

La transformación digital en Latinoamérica, una necesidad y oportunidad para mejorar la educación superior

Digital transformation in Latin-American, a need and opportunity to improve higher education

Dilka Cáceres¹  & Irvin Gómez^{1*} 

¹Universidad de Panamá.

Autor por correspondencia Irvin Gómez, irvingtell05@gmail.com

Recibido: 07 de enero de 2023
Aceptado: 25 de septiembre de 2023

Resumen

El presente ensayo tiene como objetivo describir la manera como la transformación digital ha develado las necesidades y oportunidades de mejorar la educación en Latinoamérica, especialmente en el caso de las universidades; en un período que ha quedado marcado en la historia de la humanidad y la educación, que fue y es la pandemia del COVID-19. De esta manera, se sostiene que las necesidades provocadas por la contingencia sanitaria demuestran las oportunidades de dar respuesta a los temas de transformación digital e innovación educativa pendiente en los escenarios universitarios latinoamericanos. En relación con lo expuesto, se presentan las respuestas de las universidades latinoamericanas ante el Covid-19 y los desafíos de cara al futuro que se han vuelto parte del presente. Se citó un enfoque de estudio de casos múltiples y un enfoque instrumental, a través del análisis descriptivo que presentaron las universidades de los siguientes países; Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Los hallazgos revelan los desafíos de la transformación digital (virtualización, formación, infraestructura, conectividad, cultura, gestión, educación abierta) y la innovación educativa (nuevos procesos, productos, servicios, conocimiento e investigación). Así mismo, este ensayo se apoya en los aportes teóricos de autores como: Benavides et al. (2020), Abad et al. (2020), McKinsey (2020), Solís & Littleton (2017), Almaraz et al. (2017), Westerman et al. (2014), entre otros; además de organizaciones como la CEPAL (2020).

Palabras clave: estrés, comportamiento, inteligencia emocional, estudiantes.

Abstract

This essay aims to describe how digital transformation has revealed the needs and opportunities to improve education in Latin America, especially in the case of universities, in a period marked in the history of humanity and education, which was and is the COVID-19 pandemic. In this way, the needs caused by the health contingency demonstrate the opportunities to respond to digital transformation issues and pending educational innovation in Latin American university settings. About the above, the responses of Latin American universities to COVID-19 and the challenges for the future that have become part of the present are presented. A multiple case study approach and an instrumental approach were cited through the descriptive analysis presented by the universities of the following countries: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Mexico, Peru, Dominican Republic, Uruguay, and Venezuela. The findings reveal the challenges of digital transformation (virtualization, training, infrastructure, connectivity, culture, management, open education) and educational innovation (new processes, products, services, knowledge, and research). Likewise, this essay is based on the theoretical contributions of authors such as Benavides et al. (2020), Abad et al. (2020), McKinsey (2020), Solís & Littleton (2017), Almaraz et al. (2017), Westerman et al. (2014), among others; in addition to organizations such as CEPAL (2020).

Keywords: Digital transformation, ICT Tools, Educational Innovation, Digital Learning. Keywords: stress, behavior, emotional intelligence, students.

Introducción

La industria de la educación está inmersa en la transformación digital impulsada por la tecnología y las nuevas formas de hacer las cosas. La digitalización es clave para satisfacer las necesidades de las instituciones de una experiencia educativa personalizada adaptada a las necesidades de cada estudiante. Evidentemente, se está transitando por un momento de la historia en donde, las tecnologías de la información y comunicación son los grandes protagonistas, su incorporación masiva viene promoviendo cambios profundos y rápidos en la sociedad sobre todo en el ámbito de la educación, y se producen, por lo tanto, nuevas dinámicas educativas para el conocimiento de individuo. Este proceso ha cobrado grandes dimensiones de manera vertiginosa, con la pandemia del COVID-19, para Latinoamérica y el mundo entero.

De ahí que hay quienes hablan de la cuarta revolución industrial, que en este caso se denomina transformación digital (la era digital), en el que se encuentran los servicios impulsados por la digitalización y las tecnologías relacionadas y en este caso en particular la educación. En este orden de ideas, se considera que para América Latina se puede focalizar su plan para trabajar en forma coordinada y sinérgica, y aprovechar las oportunidades que este cambio de época le proporcionará a los que asuman de manera efectiva el reto. Se espera que las universidades, y la comunidad educativa y científica, jueguen un papel fundamental en el ecosistema digital que predomine en este siglo.

