

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación:

Innovaciones, Desafíos y Perspectivas

Prólogo por:
Sara Mandiá Rubal

Coordinadores:

Maricela López Ornelas
Julián Rodríguez López
Iván de Jesús Contreras Espinoza
Katuska Fernández Morales



Universidad Autónoma de Baja California



Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre
Rector

Dr. Joaquín Caso Niebla
Secretario General

Dra. Lus Mercedes López Acuña
Vicerrectora Campus Ensenada

Dr. Jesús Adolfo Soto Curiel
Vicerrector Campus Mexicali

Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez
Vicerrectora Campus Tijuana

Universidad Autónoma de Baja California

**Esta obra fue dictaminada por pares académicos externos a la
institución de adscripción de los autores**

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación:
innovaciones, desafíos y perspectivas / coordinadores, Maricela López Ornelas, Julián Rodríguez López, Iván de Jesús Contreras-Espinoza, Katuska Fernández Morales ; prólogo, Sara Mandiá Rubal. -- Mexicali, Baja California : Universidad Autónoma de Baja California, 2023.
p. ; cm.

URL: <http://iide.ens.uabc.mx/>

ISBN: 978-607-607-875-4

1. Innovaciones educativas. 2. Tecnología de las comunicaciones. 3. Medios de comunicación de masas. I. López Ornelas, Maricela, coord. II. Rodríguez López, Julián, coord. III. Contreras-Espinoza, Iván de Jesús, coord. IV. Fernández Morales, Katuska, coord. V. Mandiá Rubal, Sara, pról. VI. Universidad Autónoma de Baja California.

LB1027 T42 2023

©D.R. 2023 Maricela López-Ornelas, Julián Rodríguez López, Iván de Jesús Contreras-Espinoza y Katuska Fernández Morales

Las características de esta publicación son propiedad de la
Universidad Autónoma de Baja California.

www.uabc.mx

ISBN: 978-607-607-875-4

Diseño de portada: Vanessa Lucía Sandoval Benavides

Maricela López Ornelas
Julián Rodríguez López
Iván de Jesús Contreras Espinoza
Katuska Fernández Morales
(coordinadores)

**Las Tecnologías de la
Información y Comunicación
(TIC) en la Educación:
Innovaciones, Desafíos y
Perspectivas**

Prólogo de Sara Mandiá Rubal



Índice

11	Prólogo <i>Sara Mandiá Rubal</i>
-----------	--

Parte 1

La alfabetización digital: una cultura de los procesos y las herramientas tecnológicas

1	Éxito académico de estudiantes universitarios durante el periodo de enseñanza remota <i>José Eduardo Perezchica Vega</i> 15
2	Gestión de la cultura digital para la transformación en la educación superior pública en Latinoamérica <i>Vannessa Lucía Sandoval Benavides</i> 42
3	Perspectiva del Aula invertida en el contexto mexicano: Una revisión sistemática utilizando el método Prisma <i>Diego René López Jacobo, Joel Angulo Armenta, Carlos Arturo Torres Gastelú y Marina López Herrera</i> 65
4	Alfabetización digital en la educación: posicionamientos ausentes de una definición consensuada <i>Alicia Janeth Martínez Lugo y Maricela López-Ornelas</i> . . 80

5	Los videojuegos serios en el proceso de aprendizaje en el contexto de museos: un mapeo sistemático de la literatura <i>Jessica Córdova Rangel y Karina Caro Corrales.</i> 98
6	Validación de un cuestionario para diagnosticar diferentes tipos de alfabetización en tecnología en docentes de educación superior <i>Julián Rodríguez López, Maricela López-Ornelas, José Alfonso Jiménez Moreno.</i> 132
7	Caracterización de la alfabetización informacional de los profesores de asignatura de una universidad pública del noroeste de México <i>Juan Alberto Díaz Jiménez, Iván de Jesús Contreras Espinoza y Maricela López Ornelas.</i> 167
8	Alfabetización científica y digital de los Investigadores de una Universidad Mexicana. Revisión del perfil digital <i>María Alejandra Fernández Morales.</i> 192
9	Caracterización de la cultura digital universitaria: una propuesta para medir el capital digital del estudiante <i>Grecia García Hernández.</i> 213

Parte 2

Aprendizaje digital: Normativas, competencias y estrategias docentes en la era de la tecnología

10	Desafíos e innovaciones para desarrollar la competencia investigativa en estudiantes universitarios <i>Erandy Itzel Gómez Acosta, Agustín Lagunes Domínguez, Carlos Arturo Torres Gastelú y Patricia Lagunes Domínguez</i> 232
-----------	---

11

Jóvenes universitari@s bajacalifornianos y participación ciudadana en redes sociales digitales

Fernando de Jesús Domínguez Pozos, Sheila Delhumeau Rivera e Irma Daniela Rentería Díaz. 245

12

Normativa en torno al uso de tecnologías en Telesecundaria

Montserrat Clarivel Ortiz Lozano, Antelmo Castro López y Yessica Sandybel Garduño Espinoza. 259

13

Fomento de la creatividad en educación superior: una oportunidad para el desarrollo en países emergentes

Sergio Alberto Reyes Robinson. 272

14

Condiciones institucionales para la inclusión de estudiantes con discapacidad en la FCAyS de la UABC

Freddy Alejandro Gómez Martínez. 289

15

Análisis del impacto de la transición por los distintos modelos de instrucción en los docentes de educación superior

Carmen Leticia Cota Salgado, Diana Villegas Loeza y Virginia Margarita González Rosales. 307

Prólogo

SARA MANDIÁ RUBAL ¹
<https://orcid.org/0000-0002-3094-9407>

Introducción

En esta sociedad, globalizada y en constante evolución, el panorama educativo asume, desde la última gran revolución industrial —la tecnológica—, hondas transformaciones que requieren la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al modo de enseñanza, aprendizaje y relación en el aula.

Este libro se sitúa en la intersección entre la pedagogía tradicional y la frontera digital para invitar al lector a entender los cambios que se han producido, y todavía deben asumirse, en las Ciencias de la Educación y la formación a lo largo de la vida, base de la edad adulta.

Así, Educación, nuevas tecnologías, gamificación de contenidos, transformación digital, Alfabetización Informacional, cultura digital, Universidad e investigación, son términos clave que vertebran los distintos capítulos de este libro, escrito en colaboración.

A través de la revisión sistemática, se analizan aspectos como los señalados para clarificar un mapa complejo y cambiante que aúna Conocimiento y Tecnología. Las aulas ya no se limitan al espacio físico y los contenidos ya no se muestran únicamente en 2D.

En el ámbito educativo, la transformación digital implica la incorporación de la Tecnología en diversos aspectos del proceso de aprendizaje. Esto abarca el uso de dispositivos, redes y sistemas para mejorar la adquisición de conocimiento en cualquier lugar con conexión a Internet.

