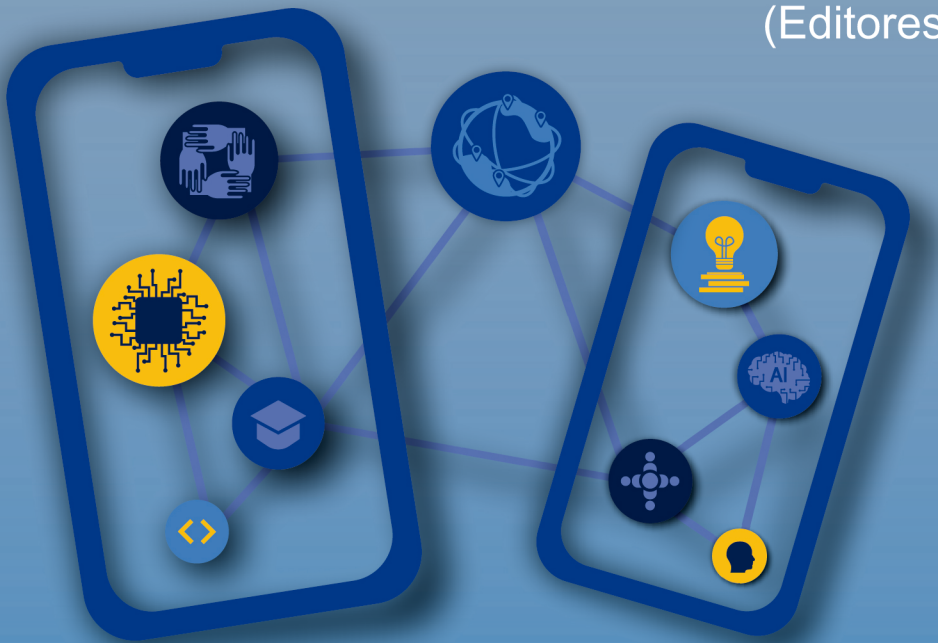
Retos de la educación no presencial en América Latina y El Caribe

Rosario Lucero Cavazos Salazar
Mary Elizabeth Morocho Quezada
(Editores)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



TENDENCIAS

Retos de la educación no presencial en América Latina y El Caribe

Retos de la educación no presencial en América Latina y El Caribe

Rosario Lucero Cavazos Salazar
Mary Elizabeth Morocho Quezada
(Editores)

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad
en Educación Superior a Distancia
Universidad Técnica Particular de Loja
Universidad Autónoma de Nuevo León

Primera edición, marzo de 2025.

Morocho Quezada, Mary Elizabeth
Retos de la Educación no presencial en América Latina y El Caribe / Mary Elizabeth Morocho Quezada, Rosario Lucero Cavazos Salazar (coords.).
Monterrey, Nuevo León, México : Universidad Autónoma de Nuevo León, 2025.
594 páginas ; 16 x 21 cm (Colección: Tendencias).

ISBN: 978-607-27-2587-4

1. Educación a distancia – México 2. Educación a distancia – El Caribe
3. Enseñanza asistida por computadora – México
4. Enseñanza asistida por computadora – El Caribe
I. Cavazos Salazar, Rosario Lucero

LC: LC5803.C65 M68 2025 Dewey: 371.358

Santos Guzmán López
Rector
Juan Paura García
Secretario General
Jaime Arturo Castillo Elizondo
Secretario Académico
José Javier Villarreal
Secretario de Extensión y Cultura
Antonio Ramos Revillas
Director de Editorial Universitaria

Dr. Santiago Acosta Aide
Director Ejecutivo del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia
Rector de la Universidad Técnica Particular de Loja

© Universidad Autónoma de Nuevo León
© Rosario Lucero Cavazos Salazar, Mary Elizabeth Morocho Quezada

Dirección de Editorial Universitaria UANL
Padre Mier 909 Pte. esquina con Vallarta, Centro, Monterrey, Nuevo León,
México, C.P. 64000.
Teléfono: (81) 8329 4111.
e-mail: editorial.uanl@uanl.mx
Página web: editorialuniversitaria.uanl.mx

……..
Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra -incluido el diseño tipográfico y de portada-, sin el permiso por escrito del editor.
……

Esta publicación se realizó con el apoyo del Fondo Editorial Nuevo León

Impreso en Monterrey, México.
Printed in Monterrey, Mexico

Índice

Prólogo 13

El caso de la Universidad para Adultos de la BUAP. Innovación pedagógica y vinculación con la sociedad 17
Elsa María Fueyo Hernández
Eloísa Shengli Chilián Herrera

Acciones y estrategias de la UANL ante los retos de la educación no presencial 53
Rosario Lucero Cavazos Salazar
Jaime Arturo Castillo Elizondo

Aprendizaje personalizado con inteligencia artificial para educación a distancia 73
Dr. Arturo Amaya Amaya

Autorreporte de desarrollo de competencias de información y alfabetización digital de estudiantes de una universidad pública estatal en México 99
María Luisa Zorrilla Abascal
Maribel Castillo Díaz
Dulce Alhelí Maldonado Tableros

Investigación e innovación para abordar la transformación digital en la Universidad Nacional de Quilmes: caso de estudio Proyecto UEDLab 127
Germán Reynolds
Eliana Bustamante
Silvia Quiroz

El desafío de alcanzar la pertinencia en el contexto del cambio acelerado y el rol de las multimodalidades digital 157
Claudio Rama Vitale

Innovación educativa y pedagógica en la educación a distancia en tiempos de cambio 175
María Josefa Rubio Gómez