En relación con este tema, se presenta este ensayo titulado La transformación digital en Latinoamérica, una necesidad y oportunidad para mejorar la educación superior. Cuyo objetivo es describir como la transformación digital ha develado las necesidades y oportunidades de mejorar la educación en Latinoamérica, particularmente en el nivel superior de la educación; en este sentido se efectuó un recorrido por algunos procesos de la transformación digital, describe su impacto en algunos modelos y sus desafíos en las organizaciones de educación superior. Así como también la manera como las TIC han posibilitado esa transformación digital. Se aborda, además, la transformación digital de las instituciones de educación superior, aportando lineamientos, riesgos, oportunidades y alertas. Para concluir, en la sección final hay una serie de reflexiones sobre el tema abordado.

Para desarrollar este ensayo se hace necesario investigar y plantear, en primer lugar, la realidad que enfrenta la educación con la transformación digital; en consecuencia, hay que resaltar que América Latina aún se encuentra en una posición desigual a nivel de las políticas digitales, hecho que quedó al descubierto con la crisis educativa derivada de la pandemia por COVID-19 (CEPAL, 2020). Es decir que aún existe la necesidad de plantear mejoras y una planificación de políticas digitales enfocadas a mejorar la educación. Simultáneamente, es imprescindible mencionar que las palabras transformación digital, herramientas tecnológicas y era digital, en el contexto de la educación no necesariamente hacen hincapié en solo la educación a distancia o educación virtual; más bien, se parte de incluir la transformación digital y sus herramientas a todos los procesos que tengan como objetivo enseñar y aprender, sea con un modelo presencial, a distancia o de educación online, particularmente en el nivel universitario.

La transformación digital

Los avances en tecnología y comunicación traen la posibilidad de la transformación digital en las instituciones de educación superior. Benavides et al., (2020), realizó una revisión sistemática de la literatura en la que se demostró que varios autores han definido, transformación digital desde el sector empresarial, señalando que se refiere a que las tecnologías digitales pueden alterar los modelos de negocio, conducir al cambio de producto o estructura organizativa o automatización de procesos, que definen como transformación profunda de negocios, actividades y organizaciones, procesos, habilidades y modelos. Este término, transformación digital, ha sido objeto de varias publicaciones en los últimos cinco años (Abad et al., 2020).

La transformación digital significa una constante modificación, dada la necesidad de dinamizar y ejecutar diferentes procesos para optimizar actividades o servicios que integran procedimientos y productos dentro de una organización. De hecho, la transformación digital es el desarrollo de acciones para integrar las nuevas tecnologías en todas las áreas de una empresa o institución, con el fin de mejorar sus oportunidades estratégicas a través de su implementación (McKinsey, 2020).

En esta línea de pensamiento, los desafíos inmediatos para las entidades del sector educativo incluyen tomar decisiones para ofrecer cursos de forma remota y continuar operando a pesar de las limitaciones sociales, lo que significa que desde un punto de vista pedagógico, operativo, se deben abordar diferentes aspectos para modificar los procesos de operación, mantenimiento y digitalización no especificados anteriormente, así como la adopción de la transformación digital en elementos como: la resolución de solicitudes y programas, la atención al usuario y las actividades de bienestar universitario, son fundamentales para salvaguardar los derechos de los estudiantes (Argudo & Tenecela, 2020).

Sumado a lo anterior, diversos estudios sobre la realidad de la transformación digital en la educación concluyeron que América Latina enfrenta la necesidad de priorizar la transformación del sistema educativo, para adecuarlo a la nueva sociedad digital, poniendo como referente el aprendizaje y las oportunidades que abren las nuevas tecnologías.

Es por esto por lo que la transformación digital se ha convertido en una prioridad para muchas organizaciones (Solis & Littleton, 2017), entre ellos, las universidades, teniendo en cuenta las dinámicas sociales y de mercado, pero sobre todo por la pandemia del COVID 19 (Almaraz et al., 2016; Pascuas et al., 2020). En efecto, la digitalización es un puente disruptivo que puede cambiar la estructura de las empresas. “Uno de los sectores que impactará” es la educación, en este caso las universidades (Almaraz et al., 2017); entonces, ¿qué es la transformación digital?