¹ Doctora en Comunicación e Información Contemporánea por la Universidad de Santiago de Compostela, actualmente asdscrita a la Universidad de Oviedo, España - sara.mandia.rubal@gmail.com

Plataformas de aprendizaje electrónico, recursos en línea y contenido digital son elementos esenciales que respaldan el aprendizaje colaborativo al proporcionar herramientas de comunicación y espacios virtuales. Estos permiten a estudiantes y educadores participar en debates, proyectos grupales y actividades compartidas, fomentando un sentido de comunidad en el ámbito digital.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) posibilitan a los estudiantes explorar información más allá de los libros de texto tradicionales a través de Internet y recursos digitales, fomentando una perspectiva más amplia y un enfoque globalizado del aprendizaje. En esta digitalización de la acción formativa, los docentes deben desarrollar la alfabetización digital y adaptar sus métodos de enseñanza para aprovechar las TIC de manera efectiva.

La integración de la Tecnología en todos los aspectos de la Educación, desde procesos administrativos hasta métodos de enseñanza y aprendizaje, busca mejorar de manera holística la eficiencia, accesibilidad y experiencia de la comunidad educativa. La Alfabetización Informacional, como habilidad para localizar, evaluar y utilizar información de manera eficaz, emerge como estratégica en la Era Digital para navegar la vasta cantidad de información en línea de manera crítica y ética.

A medida que la tecnología evoluciona, es imperativo investigar las habilidades de alfabetización digital necesarias tanto para educadores como para estudiantes. La investigación aborda cómo cultivar habilidades críticas de alfabetización digital, incluyendo la Alfabetización Informacional, la Alfabetización Mediática y el pensamiento computacional, para navegar con éxito en el panorama científico-tecnológico actual.

Los investigadores evalúan el impacto de las TIC en las metodologías de enseñanza y los resultados del aprendizaje, explorando cómo la Tecnología influye en los enfoques pedagógicos, la participación estudiantil y el desarrollo de habilidades requeridas en el siglo XXI.

La cultura digital abarca las formas en que la Tecnología moldea las prácticas sociales, culturales y comunicativas, para comprender cómo la digitalización impacta en el entorno de aprendizaje, la comunicación entre estudiantes y educadores, y la cultura general dentro de las instituciones educativas.

La gamificación, al incorporar elementos del diseño de juegos en contextos educativos, busca mejorar el compromiso y la motivación del estudiante. En Educación, la gamificación puede hacer que el aprendizaje sea más placentero mejorando la experiencia, el compromiso, la motivación y los resultados del alumno.

Las actuales investigaciones en el ámbito educativo se focalizan en explorar el potencial de diversas tecnologías emergentes, entre las que destacan la Inteligencia Artificial (IA), la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA). Estas tecnologías ofrecen oportunidades innovadoras que tienen el potencial de transformar las prácticas formativas, estimular la participación estudiantil y gestar nuevos paradigmas.

En el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA) orientada a la Educación, la personalización del aprendizaje se erige como un pilar fundamental. La IA posibilita la adaptación de los contenidos de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionando rutas personalizadas y recursos específicos para cada uno. Además, los asistentes virtuales basados en IA desempeñan un papel crucial al brindar apoyo instantáneo, responder preguntas comunes, ofrecer retroalimentación y contribuir a la resolución de problemas. El análisis predictivo, por su parte, permite a la Inteligencia Artificial examinar datos educativos para anticipar el rendimiento estudiantil, identificar patrones de aprendizaje y suministrar información valiosa para ajustar las estrategias de enseñanza.

En el terreno de la Realidad Virtual (RV), las experiencias inmersivas constituyen un componente esencial. La RV permite que los estudiantes se sumerjan en entornos virtuales realistas, tales como visitar lugares históricos, llevar a cabo experimentos científicos o perfeccionar habilidades prácticas en un entorno simulado. Facilitando el aprendizaje colaborativo, la Realidad Virtual posibilita la cooperación entre estudiantes, incluso si se encuentran en distintos lugares geográficos, al proporcionar entornos virtuales compartidos. Asimismo, las simulaciones detalladas de la RV, especialmente en campos como la medicina o la ingeniería, permiten a los estudiantes practicar procedimientos y habilidades de manera segura antes de enfrentarse a situaciones reales.

Por su parte, la Realidad Aumentada (RA) aplicada a la Educación aporta una capa adicional de información contextual. Al superponer datos digitales en el mundo real, la RA enriquece la experiencia de aprendizaje al proporcionar a los estudiantes información adicional sobre objetos, lugares o conceptos. La interactividad es otro aspecto destacado de la Realidad Aumentada, ya que permite la participación directa con el contenido educativo a través de dispositivos como tabletas o teléfonos inteligentes, lo que hace que el proceso de aprendizaje sea más dinámico y atractivo. Además, fomenta la exploración creativa al posibilitar que los estudiantes creen proyectos educativos utilizando sus herramientas, estimulando así la creatividad y la expresión artística.

Las líneas de investigación abiertas incluyen la eficacia de la Tecnología Educativa, la inclusión digital y accesibilidad, modelos de formación docente y desarrollo profesional, influencia de las TIC en enfoques pedagógicos, consideraciones éticas y privacidad en el uso de datos educativos, gamificación y efectividad de modelos de aprendizaje en línea, Alfabetización Digital y habilidades necesarias en el siglo XXI, papel de las redes sociales y plataformas en línea de aprendizaje, e impacto a largo plazo de las TIC en Educación para la inserción del estudiante en el mercado laboral. Indagaciones necesarias para el desarrollo de estrategias pedagógicas efectivas y mejora continua del sistema educativo.

En resumen, *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación: Innovaciones, Desafíos y Perspectivas* conforma por un mosaico de capítulos que analizan certezas e incertezas en un aspecto estratégico para la política de cualquier país como es la Educación. El libro representa una foto fija que no solo documenta el estado actual, sino que también proporciona un sólido punto de partida para avanzar en este fascinante viaje de formar en la Era Digital.

CAPÍTULO 2

Gestión de la cultura digital para la transformación en la educación superior pública en Latinoamérica

VANNESSA LUCÍA SANDOVAL BENAVIDES¹
<https://orcid.org/0000-0002-4233-0142>

Introducción

Aproximadamente, al cierre del primer trimestre del año 2020, la concepción de la educación ha sido transformativa a nivel macro, meso y micro, tanto en la manera de actuar de las instituciones educativas, en la visión de los modelos educativos como en las formas de integrar las tecnologías y educar en un espacio determinado, pues la dinámica se trasladó a un contexto más tecnológico, digital y virtual (Castañeda & Díaz, 2021; Ponce, 2021).