Innovación pedagógica en la educación no presencial: Una experiencia educativa en Aula invertida y Aprendizaje Basado en Proyectos 203
Ximena Montserrat Zárate Hernández
Karina Culebro Castillo
Luis Alejandro Gazca Herrera
La transformación digital, el gran reto pendiente de las IES en Latinoamérica 237
Edith Tapia Rangel
Anabel De la Rosa Gómez
Jorge León Martínez
Cimientos de la Universidad Digital del Futuro: Ciudadanía Digital y Vinculación Social a través del Emprendimiento en Espacios de Aprendizaje Digital en América Latina 267
Maynor Barrientos Amador
Adriana Cascante Gatgens
Martha Moreno Medel
Vinculación universidad-sociedad en programas no presenciales, un reto de las Universidades Públicas en México 297
Teresa Guzmán Flores
Leticia Pons Bonals
Lineamientos para el fomento del pensamiento científico en la educación superior virtual en Latinoamérica 335
Sandra Acevedo Zapata
Líneas estratégicas emergentes y desafíos en la educación no presencial en Latinoamérica y el Caribe 357
Carlos Augusto Márquez
Darío José Delgado
Elieth Alina Hoyos Montoya
Pablo Alexander Munévar García
El Diseño de la Inteligencia Artificial y la calidad de la educación no presencial 397
Beatriz Fainholc

Retos de la educación no presencial a partir de la transformación digital: una perspectiva teórica 423
Ramona Imelda García López
Karla María Siordia Portela
Gabriel Navarro Villarreal
Factores que influyen en el desarrollo de la educación a distancia en la educación superior pública en México 451
Edgar Alfonso Pérez García
María Leticia Venegas Cepeda
Casandra López Contreras
El camino hacia la educación no presencial en la UABC: Retos y oportunidades (1995-2025) 479
José Eduardo Perezchica Vega
Patricia Avitia Carlos
Jesuán Adalberto Sepúlveda Rodríguez
Estandarización de la normativa en materia de educación virtual y en línea en América Latina: instrumento necesario para consolidar la internacionalización 505
José de Jesús Velázquez Hernández
Retos y desafíos de la educación no presencial en América Latina y El Caribe 525
Mary Elizabeth Morocho Quezada
José Gerardo Moreno Salinas
Análise do modelo de EAD brasileiro e o futuro da educação superior na América latina 555
Claudio Alcides Jacoski

Instituciones Organizadoras 581
Instituciones Colaboradoras 582
Representantes de Instituciones Organizadoras 585
Directores del equipo editorial 585
Coordinadores editorials 585
Pares revisores 587

Prólogo



La educación es uno de los pilares sobre el cual se construye el desarrollo de nuestras sociedades. En un mundo marcado por la constante transformación tecnológica y la globalización del conocimiento, el acceso a una formación de calidad se ha convertido en una prioridad para las Instituciones de Educación Superior en América Latina y el Caribe. La educación no presencial, mediada por la tecnología y la innovación pedagógica, representa hoy una herramienta fundamental para ampliar la cobertura educativa, fortalecer la equidad y responder a las exigencias de un entorno disruptivo.

Es por lo anterior, que el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED), en colaboración con el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), el Espacio Común de la Educación Superior en Línea (ECESELI), la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

de Colombia, han unido esfuerzos para desarrollar la investigación titulada "Retos de la educación no presencial en América Latina y el Caribe".

Esta obra ofrece un análisis profundo sobre los desafíos y oportunidades que enfrenta la educación moderada por la tecnología en nuestra región, así como las estrategias que pueden consolidarla como un modelo educativo de excelencia académica, pertinente e inclusivo.

Los textos recogen diversas experiencias e investigaciones que abordan los grandes retos de la educación no presencial desde una perspectiva integral. Temas como la transformación digital, la Inteligencia Artificial, la innovación pedagógica, la internacionalización y la vinculación con la sociedad son ejes clave en la construcción de un futuro educativo que trascienda las barreras del tiempo y el espacio, y que ofrezca oportunidades de aprendizaje significativas para todos.

Cada capítulo de este compendio aporta valiosos estudios de caso y reflexiones sobre la necesidad de repensar la educación en entornos digitales, explorando diversas aristas que dan cuenta de la magnitud de los desafíos actuales y futuros. Se abordan temas cruciales como la transformación digital en las instituciones de educación superior, los retos de la integración tecnológica en la enseñanza y la necesidad de desarrollar nuevas estrategias para fortalecer la educación a distancia en la región. Se examina el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje personalizado, destacando cómo los asistentes virtuales, las tutorías inteligentes y la analítica del aprendizaje pueden potenciar la formación académica y mejorar la experiencia del estudiante.

Asimismo, se analizan los procesos de alfabetización digital y el desarrollo de competencias en un contexto donde la educación no presencial exige nuevos enfoques metodológicos y tecnológicos. Se presentan experiencias innovadoras en torno a modelos de enseñanza como el aula invertida y el aprendizaje basado en proyectos, evidenciando su efectividad en la integración de la teoría y la práctica en entornos virtuales. La pertinencia de la oferta académica también es objeto de análisis, señalando la importancia de adaptar los programas

educativos a las dinámicas laborales y al contexto de cambio acelerado en el que nos encontramos.

Otro de los ejes fundamentales de esta obra es la vinculación universidad-sociedad en la educación a distancia. Se destacan los esfuerzos por fortalecer la conexión entre la academia y la comunidad a través de la formación en ciudadanía digital, el emprendimiento y la internacionalización de los programas educativos. En este sentido, se abordan los desafíos normativos para la estandarización de la educación en línea en América Latina, un aspecto clave para la consolidación de modelos educativos más integrados y con mayor reconocimiento a nivel global.

Este libro representa un esfuerzo académico y colaborativo entre las instituciones participantes, a la vez que se convierte en un referente para la comunidad educativa, los tomadores de decisiones y todos aquellos interesados en el futuro de la educación en la región. Nos encontramos en un momento crucial en el que la educación no presencial debe consolidarse como una alternativa de calidad, accesible y sostenible, capaz de responder a las demandas de un mundo interconectado.

Desde la perspectiva de quienes han dedicado su trayectoria a la educación superior, esta obra es un llamado a la reflexión y a la acción. Que cada página aquí contenida inspire nuevas iniciativas, fomente la colaboración interinstitucional y nos acerque a un modelo educativo cada vez más comprometido con la calidad y la innovación.