Para Westerman et al. (2014), las tecnologías digitales se utilizan para aumentar la eficiencia y la eficacia. Asimismo, de La Peña & Cabezas (2015), lo entienden como un profundo cambio tecnológico y cultural que toda organización debe emprender para atender a los clientes del mercado presente. Por tanto, desde la perspectiva de las IES, la transformación digital es un cambio tecnológico organizacional relacionado con la tecnología digital (Vega & Botero, 2020).

La integración de las TIC para la transformación digital de la educación

No cabe duda de que la transformación digital es un paso fundamental en el desarrollo de las regiones, sobre todo en el contexto educativo; en este sentido integrar las herramientas tecnológicas a la educación produce un gran cambio y avance, que no se ha dado de manera expedita en los diferentes niveles de la educación.

Es un hecho que la digitalización está incrustada en casi toda nuestra sociedad, desde el uso de Internet en nuestras actividades diarias, hasta temas académicos profesionales o de ocio, por lo que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), es un impacto en la sociedad, especialmente factores transformadores en la intensidad productiva de determinados sectores, como lo es la educación (Cueva, 2020).

Notablemente la integración de las TIC, en los escenarios de educación superior, depende de muchos factores, algunos de los cuales son el consenso entre la dirección académica, los docentes y estudiantes, y la relación entre los modelos tradicionales y los emergentes de la docencia (Cabero et al., 2020). Por otro lado, el uso de las TIC como idea de innovación educativa plantea diferentes condicionantes, uno de ellos es la formación docente, buscando la innovación en el proceso formativo, la intención es incluir cada vez más contenidos virtuales, en consonancia con las condiciones situacionales que presentan los estudiantes (Ramírez, 2020).

En función de lo planteado, al pasar los años, se reconoce la incorporación de las herramientas tecnológicas como un aspecto relevante, donde el tiempo y la flexibilidad, están jugando un rol importante en una educación que cada vez más, se virtualiza y donde lo virtual se ha convertido en una revolución y las nuevas tecnologías convergen para develar nuevos paradigmas educativos y pedagógicos.

Visto de esta manera, puede decirse que la pandemia del COVID-19, provocó cambios en el uso de estos recursos y conceptos TIC, en el cual la digitalización se anota como un apoyo para mitigar el impacto en la calidad del proceso de enseñanza. No se trata solo de la integración o compra de tecnología, es necesario el "liderazgo TIC", además de invertir en la infraestructura de la universidad para apoyar esta transformación (Dudin et al., 2020).

Para las universidades, en Latinoamérica comprender el inicio y el impacto de esta transformación digital se considera el primer paso para implementar y comprender la madurez digital de una institución para gestionar su orientación y adaptación a la nueva realidad. Entender que este es un estado de cambio constante permitirá la lógica de la mejora continua (Juca et al., 2019). Así, el proceso de transformación y maduración digital de esta institución tiene varias etapas: resistencia digital, explorador digital, jugador digital, transformador digital y disruptor digital (Cueva, 2020).

En función de las necesidades detectadas o de las resistencias de sus miembros, podrá suponer avances o retrocesos en la adaptación a las nuevas necesidades derivadas de la pandemia vivida en 2020-2021, que continuará, posiblemente en los próximos años.

La transformación digital acelerada en las instituciones de educación superior en Latinoamérica

La transformación digital de las universidades se coordina con la comunicación externa e interna, con la gobernanza de la transformación digital, es decir, la responsabilidad de la transformación digital. Asimismo, es coherente con la investigación y la transferencia de la investigación a través de medios digitales y en redes digitales; de igual manera, se relaciona con la docencia presencial y en línea; además de la innovación docente, en el mismo sentido en que Ciudad Universitaria se refiere a la movilidad de los campus universitarios y su sostenibilidad. El propósito de la infraestructura TIC, incluye el procesamiento y la comunicación, y finalmente la administración que requiere la automatización de la gestión universitaria, el impacto de la digitalización de la experiencia del usuario en la relación con el entorno. (Vega & Botero, 2020; Almaraz et al., 2016; Ho, et al., 2014).