Ante este escenario, las dinámicas educativas gestadas mediante el uso de lo tecnológico han propiciado el interés global por encaminarse a la transformación digital. De acuerdo con Acosta-Ortiz et al. (2022), esta puede precisarse de manera general como “el conjunto de cambios que se dan en una sociedad a través del uso de las tecnologías digitales” (párr. 5), no obstante, estas últimas no corresponden del todo a la transformación, sino también conlleva a cambios en la estructura y la cultura institucional (Carlo et al., 2012; Karimi & Walter, 2015; Mohamed Hashim et al., 2022) e implica, en el ámbito escolar, el compromiso de sus actores educativos, ya que las herramientas digitales por sí mismas no

¹ Maestra en Ciencias Educativas y estudiante en el Programa de Doctorado en Ciencias Educativas del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California - vannessa.sandoval@uabc.edu.mx

determinan la trayectoria de los cambios de una organización, además, cada institución avanza a su propio tiempo y con sus retos particulares (Díaz et al., 2021a; Acosta-Ortiz et al., 2022).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, para impulsar esta transformación es necesario que se acompañe desde una cultura digital en las instituciones educativas (Chuquihuanca et al., 2021; Díaz et al., 2021c; Sánchez-Olmos et al., 2023), por lo que se requiere del análisis de la situación actual de las universidades y el desarrollo de gestiones estratégicas, mediante el fortalecimiento de acciones, orientadas a la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior (IES) (Ponce, 2021).

Con este propósito, en los siguientes apartados se describen algunas posturas teóricas sobre la cultura digital y su contexto en la educación superior en Latinoamérica; asimismo, se plantea el problema de investigación de este estudio, la metodología llevada a cabo y, a partir de un análisis documental de corte cualitativo, se presentan los resultados en tres perspectivas: a) su conceptualización actual, b) las estrategias de gestión y, c) las condiciones propicias para generar una cultura hacia la transformación digital en las instituciones públicas del nivel superior en América Latina. Finalmente, se integra un apartado de conclusiones.

Posturas teóricas sobre cultura digital

Para describir el constructo de cultura digital, que actualmente toma mayor relevancia social y educativa para transitar a una transformación digital, es necesario conocer los aspectos que lo originan y los cambios que ha tenido en su definición para comprender las nuevas prácticas que se requieren desarrollar en los usuarios.

De acuerdo con Quintero y López-Ornelas (2022), el concepto de cultura digital es aún incipiente, ambiguo, de escasa delimitación y con una polisemia del constructo, por lo que establecen necesario retomar el concepto de Sociedad de la Información de Castells que data de 1985, y proponen una síntesis cronológica sobre su evolución, donde se identifica como “cultura de la virtualidad real” en 1996, “sociedad red” en 2001, “sociedad del conocimiento” en 2002 y “cultura digital” en 2008.

Castells (2008), Cabero (2014) y Chuquihuanca et al. (2021) sostienen que la cultura digital emerge de un contexto de interconexión entre la

comunicación, las tecnologías y el internet, y que esta relación configura nuestras prácticas cotidianas en sociedad. Actualmente, esto corresponde con lo señalado por Núñez et al. (2022): “la cultura digital es producto de la presencia disruptiva de las tecnologías en la sociedad, algunas de las cuales son la realidad virtual, el internet, los dispositivos móviles, entre otros” (p. 265). En este sentido, la evolución conceptual nos indica que se han dado a partir de la forma en cómo nos comunicamos, pensamos, comportamos, actuamos e interactuamos mediante el uso de la tecnología y el acceso a internet.

No obstante, como señalan Santiago et al. (2016), contar con una cultura digital no significa que se interactúe en entornos digitales, sino que refiere a, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) sí influyen de manera indirecta en la forma de socializar y coexistir, en tal sentido, en el presente “esta cultura digital tiene propiedades emergentes con raíces tanto en el fenómeno digital como en el mundo real, cambiando la manera cómo usamos y damos sentido a la convivencia en un ambiente cada vez más online e interconectado” (Ramón & Vílchez, 2021, p. 316).

Por consiguiente, ante el nuevo escenario global de los cambios dados a través del uso de las TIC y de su convergencia digital, el concepto de cultura digital sigue transformándose para dar lugar a nuevas dinámicas de comunicación, interacción, convivencia, creación, producción y consumo de contenidos y servicios, que permean tanto en el ámbito social como educativo.

Contexto de la cultura digital en la educación superior en Latinoamérica

Previo a situar la cultura digital en las IES de América Latina, es importante ubicar el grado de desarrollo de las TIC en el ámbito educativo, ya que esto permite comprender el nivel de relevancia de transitar hacia una cultura para la transformación digital.

Hace 20 años, en el documento denominado *Medición del empleo de las TIC en la educación en Asia y el Pacífico aplicando indicadores de rendimiento* de la Comisión de Estadística y Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (Villanueva, 2003), se clasificaron cuatro

fases de desarrollo de las TIC en el sector educativo, mismas que pueden diferir por país o regiones: 1) inicio o emergente, 2) de aplicación, 3) de integración y 4) de transformación. De acuerdo con Lugo (2010), ningún país se encuentra en esta última fase, y con respecto a Latinoamérica, algunas naciones como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Uruguay se ubican en la etapa de integración.

Dado este contexto previo, actualmente, en acciones internacionales en torno a los desafíos y oportunidades que representa la transformación, en la *Agenda Digital para América Latina y el Caribe* (eLAC2022), en el objetivo 16, se establece: “Promover una cultura digital que incentive la apropiación de la tecnología y el desarrollo de habilidades y competencias digitales para el uso innovador, ético, seguro y responsable de las TIC” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] & Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020, p. 6).

Asimismo, en estudios nacionales, como la sexta edición del *Estado actual de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las Instituciones de Educación Superior en México: Estudio 2021* de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES] (Ponce, 2021), se puntualiza que la transformación digital “se consolidará si viene acompañada de una cultura digital asumida por toda la comunidad universitaria que, en el caso de las entidades latinoamericanas, es un factor que ha mostrado siempre elevados niveles de rezago” (Díaz et al., 2021c, p. 230). Y en ese aspecto, 30% cuentan con una estrategia, plan o modelo para la gestión de la cultura en implementación de las TIC.

Esto conlleva a considerar que la urgencia en las IES por transitar hacia una etapa de transformación digital no tiene precedentes y, particularmente, en el estudio ANUIES-TIC 2021, se ha declarado que “la transformación digital se ha impulsado, sí, pero aún no se ha integrado” (Castañeda & Díaz, 2021, p. 347). Por lo que, es relevante y pertinente analizar la situación actual de las universidades de Latinoamérica y las condiciones necesarias para que se lleve a cabo este proceso, particularmente con lo referente al aspecto de gestión de la cultura digital.

Método

El enfoque metodológico es cualitativo con una base epistemológica del paradigma interpretativo, particularmente, en investigación documental, la cual se define “como una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos, en primera instancia, y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico, en segunda instancia” (Tancara, 1993, p. 94). Asimismo, corresponde a un diseño de alcance descriptivo.

Procedimiento

La ruta metodológica para cumplir con el objetivo del estudio se basó en las cuatro etapas del proceso de investigación documental descritas por Chong de la Cruz (2007) (ver Tabla 1).