Es un honor presentar este esfuerzo colectivo y felicitar a todas las instituciones y académicos que han contribuido a su realización. Que esta obra sirva como guía y referencia en la construcción de una educación superior no presencial que transforme vidas y fortalezca el desarrollo de nuestras sociedades.

Santos Guzmán López
Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León

El caso de la Universidad para Adultos de la BUAP. Innovación pedagógica y vinculación con la sociedad

Elsa María Fueyo Hernández
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, MÉXICO
elsa.fueyo@correo.buap.mx
ORCID: 0000-0001-7403-1852
Eloísa Shengli Chilián Herrera
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, MÉXICO
shengli.chilian@correo.buap.mx
ORCID: 0009-0000-2297-916

Resumen

Este documento presenta un estudio de caso sobre cómo la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), en México, a través de su oferta de licenciatura en la Universidad para Adultos (UPA) enfrenta los desafíos de la educación no presencial. Se incluyen hallazgos iniciales de la implementación de tres programas iniciados en 2023, en una modalidad mixta, diseñados expresamente para la edad adulta, las acciones emprendidas y los retos encontrados.

Palabras clave

Educación no presencial, Educación mixta, Aprendizaje de adultos, Programas interdisciplinarios, Transformación digital, Innovación educativa.

Introducción

Ante el escenario global que proyecta, por un lado, un comportamiento demográfico hacia una vejez acelerada con escasos niveles de atención educativa a los sectores que están envejeciendo, tanto en México como en la región; y, por otro lado, la transformación digital del mundo, acelerada y exigente, uno de los mayores esfuerzos realizados por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) ha sido la ampliación de la cobertura y la inclusión de los distintos grupos sociales. El resultado se expresa en el desarrollo de más programas educativos, nuevas sedes regionales y la diversificación de las modalidades de aprendizaje.

Entre estas acciones destaca la creación y el desarrollo de la Universidad para Adultos (UPA); una propuesta motivada en promover la calidad de vida de las personas adultas con el objetivo de que puedan seguir ocupadas en actividades gratificantes y productivas a medida que envejecen, y que puedan hacer frente a una realidad globalizada y de constantes avances tecnológicos que no dejan de transformar el espacio social y el mundo del trabajo. Sus antecedentes inmediatos se remiten al Programa Universitario para Adultos 50 y más (Esparza Ortiz et al., 2016).

La creación de la UPA es el resultado de la investigación realizada sobre teorías y entornos de aprendizaje enfocados a las personas de 25 años en adelante, y surge de la visión abierta e inclusiva de la BUAP hacia la sociedad como una forma de afrontar dos de los grandes desafíos de nuestra época: el envejecimiento y la educación en el entorno de la 4ª revolución industrial (Flores Valentin et al., 2022).

Actualmente, la oferta de la UPA incluye: cursos y talleres de educación permanente, actividades culturales, licenciaturas, certificaciones y capacitación para la vida y el trabajo.

Como parte de la oferta educativa de la UPA, destacan sus tres licenciaturas, **Gestión de la Información** (BUAP, 2023)**, Humanidades** (BUAP, 2023) e **Innovación Emprendedora** (BUAP, 2023)**,** cuyas características distintivas son:

1. contar con un *enfoque interdisciplinario*,
2. poseer un *diseño curricular innovador*, y
3. estar basadas en un *Modelo de Aprendizaje para la Adultez Activa* (MAA)

Herederas de una experiencia de más de 25 años en modalidades alternativas de educación y en la incorporación creciente de tecnología para apoyar el proceso educativo, las licenciaturas de la UPA procuran incorporar, tanto en su diseño como en su implementación, tanto buenas prácticas como las innovaciones necesarias para adaptarse a los retos de una educación formal para población adulta en el contexto de la 4ª revolución industrial y, al mismo tiempo, abrevar críticamente de los resultados de las modalidades presencial, semiescolarizada y a distancia que las preceden.

El presente estudio presenta los primeros hallazgos en la implementación de estos programas, a un año del ingreso de su primera generación, para identificar los retos que ha representado en ellas la educación no presencial.

Metodología

El presente estudio de caso es un análisis de fuentes secundarias que integra metodologías mixtas, con información recopilada en distintos momentos del proceso educativo y por participantes diversos. Por principio, se cuenta con la Propuesta Curricular de cada una de las

Licenciaturas (BUAP, 2023; BUAP, 2023; BUAP, 2023) y el Modelo de Aprendizaje de la Adultez Activa (Flores Valentin et al., 2022), de donde se derivan el Perfil Docente UPA (Chilian Herrera, 2023) y la Propuesta de Formación y Actualización para el Profesorado UPA. También, la propuesta específica de la Formación General Universitaria (FGU) capítulo UPA (Chilian Herrera y Fueyo Hernández, 2023). Estos documentos sirven de base para trazar los parámetros a partir de los cuales será evaluada la implementación de los programas de licenciatura.

En el segmento cuantitativo se consideran los datos escolares de la primera generación de estudiantes (inscripción, reinscripción, aprobación y deserción por carrera, edad y sexo) que se integran todos en una base de datos central de la universidad, a partir de las entradas que proporcionan tanto estudiantes como docentes y personal de apoyo. Además, como parte del proceso de admisión se cuenta con datos demográficos de las personas aspirantes.

Con información mixta tenemos la valoración que realiza cada periodo el estudiantado a través de los ejercicios institucionales de evaluación docente (PIEVA), que arrojan tanto resultados cuantitativos sobre el desempeño de sus docentes, como comentarios abiertos. También con metodologías mixtas se realizaron encuestas y entrevistas de satisfacción a docentes y estudiantes y se aplicaron instrumentos de autoevaluación a docentes y coordinadores sobre su quehacer y los avances en la implementación del MAA. Asimismo, se realizó un ejercicio puntual de seguimiento de la presencia docente en línea como acompañamiento a la modalidad mixta, cuyos aportes son tanto numéricos como cualitativos en forma de recomendaciones.

