (Quezada, 2014).

El autor anterior considera que se debe identificar y aprovechar, a fin de mantener el papel de la intermediación de las TICs mediante lo siguiente:

- LinkedIn*, la empresa que tiene la base de datos de candidatos más grande del mundo y que aglutina también la mayor demanda de empleo de las empresas, creó Lynda.Com, su propia plataforma de formación.
- Publishers* como *McGraw-Hill* o *Pearson*, han ido ampliando el modelo de Negocio adquiriendo o creando plataformas de distribución como *LiveMocha*, actualmente *HelloLingo*, o situándose detrás de plataformas como *Udacity*.
- Facebook* ha creado una formación gratuita de desarrollo de software, y una formación propia para capacitar a sus futuros empleados.
- Coursera* es la mayor plataforma de cursos en línea, asociada con más de 130 universidades de más de 30 países.

Entre algunos de los nuevos modelos de enseñanza aprendizaje que están acelerando su transformación

educativa en las universidades destacan los cursos online masivos y abiertos (MOOC) y soluciones híbridas (*Blended Learning*), por generar economías de escala, ser efectivas en términos de costo-beneficio al permitir llevar el conocimiento a personas que de otra forma no podrían hacerlo, reducir la desigualdad de oportunidades e incrementar su potencial de transformar sociedades enteras. También, se crean ambientes de aprendizaje virtuales a través de videos, tutoriales, redes sociales, chats y foros para la interacción entre profesores y estudiantes que permite a los alumnos avanzar a su propio ritmo, de acuerdo con sus aptitudes, preferencias y disponibilidad de tiempo (Holtz, 2017).

No se puede obviar, por ende, la creciente competitividad, y no solo entre instituciones de educación superior, sino con otros competidores provenientes de otras industrias (Google, Microsoft, Facebook) o de otros sectores del ecosistema de educación actual (Pearson, McGraw-Hill) que están haciendo pasos y tomando posiciones en el mercado de la educación superior.

En este sentido, existen cambios que están presionando a las universidades para incrementar exponencialmente el universo poblacional que deben atender (ubicuidad de las tecnologías, aumento del acceso de la población en edad laboral a estudios universitarios, facilidades económicas, traslado a centros poblacionales, creación de nuevas profesiones, entre otros), junto con la cantidad de opciones educativas que necesitan ofertar –nuevas carreras, planes de estudio, contenidos, materiales didácticos, etc.-, además de mantener actualizadas sus propuestas educativas existentes, sin olvidar, los cambios de fondo que requieren desde su filosofía educativa, reestructuración de los modelos pedagógicos y metodologías de enseñanza-aprendizaje, entre otros.

Es aquí, donde las TICs juegan un papel fundamental como herramientas para enfrentar los retos del crecimiento de la población estudiantil en sus instalaciones y a distancia, mejorar los sistemas de gestión para hacerlos más eficientes, enfrentar

las restricciones presupuestarias, ayudar a la retención de los estudiantes con altas cifras regionales de deserción, así como crear y trabajar bajo modelos educativos innovadores como los MOOCs y soluciones de *Blended Learning*, entre otros ejemplos (Llorens, 2018). Sin embargo, el proceso de adopción de las tecnologías en las instituciones universitarias es limitado, la mayoría trabaja en proyectos aislados sin una visión transformadora de largo plazo.

Lo cierto es que, en la era del conocimiento y la globalización, la Universidad ha de reinventarse permanentemente

para no quedar como una institución obsoleta, para poder responder mejor a las necesidades y desafíos de un mundo en movimiento, con presiones de orden geopolítico (entorno VICA –volátil, incierto, complejo y ambiguo–). Esta reinención pasa por prestar atención a los avances científico-tecnológicos, desarrollarlos, asumirlos y ser también más activa en la estrategia de innovación. En definitiva, se trata de asumir con plena consciencia la transición efectiva a la transformación digital y de impulsar la innovación digital en cada organización (Llorens, 2018).

Sin embargo, la inercia y la comodidad son un problema a enfrentar para conseguir el cambio esperado. Se debe potenciar la colaboración interdisciplinaria. Sin embargo, no hay que suponer que todos los proyectos organizativos con implicación de las TICs se transformen en proyectos ágiles, pues los métodos y salvaguardas de estos no permiten la puesta en producción directa al no contemplar temas cruciales como la seguridad o la escalabilidad, ya que lo que importa es el rápido prototipaje. En cualquier caso, debe quedar claro que esta cultura hace referencia a la institución.