Tabla 1*Ruta metodológica de la investigación*

Etapas	E1	E2	E3	E4
Propósito	Selección del tema	Recopilación de información	Análisis y sistematización de la información	Integración, redacción y presentación del trabajo
Actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Selección del tema • Delimitación del problema • Elaboración del esquema de trabajo • Calendariación 	<ul style="list-style-type: none"> • Localización de la información • Registro en fichas bibliográficas /hemerográficas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de las obras compiladas • Elaboración de fichas de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización del fichero • Redacción preliminar • Redacción formal • Revisión formal

La técnica de obtención de información correspondió a una revisión bibliográfica en las bases de datos de Scopus y Google Académico. Las categorías de búsqueda se limitaron a publicaciones científicas desde el

año 2020 a febrero de 2023 —fecha en que se realizó la localización y recopilación de los documentos—, en los idiomas español e inglés y en el área de Ciencias Sociales. En una búsqueda inicial se incluyó el descriptor de “gestión”, pero no arrojó publicaciones suficientes o pertinentes al tema de interés, por lo que, se descartó en la selección del término y se utilizaron las palabras de "cultura digital", "transformación digital", "educación superior" y “Latinoamérica” en búsquedas avanzadas, mediante ecuaciones booleanas.

Corpus documental

Se eligieron 18 documentos, de los cuales correspondieron a artículos científicos y publicaciones de investigación en capítulos de libro de acceso abierto (ver Tabla 2).

Tabla 2

Textos seleccionados en la investigación documental

Afanador, N. (2021). <i>Mente digital vs Cultura Digital en la Educación Superior Colombiana</i> . <i>Revista Visión Internacional</i> , 5(1), 7-19.
Aguirre, D., & Coba, E. (2021). <i>Implicaciones del proceso de transformación digital en las instituciones educativas de la Armada del Ecuador</i> . <i>Revista Científica Ciencia y Tecnología</i> , 21(29), 95-104.
Cerdá Suárez, L. M. Núñez-Valdés, K., & Quirós y Alpera, S. (2021). <i>A Systemic Perspective for Understanding Digital Transformation in Higher Education: Overview and Subregional Context in Latin America as Evidence</i> . <i>Sustainability</i> , 13, 1-19.
Chuquihuanca, N., Pesantes, S. M., Vásquez, L., & Vargas, E. C. (2021). <i>Cultura digital desde el contexto universitario en tiempos de pandemia Covid-19</i> . <i>Revista Venezolana de Gerencia</i> , 26(95), 802-817.
Cueva, D. A. (2020). <i>Transformación Digital en la universidad actual</i> . <i>Revista Conrado</i> , 16(77), 483-489.
Deroncele-Acosta, A., Núñez-Palacios, M. L., & Toribio-López, A. (2023). <i>Digital Transformation and Technological Innovation on Higher Education Post-COVID-19</i> . <i>Sustainability</i> , 15, 24-66.
Núñez, K., Quirós, S., & Cerdá Suárez, L. M. (2021). <i>An Institutional Perspective for Evaluating Digital Transformation in Higher Education: Insights from the Chilean Case</i> . <i>Sustainability</i> , 13, 1-27.
Prada, R., Aveduño, W. R., & Hernández, C. A. (2022). <i>Globalización y cultura digital en entornos educativos</i> . <i>Revista Boletín Redipe</i> , 11(1), 262-272.

Quintero, L., & López-Ornelas, M. (2022). Aproximación a la definición de cultura digital universitaria y las dimensiones que la constituyen. <i>Revista Conhecimento Online</i> , 1, 213-239.
Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. <i>Campus virtuales</i> , 9(2), 123-139.
Ramón, J. Á., & Vílchez, J. (2021). Cultura digital y el desarrollo de competencias matemáticas en la educación universitaria. <i>Revista Conrado</i> , 17(81), 314-323.
Ramón, S. P., & Villamizar, M. (2021). Retos institucionales durante la emergencia sanitaria generada por el Covid-19. En C. F. Alvarez (Comp.), <i>Resignificación educativa: giros, estrategias y discursos de las IES de Norte de Santander durante la pandemia del 2020</i> (pp. 51-70). UNIPAMPLONA.
Restrepo, C. A., & Gómez, N. A. (2022). Aproximación a la transformación digital en instituciones de educación superior mediante la teoría del cambio. <i>Revista En-Contexto</i> , 10(17).
Rodríguez-Abitia, G., Martínez-Pérez, S., Ramírez-Montoya, M. S., & Lopez-Caudana, E. (2020). Digital gap in universities and challenges for quality education: A diagnostic study in Mexico and Spain. <i>Sustainability</i> , 12(21), 9069.
Segrera-Arellana, J. R., Paez-Logreira, H. D., & Polo-Tovar, A. A. (2020). Competencias digitales de los futuros profesionales en tiempos de pandemia. <i>Utopía y Praxis Latinoamericana</i> , 25(11), 222-232.
Sereno, C., & Mastrandrea, A. (2022). Experiencias de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario: oportunidades, desafíos y tránsito hacia la post-pandemia. <i>Párrafos Geográficos</i> , 21(2), 41-55.
Vega, O. M., & González, D. F. (2021). El COVID-19 y la educación superior en Norte de Santander: desafíos y oportunidades. En C. F. Álvarez (Comp.), <i>Resignificación educativa: giros, estrategias y discursos de las IES de Norte de Santander durante la pandemia del 2020</i> (pp. 30-50). UNIPAMPLONA.
Zorrilla, M. L., Castillo, M., & Torres, S. A. (2022). DigComp UAEM: dimensiones de la cultura digital en una universidad pública estatal. En R. L. Cavazos, M. I. Madero, J. L. Martínez, A. K. Hernández & M. Sánchez, <i>ECOESAD 15 años de colaboración para la transformación del aprendizaje</i> (pp. 159-176). Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD).

Los hallazgos que se presentan provienen del análisis cualitativo descrito por Tójar (2006), con una lógica inductiva definida por Mayring (2000). El proceso de análisis se realizó mediante el programa Atlas.ti,

ya que permite organizar la información mediante procesos de codificación y fijar relaciones o redes entre contenidos temáticos.

Resultados y discusión

En este apartado, primero se describe la conceptualización actual de cultura digital para la transformación, después se presentan las estrategias de gestión y, finalmente, se puntualizan las condiciones propicias para generar una cultura hacia la transformación digital en las instituciones públicas del nivel superior en Latinoamérica.

Conceptualización de la cultura digital orientada hacia la transformación digital

Diversos autores como Santiago et al. (2016), Moreno (2016), Vivanco y Gorostiaga (2017), Chuquihuanca et al. (2021), Ramón y Vélchez (2021) y Garrell (como se cita en Núñez et al., 2022), convergen en definir a la cultura digital como un conjunto de prácticas que surgen de la interacción y comunicación en torno al uso de las TIC. Particularmente, cada uno le aporta un rasgo distintivo que permea en el ámbito educativo (ver Tabla 3).