No menos importante es la recuperación de historias de vida a partir de las actividades llevadas a cabo en la línea de envejecimiento saludable, un espacio formativo muy flexible, que reúne a las generaciones con sus tutoras y tutores (quienes les acompañan durante todo su

proceso formativo). Esta línea atraviesa transversalmente la malla curricular con el fin de fortalecer la autonomía en la gestión del conocimiento, reforzar la identidad BUAP y construir un perfil común que identifique en la diversidad a las y los egresados.

Si bien todos estos insumos permiten construir una visión abarcadora de la implementación de estas licenciaturas en la BUAP, para el presente estudio se han seleccionado aquellos aspectos que son más relevantes para un análisis de la educación no presencial y sus retos, cómo se han encarado hasta el momento y qué no deberíamos perder de vista en los tiempos por venir.

Las licenciaturas de la UPA en la mira, nuestro objeto de estudio

Las tres licenciaturas de la Universidad para Adultos surgen tras la pandemia como parte de un proceso de consolidación de la formación para personas adultas, que la BUAP había estado encarando desde 2016 a través de una rica oferta de educación continua.

La Licenciatura en Gestión de la Información es un programa interdisciplinario orientado a formar profesionales que se dediquen a la identificación, el manejo, la conservación y puesta en valor de información en distintos soportes y funcionalidades. Está dirigida principalmente a personas que trabajen y deseen profesionalizarse en áreas como museos, bibliotecas, archivos y otras organizaciones que manejen información con valor patrimonial en grandes volúmenes.

La Licenciatura en Humanidades es una carrera universitaria que estudia la cultura, el arte, el lenguaje, la filosofía y la historia desde una perspectiva amplia e interdisciplinaria. Su objetivo es formar profesionales capaces de analizar y comprender el mundo desde diferentes enfoques, fomentar el pensamiento crítico y la creatividad, y desarrollar

habilidades de comunicación y pensamiento abstracto.

Finalmente, la Licenciatura en Innovación Emprendedora está diseñada para formar a personas adultas productivas con un enfoque fuerte en la creatividad y la innovación. Las egresadas y los egresados adquieren habilidades para crear, desarrollar y asesorar proyectos que generan valor y resuelven problemas en su comunidad, región o país. El programa se enfoca en identificar y aprovechar oportunidades para la mejora continua en diversos contextos, asegurando un enfoque distintivo en la innovación más allá de los negocios tradicionales.

Las licenciaturas de la UPA comparten las siguientes características:

Enfoques interdisciplinarios

Están diseñadas para combinar conocimientos y métodos de distintas disciplinas, fomentando una visión integral y una comprensión más amplia de los temas estudiados. Las y los estudiantes aprenden a abordar problemas complejos desde múltiples aproximaciones al conocimiento.

En la práctica, esto ha implicado aprovechar el talento de la universidad para promover la colaboración de docentes de distintas áreas, tanto académicas como de gestión, para participar en tareas como el diseño curricular, el desarrollo de las unidades de aprendizaje específicas, el seguimiento del estudiantado y la investigación.

La Licenciatura en Gestión de la información tiene elementos STEAM que combinan el uso y la gestión de herramientas tecnológicas para la organización y conservación de la información; también aportes de las ciencias sociales y humanidades para una mejor comprensión del contexto social y cultural en el manejo de información; técnicas y estrategias para la administración eficiente de recursos informativos;

métodos y prácticas para la investigación y análisis de información para la toma de decisiones; creatividad y artes: aplicación de enfoques creativos para resolver problemas y presentar información de manera innovadora.

La Licenciatura en Humanidades integra filosofía, historia, lenguaje y artes, permitiendo una comprensión sistémica de la humanidad. Este enfoque fomenta una perspectiva crítica y creativa, preparando a las personas egresadas para abordar problemas complejos con herramientas diversas. El aprendizaje incorpora tanto conocimientos tradicionales como competencias contemporáneas (humanidades digitales), para desarrollar habilidades prácticas y teóricas que les permiten enfrentar desafíos actuales de manera ética y efectiva.

La Licenciatura en Innovación Emprendedora combina el emprendimiento y la innovación para formar profesionales capaces de diseñar, desarrollar y asesorar proyectos de creación de valor. Este enfoque integral permite al estudiantado abordar problemas y necesidades en su comunidad, región o país, identificando oportunidades de mejora continua. Las personas egresadas pueden desempeñarse en una variedad de ámbitos, desde el desarrollo de iniciativas dentro de organizaciones hasta la gestión de negocios familiares, consultoría independiente, emprendimiento social y la formulación de políticas de innovación. La formación interdisciplinaria asegura que las y los profesionales estén equipados con habilidades tecnológicas, capacidades analíticas, y una actitud propositiva y ética para enfrentar los desafíos contemporáneos.

Diseño curricular innovador

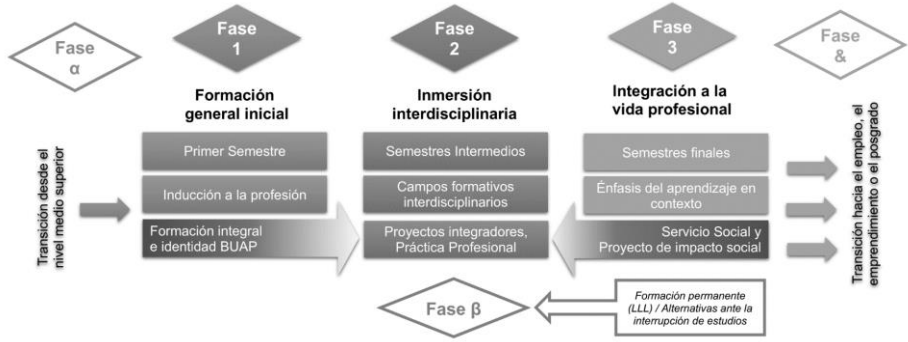
El aprendizaje continuo a lo largo de la vida no es un concepto exclusivo para las personas, también lo es para las organizaciones. Esto significa muchas veces desaprender fórmulas que fueron funcionales en

otros tiempos, dar rienda suelta a la creatividad, adaptarnos y ser resilientes.