A continuación, se presentan diversos casos de oportunidades y mejoras que exigieron una transformación digital obligatoria y acelerada en diversos países de Latinoamérica, a partir de la pandemia del COVID-19; el autor (Ramírez, 2020), los explica a continuación:

Caso Argentina. La universidad es pública, establecida en 1956, con unos 28.000 alumnos y 3.200 profesores. Al comienzo de la epidemia, el Ministerio de Educación, recomienda mantener un calendario académico tomando medidas de precaución, como clases virtuales, reprogramación de actividades y reducción de ocupación de aulas, etc. y rápidamente se implementaron medidas de higiene para evitar la propagación del Covid19, aumentando los procedimientos de limpieza y desinfección de edificios, mobiliario y equipos utilizados en el evento, suministro garantizado y medidas de seguridad e higiene prescritas.

Caso Chile: La universidad estudiada es privada, tiene 30 años de funcionamiento y cuenta con 15.000 estudiantes de pregrado, 1.700 estudiantes de posgrado y aproximadamente 2.285 académicos. Las autoridades de salud suspendieron las clases dos semanas después del inicio de clases para los estudiantes mayores y dos días antes del inicio de clases para los nuevos estudiantes. Desde entonces, toda la universidad ha adoptado cursos en línea. Desde 2019, la universidad se ha estado preparando para construir una plataforma sólida en este modelo (dada la epidemia social que afecta al país), se ha mejorado la plataforma curricular y se ha incrementado significativamente la formación docente en este campo.

Caso de Colombia. Las universidades objeto de estudio son públicas. Cuando se requirió el confinamiento, se suspendieron las clases y los trámites administrativos presenciales, se adelantaron unas semanas de vacaciones

grupales y luego se revisó el calendario académico para comenzar con las clases a distancia. El gobierno nacional desarrolló una estrategia para que las universidades con experiencia en cursos a distancia acompañaran y guiaran la transición de la educación presencial a distancia (virtual) a otras universidades. Por ello, se llevó a cabo la formación del profesorado y se constituyó un grupo de trabajo de mentoría con el equipo directivo.

Caso Costa Rica. La universidad es pública, establecida hace 42 años, con aproximadamente 35.000 estudiantes y 7.000 profesores. Cuando comenzó la epidemia, se llevó la universidad a distancia, en el caso de estudiantes y profesores, aún existen muchos procesos de nuevo, especialmente el trabajo ya realizado a través de la plataforma Moodle. Sin embargo, el proceso presencial, por ejemplo, visitas, entrega de proyectos, prácticas de laboratorio, ejecución de pruebas (exámenes), tutorías, sí varió. Todo ha sido modificado para desarrollarse online sobre la misma plataforma que ya se utiliza.

Caso Ecuatoriano. La universidad es privada, fundada hace 49 años y cuenta con aproximadamente 35.000 estudiantes y 2.000 profesores (800 profesores titulares y 1.200 profesores invitados). Cuando se declaró el estado de emergencia, la universidad fue cerrada hasta el final del año académico. Al iniciar el nuevo semestre (abril-agosto 2021), la universidad aceptó el tercio temporal de la docencia que debía utilizar tecnología en modalidad presencial, y no experimentaron mayor inconveniente ya que tenían experiencia en educación a distancia, es decir los docentes fueron Modales duales, así como las carreras, utilizan los recursos de las modalidades a distancia para impartir clases presenciales.

Caso de México. Las instituciones estudiadas son públicas. Desde el 14 de marzo de 2020 y antes de la difusión Covid-19 a nivel internacional, la universidad anunció la suspensión de todas sus actividades laborales del 23 de marzo al 20 de abril del 2021.

Caso Perú. La universidad es privada y tiene 103 años de fundación, hay 5.971 estudiantes de pregrado y posgrado y 2.600 profesores. Comienza el plan de lección al día siguiente de que inició el confinamiento, dado que hubo que reprogramar las clases, se contaron 15 días para implementar planes de emergencia y capacitación para todos los profesores de pregrado, para ello se organizaron grupos de profesores por especialidad y se asignó un tutor para acompañar a los profesores en la adaptación del curso a un formato no presencial, y familiarizarse con la plataforma y el uso de ZOOM. Las actividades semestrales comenzaron en una semana el aprendizaje guiado, LMS, ZOOM y no presencial para estudiantes y docentes.