Tabla 3

Rasgos del concepto de cultura digital que permea en lo educativo

Año	Autor(es)	Rasgo de la cultura digital
2007	Garrell	<ul style="list-style-type: none"> Traspasa en todas las relaciones sociales, los procesos productivos y la producción del conocimiento.
2016	Santiago et al.	<ul style="list-style-type: none"> Pretende la construcción de una sociedad solidaria, abierta y democrática como una realidad que resulta del esfuerzo social por la realización humana.
2016	Moreno	<ul style="list-style-type: none"> Refiere a formas y habilidades de aprendizaje. Posee el rasgo característico de lo digital y esto permea en la cultura tradicional.
2017	Vivanco y Gorostiaga	<ul style="list-style-type: none"> Exponente de nuevos sentidos colectivos y de innovadoras formas de repensar la realidad.
2021	Chuquihuanca et al.	<ul style="list-style-type: none"> Mundo de procesos, actividades, bienes o servicios en torno al uso de las TIC.

Año	Autor(es)	Rasgo de la cultura digital
2021	Ramón y Vílchez	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene como objetivo apoyar el acceso a competencias cognitivas e innovadoras en procesos pedagógicos. • Representa el conjunto de prácticas, costumbres y formas de interacción social dados a partir del uso de recursos tecnológicos digitales como el internet. • Existe una doble valoración del uso de las TIC: <ol style="list-style-type: none"> a) Fomenta la sistematización y socialización del conocimiento que facilita el trabajo cooperativo o colaborativo entre sus usuarios. b) Mediante el uso de internet se favorecen los valores como la iniciativa, el aprendizaje social, la enseñanza social, la convivencia, la solidaridad, la cooperación, la colaboración, entre otros. • Deviene de una conceptualización holística con fines educativos (programas informáticos, conocimiento digital, redes sociales, mentalidad digital, flexibilidad y agilidad, uso de páginas interactivas, trabajo en equipo virtual y abierto digital).

Aunado a estos rasgos que caracterizan a la cultura digital, Santiago et al. (2016) destacan que esta sinergia de elementos propicia nuevas identidades digitales. Por lo que es complejo delimitar sus alcances, características y rol de sus participantes. En este sentido, se identifican diversos conceptos relacionados con este constructo, tales como alfabetización digital, competencias digitales, inclusión y ciudadanía (Rodríguez-Abitia et al., 2020).

Para una mayor comprensión de los elementos relevantes del concepto en el contexto de la educación superior, se identificó el término de Cultura Digital Universitaria (CDU), en el cual se reconoce: i) el ciberespacio como el soporte digital de interconexión de dispositivos, donde los universitarios convergen para generar nuevas formas de comunicación; ii) la dimensión de tecnologías, tanto el *hardware* como el *software*; iii) la dimensión de entornos, ambientes y contextos donde se propicia la cultura y refiere a usuarios, estudiantes, modelos, paradigmas, competencias y habilidades; y finalmente, iv) las prácticas educativas como la apropiación, innovación y evaluación tecnológica (Quintero & López-Ornelas, 2022).

Como puede observarse, con esta conceptualización se identifica a los universitarios, los usos tecnológicos, los escenarios de formación multimodal (presenciales, híbridos y virtuales) y la responsabilidad de las universidades para dar respuesta a las nuevas formas de interacción académica. Por lo que, este constructo permea en todas las funciones sustantivas de las IES.

Estrategias de gestión de la cultura digital universitaria en las IES públicas latinoamericanas

Si bien, la gestión es un término comúnmente relacionado con administrar y organizar bajo lineamientos fijos y de manera gerencial, Huergo (2003) destaca que es un desafío constante para las organizaciones, ya que implica una articulación de procesos y resultados, donde las funciones de diagnóstico y planificación no se dan de forma lineal, sino holística; involucra una corresponsabilidad y cogestión en la toma de decisiones entre la institución y sus integrantes, en las que hay consensos, disensos y transformaciones; e implica enfrentarse a imprevistos y desafíos para hallar alternativas a lo planeado mediante estrategias o acciones flexibles.

La descripción que ofrece este autor posibilitó identificar, en el análisis de los documentos, cómo las IES públicas de Latinoamérica llevaron a cabo sus procesos de gestión de la cultura digital a partir del cierre de escuelas en el 2020. Por lo que, en la codificación surgieron cuatro categorías (formas, acciones, recursos y retos) que caracterizan dicha gestión (ver Tabla 4).

Tabla 4

Aspectos en la gestión de la cultura digital en las IES públicas de Latinoamérica

Aspectos de gestión de la cultura digital	Características
Formas de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de procesos de trabajo. • Gestión direccional.
Acciones de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de materiales digitales. • Capacitaciones para los docentes en el uso y apropiación de las TIC.

Aspectos de gestión de la cultura digital	Características
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de competencias digitales en docentes y estudiantes. • Capacitación continua docente y la actualización permanente sobre diferentes contenidos y modos de abordarlos, tanto presencial como virtualmente. • Atención personalizada a estudiantes. • Programas institucionales de formación digital a docentes. • Incorporación de acciones en Plan de Desarrollo Institucional. • Estudios para la modernización de los sistemas de información. • Jornadas virtuales y tutoriales. • Apoyos tecnológicos y de conectividad a docentes y estudiantes. • Creación de unidades de aprendizaje referentes a información y alfabetización digital, comunicación y colaboración en línea, y creación de contenidos digital.
Recursos de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso económico. • Recurso técnico (equipo e infraestructura). • Recurso humano.
Retos de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Barreras presupuestales. • Brechas digitales. • Desconocimiento de plataformas digitales. • Desorganización en manejo de tiempos. • Inconvenientes de acceso tecnológico. • Limitaciones de infraestructura institucional. • Discontinuidad de programas universitarios. • Bajo dominio en competencias digitales. • Estrategias inflexibles, tradicionales y de dirección.

Formas de gestión

Las universidades venezolanas, a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, configuraron estrategias coordinadas entre vicerrectorados académicos y direcciones estratégicas para crear lineamientos generales, flexibles y particulares de acuerdo con el contexto de cada institución (Ramírez-Montoya, 2020). En Colombia, las acciones se trabajaron de manera coordinada entre vicerrectorías,

dependencias, facultades y departamentos académicos (Vega & González, 2021); las tareas, como estudios de diagnóstico para generar mecanismos de apoyo a docentes, estudiantes y administrativos, fueron asumidas por “dirección general, secretaria y coordinación académica, tesorería y cartera, educación virtual, bienestar estudiantil y gestión comercial” (Ramón & Villamizar, 2021, p. 61). En cambio, la gestión de tipo direccional se empleó en Argentina, en la cual se brindaron —tanto al personal docente y administrativo como estudiantes— recursos y materiales desde la sección de Educación a distancia (Ead) (Ramírez-Montoya, 2020).

Por consiguiente, la coordinación de procesos de trabajo fue la más recurrente en las universidades de América Latina. Huergo (2003) señala que, para propiciar una gestión “exitosa”, se tiene que basar en la corresponsabilidad de roles con tareas diferenciadas bajo una dinámica de proyecto colectivo.

Acciones de gestión

Para el caso de las universidades en Argentina se “orientó la capacitación continua del equipo docente y la actualización permanente sobre diferentes contenidos y modos de abordarlos, tanto presencial como virtualmente” (Serenio & Mastrandrea, 2022, p. 46), así como estrategias previas a las clases con el diseño de materiales digitales para lograr atender la desigualdad de acceso a internet.