Para el diseño curricular de los programas de la UPA se consideró una estructura que procura corresponder con las etapas que vive el estudiantado de edad adulta al incorporarse a los estudios universitarios y combinar esta experiencia con otras actividades de su cotidianidad como trabajo, familia, ocio, cuidado de la salud, entre otros.

Esta arquitectura curricular tiene como objetivo lograr el desarrollo integral del estudiantado, a quienes se comprende como personas en (trans)formación y en contexto.

Ilustración 1. Arquitectura Curricular UPA



El cambio de dos niveles (básico y formativo) a tres fases (formación general inicial, inmersión interdisciplinaria e integración a la vida profesional) es el primer paso del tránsito de la especialización disciplinaria (con foco en el objeto de estudio) al desarrollo integral estudiantil y su certeza de futuro (con foco en el sujeto aprendiente).

Esto redunda en una contracción de la trayectoria escolar a tres años, y modifica nuestra perspectiva lineal acumulativa de saberes, por experiencias complejas de aprendizajes en contexto, lo que obliga a un

diálogo permanente con los sectores productivo y social. Además, permite dedicar el semestre inicial a acompañar el proceso de adaptación del estudiantado al contexto universitario para familiarizarse con su institución, su historia, sus principios, sus servicios de apoyo (inducción a la vida universitaria), con la tecnología que empleará durante su formación (alfabetización digital), con el lenguaje académico y sus formas de expresión (literacidad académica), con su propio proceso vital y con herramientas para incorporar esta nueva actividad a su cotidianidad (envejecimiento saludable) y, por supuesto, con su propio programa, sus alcances, trayectoria, contextos, etc. (a través de un campo formativo específico por licenciatura).

La Formación General Universitaria (espacio para el desarrollo de la identidad universitaria y el perfil BUAP) retoma los ejes transversales del Modelo Universitario Minerva (modelo académico y educativo de esta universidad), brinda valor en créditos a experiencias de aprendizaje fuera del aula y promueve la autonomía fundamental en la formación de personas adultas. Además, aporta sentido y contexto al acompañamiento que brinda el programa de tutorías a lo largo de toda la trayectoria escolar.

La nueva estructura y organización promueve el trabajo colegiado del profesorado, incorpora el aprendizaje por proyectos y fomenta la interdisciplina a través de campos formativos que sustituyen las asignaturas unidisciplinarias tradicionales y presentadas por docentes en lo individual.

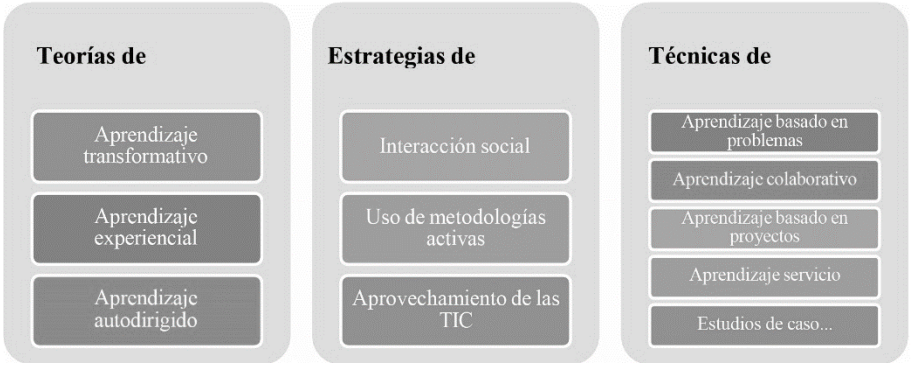
La nueva Práctica Profesional Crítica incluye al servicio social e impulsa los Proyectos de Impacto Social. Al tener valor en créditos, avanza en su carácter formativo para vincularse al currículo a través de proyectos integradores que se realizan en la línea del *prácticum* aprovechando los campos formativos que le son pertinentes y consolidando el acompañamiento al proyecto que se presentará como forma de titulación. La expectativa es que, al concluir los créditos, el estudiantado

esté listo para presentar su examen profesional y contar con su título en la ceremonia de graduación.

Modelo de Aprendizaje para la Adultez Activa

La tercera característica común de la oferta de licenciaturas en la UPA es que se apuntalan en un Modelo de Aprendizaje para la Adultez Activa (MAA) que integra las teorías del aprendizaje experiencial, el aprendizaje autodirigido y el aprendizaje transformativo para fomentar la creación de ambientes de aprendizaje incluyentes, flexibles y socialmente responsables.

Ilustración 2. Elementos del MAA UPA



El MAA está centrado en que el estudiantado desarrolle su pensamiento crítico y creativo con el fin de que dirija sus acciones formativas a satisfacer sus necesidades de modo inclusivo y sostenible. Este modelo reconoce que los aprendizajes adquiridos forman aprendizajes profundos a lo largo de la vida, y con ello también contempla que

aprender es una capacidad innata del ser humano en un proceso colectivo, intergeneracional e inclusivo, haciendo énfasis en el cuidado de otras personas en un entorno de aprendizaje acelerado, con una visión holística, que desarrolla las habilidades blandas que además permiten el desarrollo de habilidades más complejas.

El modelo tiene el objetivo de preparar a las personas adultas para un envejecimiento activo y saludable en los ámbitos social y conductual, en un ecosistema de aprendizaje global: formal, no formal e informal, individual y colectivo, en diversas modalidades de estudio, flexible, planeado que permita la actualización continua y, finalmente, que les permita prepararse en ciudadanía digital. (Flores Valentin et al., 2022). Este último punto fundamenta que toda la oferta de la UPA se diseñe y ofrezca en modalidad mixta, con diferentes niveles de presencialidad, pero siempre apoyada en entornos virtuales que permitan una mayor flexibilidad, apoyen estilos distintos de aprendizaje y apuntalen la inclusión.