Caso República Dominicana. Las universidades estudiadas son públicas, fundadas en 1538, hay aproximadamente 190,248 estudiantes de pregrado, 2,480 estudiantes de posgrado y 3.545 docentes. Con la declaratoria de emergencia nacional, la universidad implementó las siguientes medidas que permitieron culminar el semestre: (1) Suspender las clases presenciales y brindar apoyo para finalizar las clases a distancia en todas las materias de naturaleza teórica; (2) Plataforma virtual habilitada para todas las materias, (3) Reprogramación de semestres para una extensión de dos meses para completar el tema. Los cursos de verano fueron cancelados.

Caso Uruguayo. La universidad es la primera universidad pública del país, establecida en 1849, su población era de aproximadamente 150.000 estudiantes trabajadores, 11.500 maestros y 6.300 puestos técnicos. Administración y Servicios. La Universidad suspende la actividad docente presencial el 13 de marzo de 2020, hasta que las condiciones permitan un regreso seguro a las aulas presenciales, se determinó que la docencia se seguirá impartiendo a través de plataformas digitales durante lo que resta del primer semestre de 2020, combinado con la evaluación adecuada de los estudiantes, excepto aquellos en algunos casos, se establece un nuevo horario para completar los requisitos del curso.

Caso Venezuela. La universidad objeto de estudio es pública, creada en 2003, existen 12.777, estudiantes y aproximadamente 2.200 profesores. El 13 de marzo de 2020, en el momento de la alerta sanitaria, en el país suspendieron de inmediato reuniones presenciales de instituciones educativas de universidades, y pasó dos semanas esperando que las pautas oficiales llegaran a la conferencia aprendizaje a nivel nacional. Después de esta fecha, el Ministerio de las Fuerzas Educativas del Pueblo Universidades, implementó métodos de configuración de estrategias de atención individualizada. Los estudiantes se coordinaron de acuerdo con las características y recursos de cada institución, lo que significó desarrollar lineamientos generales del Vicerrector Académico con dirección estratégica y flexible para cada contexto (Ramírez, 2020).

Los casos ilustrados coincidieron en que enfrentaron los desafíos de las emergencias con posesión de equipos de cómputo y acceso a internet en zonas urbanas y remotas, destacando el caso de Venezuela quien sigue viviendo encerrado con acceso limitado a alimentos, electricidad y la posibilidad de no poseer equipos de tecnología. Así mismo, coincidieron en que al regresar de una emergencia enfrentarían los desafíos en la cultura organizacional, por lo que requieren respuestas más ágiles, recursos y plataformas de alta calidad e intercambio abierto de saberes y formación con una pedagogía más activa de procesos de aprendizaje, particularmente el caso de Uruguay que contempla una universidad digital con procesos educativos abiertos; y Dominicana con formación docente intergeneracional (docentes jóvenes apoyando a docentes mayores).

Al mismo tiempo, en las realidades ejemplarizadas, se destacan diferentes aspectos de innovación educativa, develando la necesidad de innovación docente con procesos más creativos, innovación en la gestión, infraestructura no saturada para los estudiantes, innovación tecnológica e innovación basada en la investigación educativa.

Las experiencias, antes documentadas, evidencian que está en proceso, la más grande, revolución en la educación tecnológica, y que además las ventajas de unirse a la tecnología educativa superan las desventajas, pero eso no significa que no habrá desafíos por delante, que a su vez pueden asumirse como oportunidades para salvar esos vacíos y esas brechas que ya se han identificado.