En Colombia, se impartieron *webinar* sobre temas de metodologías, planificación, evaluación y gestión de recursos TIC; se diseñó el Programa institucional de Formación Digital-Docente UFPS con el fin de apoyar en la integración de las herramientas TIC como estrategia didáctica; se constituyeron diversas acciones en el Plan de Desarrollo Institucional 2021-2030 de la Universidad de Pamplona, tales como el fortalecimiento de competencias digitales en docentes y estudiantes, la actualización de redes, la incorporación de recursos digitales en los procesos de enseñanza y la consolidación de plataformas digitales; se ofreció el Programa de Alfabetización Digital UFPS de manera sincrónica y asincrónica para la formación continua de los docentes; se desarrollaron estudios para la modernización de los sistemas de información; asimismo, se impartieron apoyos a estudiantes y docentes con equipos de cómputo

y planes de datos (Ramón & Villamizar, 2021; Vega & González, 2021).

Con respecto a las IES en México, se integraron tres unidades de aprendizaje (información y alfabetización digital, comunicación y colaboración en línea, y creación de contenidos digital) en el Programa de Cultura Digital de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) que fue creado en 2016; a partir de 2022 lo vincularon con los Marcos Europeos de Competencias Digitales para atender aspectos de formación, capacitación y actualización, al cual denominaron DigComp UAEM y consta de cuatro programas: Formación en Competencias Digitales Docentes, Formación para la Gestión de la Formación Multimodal y dos Programas de Cultura Digital (Zorrilla et al., 2022).

En general, entre las acciones de gestión, se destacaron las de formación de su comunidad universitaria (profesores, directivos, docentes, administrativos y estudiantes), desarrollo de materiales digitales, programas y cursos relacionados al uso e integración de las TIC y en competencias digitales. Esto concuerda con lo señalado por Rodríguez-Avitia et al. (2020), en relación con los tres principios en las que se han basado los planes o estrategias de acción: mejorar el uso de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, adquisición y desarrollo de competencias digitales para adaptarse a la transformación, y mejorar las buenas prácticas que ayuden a construir una cultura digital.

Recursos de gestión

Para lograr gestionar estrategias en procesos de cambios, es importante considerar los recursos disponibles. En este propósito, se identificaron tres tipos de recursos (económicos, técnicos y humanos) que se emplearon o consideraron por parte de universidades públicas para llevar a cabo sus proyectos en TIC y en relación con la cultura digital.

Con respecto a lo económico, se resaltó que “los directivos disponen de pocos recursos para la administración directa de sus establecimientos” (Ramón & Villamizar, 2021, p. 59); “los proyectos de mejora de infraestructura generalmente están limitados por presupuestos restringidos” (Rodríguez-Avitia et al., 2020, p. 8); incluso en el caso de una universidad pública con matrícula baja en México se declaró que “no cuenta con un presupuesto fijo, sino que opera con fondos sujetos a aprobación, sin

garantía de continuidad” (Rodríguez-Avitia et al., 2020, p. 9). Esto propicia que las instituciones busquen alternativas creativas, se apoyen de las habilidades de su comunidad y utilicen recursos disponibles.

En cuanto a recursos técnicos (equipo e infraestructura), los usuarios que participaron en programas de formación requerían tener computadora o dispositivo móvil y acceso a la plataforma de *Google Meet* (Vega & González, 2021); en otro caso, el uso de Moodle fue el más recurrente, pero con acceso de almacenamiento y manejo de actividades restringidas, por lo que, “la intención de capitalizar la tecnología para la colaboración en la vida académica queda relegada a algunas iniciativas aisladas” (Rodríguez-Avitia et al., 2020, p. 8).

En relación con los recursos humanos, se consideró la participación de la comunidad universitaria en sus diversas áreas, como se describe en el apartado de formas de gestión, donde se involucró a personal de dirección general, coordinación académica, tesorería, educación virtual, bienestar estudiantil, gestión comercial, entre otros para desarrollar y llevar a cabo proyectos de mejora. Aunque, Ramón y Villamizar (2021) puntualizan que en las funciones de los directivos de las IES existe “poca autonomía en el manejo de los recursos humanos y se enfrentan a procedimientos y procesos de gestión escolar regulados por pautas que antes de la pandemia ya resultaban rígidas para una gestión efectiva” (p. 59).

Retos de gestión

De los retos de gestión que se enlistan en la Tabla 4, se constata lo manifestado por Ramírez-Montoya (2020): “la transformación digital de las universidades presenta retos de infraestructura, conectividad y formación digital” (p. 139). Asimismo, conlleva a considerar cambios en la estructura y la cultura institucional (Carlo et al., 2012; Karimi & Walter, 2015; Mohamed Hashim et al., 2022) e implica, el compromiso de sus actores educativos (Díaz et al., 2021a; Acosta-Ortiz et al., 2022).

Igualmente, se concuerda con lo señalado por la CEPAL (s.f.) con respecto a algunas de las acciones de gestión establecidas en planes de desarrollo en universidades de Latinoamérica: impulso de una cultura digital en la realización de las funciones sustantivas de las IES, con base

en el aprovechamiento de las TIC, la formación y actualización de su comunidad en el uso de dichas tecnologías.

En este sentido, los aspectos clave se encuentran en la constante formación y gestión del capital humano (Sirotkina et al., 2020) y una coordinación colectiva de trabajo y roles para desarrollar estrategias a partir de las situaciones y condiciones vividas. Como puntualizó Huergo (2003), gestionar es un desafío constante, “es el arte de hacer posible un rumbo y alcanzar una meta en medio de las dificultades y de la imprevisibilidad de los acontecimientos” (p. 5).

Condiciones propicias para generar una cultura digital hacia la transformación en las universidades públicas de América Latina

Con base en la revisión de literatura, se identificaron varias condiciones propicias, por lo que se englobaron en un marco de cuatro aspectos: institucionales, organizacionales, de recursos y pedagógicos (ver Tabla 5).

Tabla 5

Condiciones propicias para generar una cultura digital hacia la transformación

Condiciones	Características
Aspectos institucionales	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de un plan de capacitación en TIC. • Cambio en las estructuras rígidas educativas actuales. • Concienciar y formar en uso de las tecnologías. • Capacitación en temas de transformación digital. • Desarrollo de programas en cultura digital. • Formación en una educación inclusiva. • Fomento a la ciudadanía digital. • Elaboración de proyectos sobre el cambio cultural. • Implementación del modelo de transformación digital de las IES. • Inclusión de un sistema de acompañamiento y mentoría. • Integración de las TIC en los planes educativos. • Integración de materias relacionadas con la transformación digital en los planes de estudios. • Implementación de modelos híbridos, de ambientes interactivos multimodales o desarrollo de nuevos modelos educativos digitales.