Para los espacios de aprendizaje en línea se utiliza la tecnología con que cuenta la institución (Microsoft Teams) y que provee a la comunidad universitaria de cuentas de correo, *software* de ofimática y otras aplicaciones útiles a la educación que forman parte de la *suite* Microsoft 365, así como 100 GB de espacio en la nube. Así, los retos de la educación no presencial en este caso se refieren a una modalidad mixta, en la que el 30% es presencial, como en los casos de Gestión de la Información e Innovación emprendedora o 70% para el caso de Humanidades.

Los antecedentes de la modalidad mixta en la BUAP

La BUAP ha sido pionera en la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación en México, reconociendo la necesidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales desde los años 90. Se ha realizado un esfuerzo continuo y estratégico para integrar las TIC en el modelo educativo, logrando una transformación significativa en la oferta académica.

En 1997, la creación del área de Educación a Distancia fue un paso crucial en esta transformación, permitiéndole atender la creciente demanda educativa y ampliar la cobertura a través de modalidades no presenciales. Este enfoque se formalizó con el desarrollo del Modelo Universitario Minerva (MUM), que buscaba integrar innovaciones educativas y tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación. El MUM se fundamenta en la premisa de que la educación y el conocimiento son bienes públicos, y destaca la necesidad de desarrollar modalidades educativas innovadoras y alianzas interinstitucionales.

La década de los 2000 fue testigo de una expansión significativa en la oferta de modalidades no presenciales. En 2004, se creó la Dirección General de Modalidades Alternativas de la Educación (DGMAE), que posteriormente se transformó en la Dirección General de Innovación Educativa (DGIE). Esta dirección jugó un papel fundamental en el impulso de programas semiescolarizados y a distancia. En 2005, se inició la modalidad semiescolarizada con cinco licenciaturas, y en 2008 se integró la BUAP como miembro fundador del Espacio Común de Educación a Distancia (ECOESAD), fortaleciendo su compromiso con la educación a distancia.

El desarrollo continuo de las TIC y su integración en la educación permitieron la creación de nuevos programas y la actualización de los existentes. En 2011, la BUAP lanzó la modalidad a distancia con cuatro

licenciaturas, respaldada por un convenio con la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este modelo se distinguía por su flexibilidad y autonomía, adaptándose a las necesidades de estudiantes que no podían asistir a clases presenciales. En 2014, la BUAP inauguró programas adicionales en modalidad a distancia y semiescolarizada, y en 2015 se lanzó el Doctorado Interinstitucional en Sistemas y Ambientes Educativos, impartido en colaboración con la Universidad Veracruzana y el Instituto Tecnológico de Sonora.

La consolidación de la educación no presencial en la BUAP también se visualiza en la implementación de plataformas tecnológicas como Blackboard, que facilitó la gestión de contenidos y la interacción entre estudiantes y docentes. Además, se desarrollaron programas específicos para el desarrollo de habilidades en el uso de las TIC, integrándolas de manera transversal en los planes de estudio (Fueyo Hernández, 2021).

Los retos previstos y sus líneas de acción

Con la experiencia obtenida en los años precedentes y los aprendizajes acelerados que dio la pandemia respecto de la educación no presencial, se anticiparon algunos desafíos para la implementación de las licenciaturas de la Universidad para Adultos:

1. Accesibilidad a la Tecnología

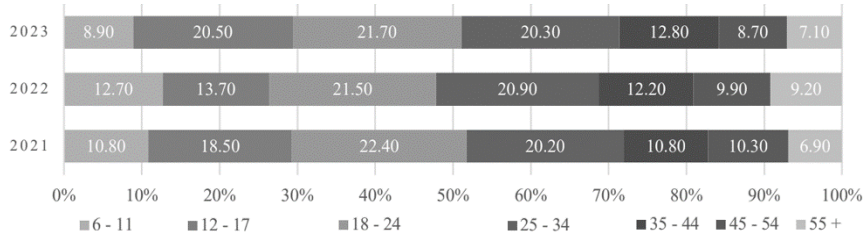
Definición:
La accesibilidad a la tecnología se refiere a la disponibilidad y capacidad de estudiantes y docentes para acceder y utilizar dispositivos tec-

nológicos necesarios para la educación no presencial mediada por tecnología, como computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes y conexiones a Internet de alta velocidad.

Características de la comunidad UPA:

- Disponibilidad de Dispositivos: Aun cuando estudiantes y docentes tienen acceso a algún dispositivo (computadoras portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes), no todos necesariamente son adecuados para el aprendizaje en línea.

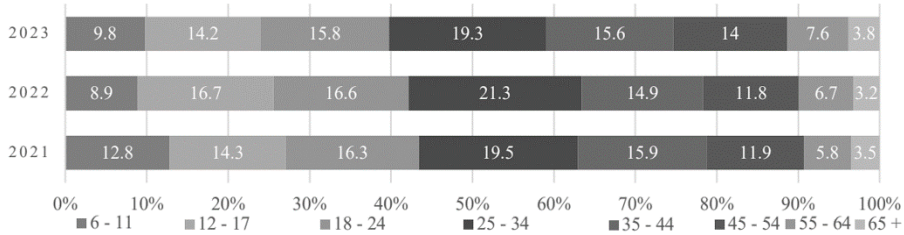
Gráfica 1. Usuarios de computadoras en Puebla por rango de edad



Nota. Adaptado de "Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Formación en los Hogares", por INEGI, 2022, ENDUTIH (https://inegi.org.mx/programas/dutih/2022/).

- Calidad del Acceso a Internet: Las conexiones a Internet pueden ser inestables, lentas o inexistentes en algunas áreas, especialmente en regiones rurales o de bajos ingresos. De acuerdo con el INEGI (2022), el 58.1% de los hogares en Puebla tienen acceso a Internet.
- Infraestructura Tecnológica: La calidad y disponibilidad de infraestructura como *routers*, módems y puntos de acceso puede variar significativamente.