Conclusiones

- Los términos transformación digital y formación van de la mano para lograr el cambio. La transformación digital requiere cambios en la cultura, la gestión del conocimiento y educación abierta.
- La formación, educación y gestión del capital humano es el eslabón clave de la transformación digital, y es necesario aplicar la flexibilidad de la gestión del conocimiento a través de una enseñanza innovadora. La cultura y la gestión del conocimiento apoyan la transformación digital a través de un entorno más abierto.
- La innovación educativa supone que nuevos conocimientos, procesos, productos y servicios pueden mejorar la práctica de las instituciones de educación superior.
- La transformación digital profunda de actividades, organizaciones, procesos, habilidades y modelos en los tiempos de crisis conducen a cambios en las instituciones, que tienden a moverse lentamente.
- La transformación digital de las universidades trae desafíos en infraestructura, conectividad y capacitación digital.
- El detonante más drástico para obligar al sistema educativo con la transformación digital, no sólo en Latinoamérica sino en el mundo, fue a raíz de la presencia del COVID-19 en los países, no solo surgió la necesidad de transformar a la educación si no que surgió la obligación de cambio.
- Se podría señalar que la necesidad y oportunidad de mejora en la educación, debido a transformación digital, ha surgido de manera significativa en Latinoamérica, pero en diferentes dimensiones para cada país.

Referencias bibliográficas

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C., & García, G. R. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. *Sustainability* (Switzerland), 12(5). <https://doi.org/10.3390/su12052107>
- Abraham, D., & Gaibor, C. (2020). Digital Transformation in today's university.
- Almaraz Menéndez, F., Maz Machado Carmen López Esteban, A., Almaraz Menéndez, F., Maz Machado, A., & López Esteban, C. (2016). Analysis of the digital transformation of Higher Education Institutions. A theoretical framework.

Argudo, M. D. C. C., & Tenecela, M. C. P. (2020). Educación con tecnología en una pandemia: breve análisis. *Revista Cientific*, 5(17), 292-310.

Benavides, LMC, Tamayo Arias, JA, Arango Serna, MD, Branch Bedoya, JW, & Burgos, D. (2020). Transformación digital en instituciones de educación superior: una revisión sistemática de la literatura. *Sensores*, 20 (11), 3291.

Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias Covid-19: radical transformation of digitization in university institutions. In *Campus Virtuales* (Vol. 9, Issue 2). www.revistacampusvirtuales.es

CEPAL, N. (2020). Perspectivas económicas de América Latina 2020: transformación digital para reconstruir mejor. CEPAL.

de la Peña, J., & Cabezas, M. (2015). La gran oportunidad claves para liderar la transformación digital en las empresas y en la economía. Grupo Planeta (GBS).

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

Dudin, M. N., Afanasyev, V. V., Voropaev, M. V., & Zasko, V. N. (2020). Situation and problems of digitation of university management in Russia and in three Latin-American countries (Argentina, Chile, and Brazil). *Formación Universitaria*, 13(6), 61-76. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600061>

Ho, A., Reich, J., Nesterko, S., Seaton, D., Mullaney, T., Waldo, J. y Chuang, I. (2014). HarvardX y MITx: el primer año de cursos abiertos en línea, otoño de 2012-verano de 2013. Ho, AD, Reich, J., Nesterko, S., Seaton, DT, Mullaney, T., Waldo, J. y Chuang, I. (2014). HarvardX y MITx: El primer año de cursos abiertos en línea (HarvardX y MITx Working Paper No. 1).

Juca Maldonado, F., Brito, B., García Saltos, M. B., & Burgo Bencomo, O. B. (2019). La transformación digital en los procesos académicos de la universidad como alternativa a la reducción de impacto al medio ambiente. *Conrado*, 15(67), 309-316.

McKinsey. (2020). The Next Normal The recovery will be digital.

Pascuas-Rengifo, Y. S., García-Quintero, J. A., & Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97-109. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>

Ramírez-Montoya, M.-S. (2020). *Campus Virtuales*, 9(2), 2020. In *Campus Virtuales* (Vol. 9, Issue 2).

www.revistacampusvirtuales.es

Solis, B., & Littleton, A. (2017). The 2017 State of Digital Transformation Includes Survey data from 528 digital transformation leaders and strategists.

Vega Rodriguez, L. Y., & Botero Suaza, L. E. (2020). Formación profesional inmersa en la transformación digital con el fin de mejorar la calidad en la educación. *Cultura, educación y sociedad*, 12(1), 37–46.
<https://doi.org/10.17981/cultedusoc.12.1.2021.03>

Westerman, G., Bonnet, D. y McAfee, A. (2014). *Liderando lo digital: convertir la tecnología en transformación empresarial*. Prensa empresarial de Harvard.