Condiciones	Características
Aspectos organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a todos los actores educativos a una formación básica en el uso de las TIC. • Desarrollo de hoja de ruta con especificación de tiempos, recursos y procesos para lograr los planes educativos. • Digitalización de procesos. • Diseño de estrategias para la superación de las brechas digitales. • Diseño e implementación de una oficina de proyectos. • Cambio en el modelo de organización / redefinición de los entornos. • Fomento al trabajo colectivo.
Aspectos de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a recursos digitales y disponibilidad de dispositivos para toda comunidad educativa. • Adquisición de una infraestructura tecnológica fortalecida para fomentar la construcción del conocimiento en redes. • Identificación de los medios de contacto para agilizar y simplificar procesos. • Necesidad de una infraestructura social tecnológica que pueda acobijar y ofrecer nuevas maneras de enseñar y aprender.
Aspectos pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud hacia la integración de la tecnología. • Disposición de un proceso tecnológico inherente a los métodos de enseñanza y aprendizaje. • Revisión de los recursos y herramientas de enseñanza y aprendizaje. • Aprovechamiento de los recursos tecnológicos. • Compromiso digital. • Formación en competencias digitales en docentes. • Fomento de participación digital de los docentes en modelos de <i>e-learning</i>, <i>b-learning</i> y <i>m-learning</i>. • Transformación de los contenidos y modos de interacción. • Atención a las necesidades y formas de comunicación e interacción de los estudiantes. • Reformulación de la relación docente-estudiante. • Cambiar el rol del docente de instructor a mediador en el aula.

Dadas las condiciones que anteceden, se concuerda con Cabero (2005), Area, (2009), Zenteno y Mortera (2011) al puntualizar que la integración de las TIC en las universidades es un proceso complejo que conlleva a considerar elementos como “la existencia de un proyecto

institucional, disponibilidad de materiales digitales, cualificación técnica y pedagógica del profesorado, su formación y la predisposición favorable hacia las TIC” (como se cita en Zempoalteca et al., 2018, p. 54). Consiguientemente, propiciar o fortalecer la cultura digital en tiempos de transformación, implica agregar otros componentes a la ecuación como son las competencias digitales, la alfabetización digital, la ciudadanía y la inclusión digital.

Conclusiones

El referir a cultura digital en contextos universitarios y en época de transformación, es pertinente considerar las dimensiones de ciberespacio, tecnologías físicas y digitales, entornos, ambientes y contextos donde convergen usuarios, modelos y paradigmas, competencias y habilidades, así como prácticas educativas de apropiación, innovación y evaluación tecnológica. Por lo que, remite a un concepto amplio e integral de cultura digital universitaria con énfasis en el sentido de colectividad digital, ya que este constructo se ha transformado a partir de las interacciones entre los usuarios y la tecnología.

Con respecto a la gestión de la cultura digital hacia la transformación en las IES públicas de Latinoamérica se presenta como un desafío, el cual implica repensar las responsabilidades de las instituciones para responder a los cambios de interacción, comunicación académica y aprendizaje, y el rol de sus actores educativos. Particularmente, el docente debe crear un ambiente creativo, colaborativo, personalizado y de apoyo al estudiante en consideración de la generación y su relación con la cultura digital.

Otro reto, en articulación con las condiciones propicias para generar una cultura digital para la transformación, refiere a diseñar estrategias para reducir la brecha digital y “no dejar a nadie atrás”, mediante el apoyo con recursos tecnológicos y de conectividad, la construcción de una ciudadanía digitalmente alfabetizada y con competencias. Asimismo, está la barrera de presupuestos, limitaciones en infraestructura institucional y gestiones basadas en lógicas de dirección tradicionales. Si bien, es un proceso que implica atender varias aristas y es importante que se tome como un compromiso de las instituciones y sus integrantes, no significa que sea imposible si se articulan procesos y resultados de manera holística en corresponsabilidad y co-gestión entre los participantes.

Con base en los resultados analizados en este estudio, se aporta a la literatura sobre el tema en cuestión, puesto que integra investigaciones más recientes sobre lo que representa la era de la transformación y sus implicaciones para la cultura digital en las IES públicas de contexto latinoamericano.

Finalmente, una de las limitaciones del estudio, corresponde a que pocos estudios describen o puntualizan las formas y procesos en la gestión de estrategias, por lo que se identificaron aspectos mínimos generales. En consecuencia, para futuras investigaciones, se recomienda complementar la información con entrevistas a rectores, directivos y docentes para triangular información sobre cómo se llevan a cabo procesos de gestión en sus instituciones. También, se propone que se amplíen estudios acerca de las prácticas, estrategias o acciones de gestión universitaria en cultura digital, ya que, con los cambios educativos actuales, distintas IES están en procesos de reajuste en sus dinámicas para dar respuesta a la transformación digital.

Agradecimientos

Esta primera fase de investigación fue financiada por el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) y fue desarrollada en colaboración con el Doctorado en Ciencias Educativas (IIDE) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

Referencias

- Acosta-Ortiz, A. M., Urrego, M. A., & Ardila, D. S. (2022). Transformación Digital en la educación superior en Colombia: oportunidades y retos para la implementación y construcción de datos e indicadores. En L. Jiménez (Coord.), *Transformación digital: experiencias colectivas* (Capítulo 11). Editorial Universidad Nacional de Colombia. https://bookdown.org/lucy_jimenez_chem/transformaciondigital/p%C3%A1gina-legal.html
- Area, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Universidad de La Laguna.

- Buckingham, D. (2007). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Manantial
- Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 34(3), 77-100. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60413505>
- Cabero, J. (2014). Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. *Andalucía educativa: Revista digital de la Consejería de Educación*, 81. <https://idus.us.es/handle/11441/40732>
- Carlo, J. L., Lyytinen, K., & Boland, R. J. (2012). Dialectics of collective minding: Contradictory appropriations of information technology in a high-risk project. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 36(4). <https://doi.org/10.2307/41703499>
- Castells, M. (2008). Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones. *Revista Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, (77), 1-7. <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero077/un-mapa-de-sus-interacciones/?output=pdf>
- Castañeda, L. M., & Díaz, C. H. J. (2021). Saber dónde estamos, hacia dónde vamos. En Ponce López, J. L. (Coord.), *Estado actual de las tecnologías de la información y comunicación en las Instituciones de educación superior en México: estudio 2021* (pp. 344-357). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Chong de la Cruz, I. (2007). Métodos y técnicas de la investigación documental. En H. A. Figueroa, & C. A. Ramírez (Coord.), *Investigación y Docencia en Bibliotecología* (pp. 183-201). Facultad de Filosofía y Letras; Dirección General Asuntos del Personal Académico; Universidad Nacional Autónoma de México. http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/4706/Inv_Doc_Bib1_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chuquihuanca, N., Pesantes, S. M., Vásquez, L., & Vargas, E. C. (2021). Cultura digital desde el contexto universitario en tiempos de pandemia Covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(95), 802-817. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.95.22>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *Planes nacionales de desarrollo*. Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/plans>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe & Naciones Unidas. (2020). *Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2022)*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46439/S2000903_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz, C., Cadenas, L. E., & López, C. (Coords.). (2021a). *Gobierno de TIC en las Instituciones de Educación Superior de Latinoamérica desde la de la pandemia por COVID-19. Resultados de la tercera edición del estudio*. https://www.redclara.net/images/docs/G-TIC_en las IES de Latinoamerica desde la perspectiva de la pandemia.pdf
- Díaz, C. H., Denis, M. C., Pérez, E. A., & Ponce, J. M. (2021b). Colaboración global, clave para la transformación digital. En J. L. Ponce López (Coord.), *Estado actual de las tecnologías de la información y comunicación en las Instituciones de educación superior en México: estudio 2021* (pp. 324-341). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. <https://estudio-tic.anuies.mx/Estado actual TIC sencillo 2021 media.pdf>
- Díaz, C. H., Sánchez, E., Gómez, A., Venegas, L.M.A., & Herrera, A. (2021c). Cultura institucional, participación de la mujer y cultura digital. En J. L. Ponce López (Coord.), *Estado actual de las tecnologías de la información y comunicación en las Instituciones de educación superior en México: estudio 2021* (pp. 227-252). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. <https://estudio-tic.anuies.mx/Estado actual TIC sencillo 2021 media.pdf>
- Garrell, A. (2007), La cultura digital: una experiencia local. *La factoría*, (33). <http://www.revistalafactoria.eu/articulo.php?id=385>
- Gómez, J. (Ed.) (2021). *UNIVERSITIC 2020. Análisis de la madurez digital de las Universidades Españolas*. Crue Universidades Españolas. <https://tic.crue.org/publicaciones/universitic-2020/>
- Grajek, S., & Brooks, D. (2020). A grand strategy for grand challenges. A new approach through Digital Transformation. *EduCause Review*, 55(3), 11-22. https://er.educause.edu/-/media/files/articles/2020/8/er20_31w.pdf?la=en&hash=36D93D3E73E925BDBF9C2C0690822EE00822E3C8