Gráfica 2. Usuarios de internet por rango de edad en Puebla



Nota. Adaptado de "Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Formación en los Hogares", de INEGI, 2022, ENDUTIH (https://inegi.org.mx/programas/dutih/2022/).

Líneas de acción que se han seguido en la UPA:

1. Procurar una buena señal de Internet para la realización de las actividades desde las instalaciones de la UPA.
2. Contar con salones de cómputo y horarios para su acceso distintos a los horarios de clase.
3. Disponer de espacios para el trabajo de estudiantes y docentes (sala de maestros y cubículos de estudio) con acceso a Internet.
4. Ofrecer un servicio permanente de soporte técnico provisto por la universidad.
5. Integrar becarios del área de cómputo para la resolución de problemas técnicos.

Primeros Resultados:

Las y los estudiantes aprovechan la tecnología a su disposición fuera de los horarios de clase. Con dos generaciones en marcha, no se han tenido casos de rezago por falta de acceso a infraestructura tecnológica.

2. Brecha Digital

Definición:

Dado que los aspectos tecnológicos están abordados en el apartado precedente, la brecha digital se refiere en este caso a las desigualdades en el uso y habilidades relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Es una forma de disparidad en las oportunidades educativas entre diferentes grupos socioeconómicos o demográficos.

Características de la comunidad UPA:

● Desigualdades Socioeconómicas: El estudiantado de la UPA tiene características muy diversas en términos de edad, escolaridad, nivel socioeconómico e incluso disponibilidad de tiempo para estudiar, que generan enormes disparidades en el uso y práctica que tengan para usar tecnología y mantenerse en comunicación constante aún a la distancia. (Ver Gráfica 11. Estudiantes UPA por rango etario y género, Tabla 1. Ingreso mensual de las y los aspirantes 2023, Gráfica 12. Escolaridad máxima del estudiantado, Gráfica 14. Dedicación a las actividades laborales del estudiantado).

Tabla 1. Ingreso mensual de las y los aspirantes 2023

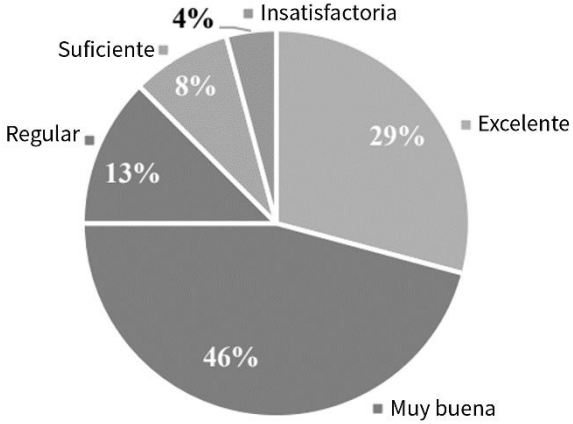
Licenciatura	Menores a 4 mil pesos	Entre 4500 y 9 mil pesos	Entre 9 y 18 mil pesos	Entre 30 y 40 mil pesos	Entre 45 y 50 mil pesos	Más de 100 mil pesos	Total
Gestión de la Información	13.64%	61.36%	13.64%	9.09%	0.00%	2.27%	100.00%
Humanidades	26.03%	41.10%	23.29%	5.48%	2.74%	1.37%	100.00%

Innovación Emprende-dora	29.27%	32.93%	25.61%	9.76%	1.22%	1.22%	100.00%
Total	**24.62%**	**42.21%**	**22.11%**	**8.04%**	**1.51%**	**1.51%**	**100.00%**

Nota. Adaptado de *Dirección de Admisiones y Seguimiento Académico*, de BUAP, 2023.

- Habilidades Digitales: Existe una variación en las competencias digitales entre estudiantes y profesores, lo que afecta su capacidad para aprovechar las herramientas de aprendizaje en línea.

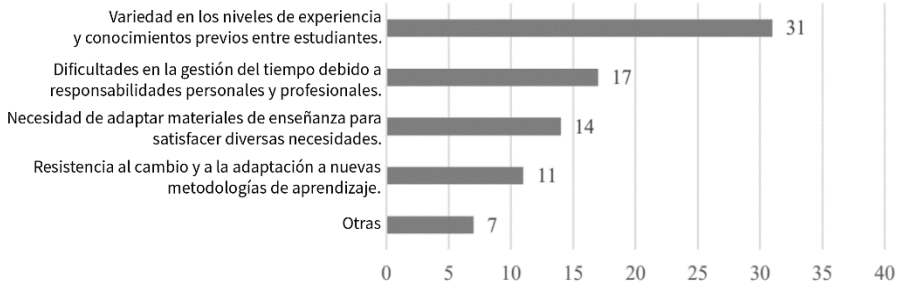
Gráfica 3. ¿Cómo valoras tu habilidad para utilizar eficazmente la plataforma en línea?



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

- Acceso a Contenidos Educativos*:* No todo el estudiantado tiene acceso equitativo a materiales educativos en línea de calidad, lo que puede afectar su aprendizaje.

Gráfica 4. ¿Cuáles de los siguientes retos has enfrentado al trabajar con personas adultas?



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

Líneas de acción:

1. Incluir en el primer semestre la unidad de aprendizaje "Alfabetización digital" para familiarizar al estudiantado con las herramientas digitales que formarán parte de su proceso educativo.
2. Brindar de manera recurrente la formación en alfabetización informacional y uso de las bibliotecas digitales de la BUAP a través de la Dirección General de Bibliotecas.
3. Promover el uso del correo institucional como el medio oficial de comunicación entre la comunidad académica, así como todas las herramientas de la *suite* Microsoft 365, que son pagadas por la institución y forman parte de los servicios de apoyo con los que cuentan docentes y estudiantes.
4. Ofrecer una certificación en competencias ofimáticas, en colaboración con Microsoft, Eduit y CONOCER para docentes y estudiantes que lo consideren pertinente.
5. Integrar becarias y becarios de licenciatura para la asesoría a docentes y estudiantes en horarios fijos.