Uno de los grandes retos, en este proceso será la capacitación del cuerpo docente (Altimeter, 2017) para adaptarse a la digitalización:

- Es necesaria la reformulación de contenidos a partir de la implantación de las nuevas tecnologías emergentes (en algunos casos ya reales) como la realidad virtual, la impresión 3D, o la inteligencia artificial. No debemos quedarnos en una simple transformación del medio, pasando por ejemplo del papel a un PDF escaneado o, en el mejor de los casos a un powerpoint (*digitization*), sino que debe haber una transformación real del contenido y de la interacción del estudiante respecto a este (*digitalization*).
- Deberá reformularse también la relación del profesorado respecto a los nuevos estudiantes (los *millennials*, la generación Z), donde los canales tradicionales dejan de ser prioritarios para ser complementarios.

Como se ha explicado en el artículo, el mero uso de la tecnología no es suficiente para dar el paso hacia la transformación digital. Hay que concienciar y formar a todo el equipo, para que saquen el máximo partido de las herramientas digitales en su día a día. Si se analiza desde diversos puntos de vistas, está claro que se debe cambiar las rígidas estructuras educativas actuales, derribar barreras y utilizar la tecnología para proveer contenidos educativos en cualquier momento.

Se debe potenciar una educación más fluida y más flexible para que se adapte mejor a las diversas necesidades, la rigidez actual de las estructuras universitarias en algunos casos, no favorece una educación adecuada.

CONCLUSIONES

La transformación digital en las organizaciones educativas es posible y necesaria comenzarla en la brevedad y será viable si los equipos que tienen que implementarla conocen a detalle la visión y la estrategia de la universidad, saben de manera clara a donde se desea ir y que se quiere alcanzar. Por donde se debe comenzar, que área, producto o servicio se debe digitalizar y mantener el foco en ello.

Así mismo, es importante comenzar a generar datos de todos los procesos que se efectúen, para luego gestionar su analítica y la correcta toma de decisiones en los futuros cambios, por cuanto la capacidad de reacción y adaptación de las IES serán claves para su supervivencia e innovación, debido al cambio acelerado de la sociedad, servicios que se ofertan e incluso las nuevas profesiones que surgen.

Alinear las expectativas de la sociedad y de las IES a través de la creación de nuevas carreras, integrar nuevas habilidades y conocimientos en los estudios profesionales, y crecer su oferta de educación continua para la población adulta, como parte de la nueva realidad donde las personas necesitan aprender para toda la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barnett, R. (2017). *The ecological university: a feasible utopia*. Routledge.
- Barro, S. (2018). De la digitalización de las universidades a las universidades digitales. <https://www.universidad-si.es/de-ladigitalizacion-de-las-universidades-a-las-universidades-digitales>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2013). *La Carrera contra la máquina*. Norton & Company.
- Cerezo, P., Magro, C., & Salvatella, J. (2017). Sobre la transformación digital y su impacto Socioeconómico. https://rocasalvatella.com/app/uploads/2014/12/rs-transf_digital_cast_3_0.pdf
- García, M. M. (2018). El impacto de la transformación digital en las empresas sociales. <https://www.iebschool.com/blog/impacto-transformacion-digital-empresas-sociales-digital-business/>
- Holtz, D. (2017). Beneficios y retos de la educación en línea. Milenio. http://www.milenio.com/firmas/dieter-holtz/beneficios-retos-ducacion-en-linea-milenio_18_912088793.html
- Juanes Giraud, B. Y., & Rodríguez Hernández, C. (2020). La formación dual. Elementos de análisis para implementación en una universidad ecuatoriana. *Revista Conrado*, 16(74), 354-363.
- Llorens, F. (2018). *Transformación Digital de las Universidades: fontanería al servicio de la filosofía*. En *Las tecnologías de información y comunicación: con rumbo a la transformación digital en la Universidad de Guadalajara*. Editorial Universitaria, Universidad de Guadalajara.
- Llorens, F. y Fernández, A. (2018). Aproximación a una medida de la transformación digital de las universidades. El blog de Studia XXI. <https://www.universidadsi.es/aproximacion-a-unamedida-de-la-transformacion-digital-de-las-universidades/>
- Pulido, A. (2019). La universidad al otro lado del espejo. Blog sobre Futuro e Innovación. <https://www.antonio-pulido.es/la-universidad-al-otro-lado-del-espejo/>
- Quezada, J. (2014) Retos en la docencia universitaria del siglo XXI, *Signos Académicos*, 1(1), 4-32.