- Huergo, J. (2003). Los procesos de gestión. *Material de lectura para los cursos de "Comunicación en las organizaciones públicas"*. Instituto Provincial de la Administración Pública. <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>
- Karimi, J., & Walter, Z. (2015). The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry. *Journal of Management Information Systems*, 32(1). <https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1029380>
- Lugo, M. T. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, 10, 52-68. http://institucional.us.es/revistas/fuente/10/art_2.pdf
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum qualitative social research*, 1(2).
- Mohamed Hashim, M. A., Tlemsani, I., & Matthews, R. (2022). Higher education strategy in digital transformation. *Education and Information Technology*, 27, 3171-3195. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10739-1>
- Moreno, H. (2016). Incorporación de las TIC en las prácticas educativas: el caso de las herramientas, recursos, servicios y aplicaciones digitales de Internet para la mejora de los procesos de aprendizaje escolar. *Reencuentro. Análisis de problemas universitarios*, 28(72), 71-92. <https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/907>
- Núñez, R. P., Castro, W. R. A., & Suarez, C. A. H. (2022). Globalización y cultura digital en entornos educativos. *Revista Boletín Redipe*, 11(1), 262-272. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i1.1641>
- Ponce, J. L., (2021). *Estado actual de las tecnologías de la información y comunicación en las Instituciones de educación superior en México: estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://estudio-tic.anuies.mx/Estado_actual_TIC_sencillo_2021_media.pdf
- Quintero, L., & López-Ornelas, M. (2022). Aproximación a la definición de cultura digital universitaria y las dimensiones que la constituyen. *Revista Conhecimento Online*, 1, 213-239. <https://doi.org/10.25112/rco.v1.2875>

- Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. *Campus virtuales*, 9(2), 123-139. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/744>
- Ramón, J. Á., & Vílchez Guizado, J. (2021). Cultura digital y el desarrollo de competencias matemáticas en la educación universitaria. *Conrado*, 17(81), 314-323. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1903>
- Ramón, S. P., & Villamizar, M. (2021). Retos institucionales durante la emergencia sanitaria generada por el Covid-19. En C. F. Álvarez (Comp.), *Resignificación educativa: giros, estrategias y discursos de las IES de Norte de Santander durante la pandemia del 2020* (pp. 51-70). UNIPAMPLONA.
- Rodríguez-Abitia, G., Martínez-Pérez, S., Ramírez-Montoya, M. S., & López-Caudana, E. (2020). Digital gap in universities and challenges for quality education: A diagnostic study in Mexico and Spain. *Sustainability*, 12(21), 9069. <https://doi.org/10.3390/su12219069>
- Santiago, E., Alva, K. P., & Degli, S. (2016). Tecnología, geoposicionamiento y cultura digital: navegando hacia la coproducción de la innovación científica. *Revista Cartográfica*, 93, 13-33. <https://doi.org/10.35424/rcarto.i93.425>
- Sánchez-Olmos, C., Hidalgo-Marí, T., & Segarra-Saavedra, J. (2023). Impacto, adaptación y transformación digital en la educación superior como consecuencia de la Covid-19: el caso del máster Comin crea de la UA. *AdComunica*. <https://doi.org/10.6035/adcomunica.6991>
- Sereno, C., & Mastrandrea, A. (2022). Experiencias de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario: oportunidades, desafíos y tránsito hacia la post-pandemia. *Párrafos Geográficos*, 21(2), 41-55. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/739/7393674010/>
- Sirotkina, N., Meshcheryakova, M., Syshchikova, E., Filatova, M., & Greshonkov, A. (2020). *Directions of the transformation of companies and universities in the digital economy* [Presentación de escrito]. Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020.

- Tancara, C. (1993). La investigación documental. *Temas sociales*, (17), 91-106.
- Tójar, J. C. (2006). *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*. La muralla.
- Vega, O. M., & González, D. F. (2021). El COVID-19 y la educación superior en Norte de Santander: desafíos y oportunidades. En C. F. Álvarez (Comp.), *Resignificación educativa: giros, estrategias y discursos de las IES de Norte de Santander durante la pandemia del 2020* (pp. 30-50). UNIPAMPLONA.
- Villanueva, C. L. (2003). *Medición del empleo de las TIC en la educación en Asia y el Pacífico aplicando indicadores de rendimiento*. Organización de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/503191?ln=es>
- Vivanco, G., & Gorostiaga, J. (2017). Cultura digital y diversidad: perspectivas de discursos de políticas TIC-Educación. *Cadernos de Pesquisa*, 47(165), 1016-1043. <https://doi.org/10.1590/198053144261>
- Zenteno, A., & Mortera, F. J. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y alumnos de educación media superior. *Apertura*, 3(1). <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/193/208>
- Zempoalteca, B., González, J., Barragán, J., & Guzmán, T. (2018). Factores que influyen en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en universidades públicas: una aproximación desde la autopercepción docente. *Revista de la educación superior*, 47(186), 51-74. <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/348>
- Zorrilla, M. L., Castillo, M., & Torres, S. A. (2022). DigComp UAEM: dimensiones de la cultura digital en una universidad pública estatal. En R. L. Cavazos, M. I. Madero, J. L. Martínez, A. K. Hernández & M. Sánchez, *ECOESAD 15 años de colaboración para la transformación del aprendizaje* (pp. 159-176). Espacio Común de Educación Superior a Distancia.