6. Diseñar a través de becarios del posgrado en Computación un *chatbot* en Whatsapp para la resolución de dudas 24 horas, a partir de las preguntas frecuentes presentadas por el estudiantado en sus clases y recuperadas por las academias (en proceso).

Primeros Resultados:

El estudiantado logró familiarizarse rápidamente con la plataforma Microsoft Teams y ahora trabaja con ella regularmente en todas sus clases. Los ambientes de aprendizaje permiten el seguimiento a distancia, cuando, por razones laborales o de salud, alguien no puede participar en las sesiones presenciales. A pesar de que en el nuevo ingreso muchas personas expresaron tener dificultades con la integración de la tecnología, la retención después del primer año es superior al 90%.

3. Adaptabilidad a la Modalidad Mixta

Definición:

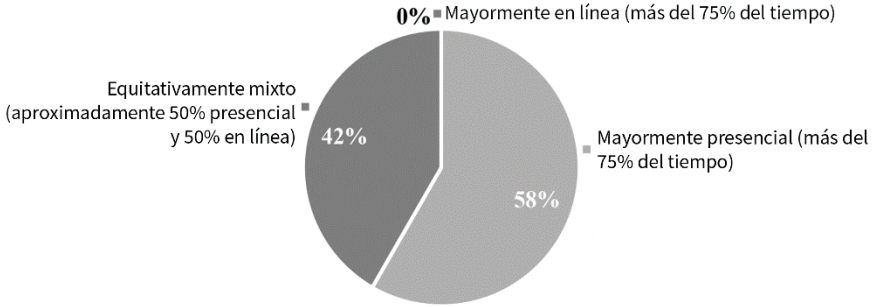
La adaptabilidad a la modalidad se refiere a la capacidad de estudiantes, profesores y la propia institución educativa para ajustarse efectivamente a la enseñanza y el aprendizaje en un entorno que combina la presencialidad con la digitalidad.

Características de la comunidad UPA:

- Resistencia al cambio: Aun cuando desde un inicio se ha planteado esta modalidad como la más adecuada para atender las necesidades particulares de la población estudiantil, por el grupo de edad al que

estamos llegando, tanto estudiantes como docentes tienden a preferir y dar preponderancia a la parte presencial, desatendiendo a veces el trabajo que requiere el diseño de ambientes de aprendizaje que se apoyen en tecnología.

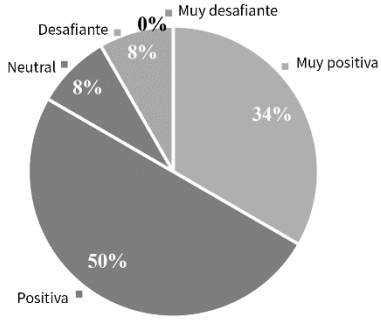
Gráfica 5. Indica la proporción aproximada de tiempo que dedicas a actividades presenciales y en línea



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

- **Formación docente:** El profesorado pasa por un proceso de selección particular en el que se le requiere experiencia en educación a distancia; sin embargo, los conocimientos y habilidades al respecto tienen niveles muy diversos y se requiere trabajar en un lenguaje común.

Gráfica 6. ¿Cómo valoras tu experiencia enseñando en modalidad mixta?



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

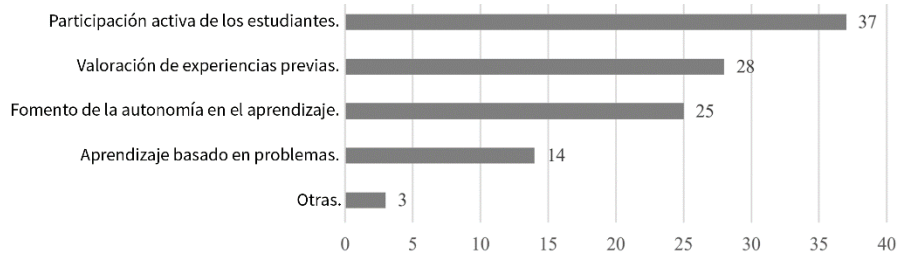
- **Métodos de enseñanza-aprendizaje**: El trabajo con personas adultas, amén de las técnicas y herramientas que son útiles para la educación no presencial mediada por tecnología, requiere un trabajo de planeación y seguimiento muy pormenorizado.

Gráfica 7. ¿Qué tipo de actividades integras en la enseñanza en línea?



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

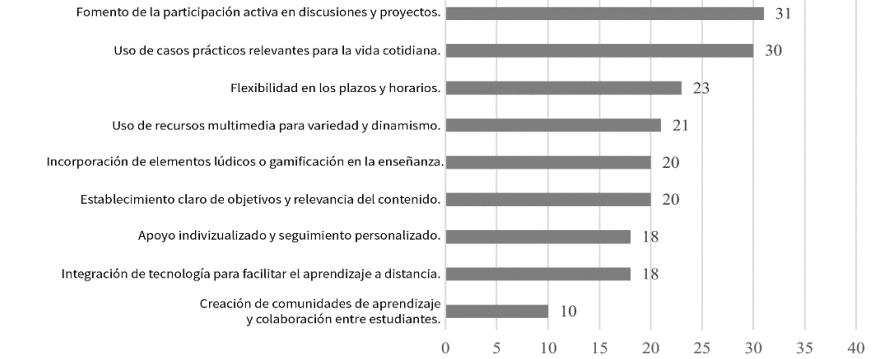
Gráfica 8. ¿Cómo aplicas principios de andragogía en tu enseñanza?



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

- **Motivación y vinculación:** Mantener el interés y la motivación de los estudiantes puede ser más difícil en un entorno no presencial, donde la interacción cara a cara es limitada. Nos resulta muy importante conseguir que los espacios de aprendizaje virtuales sean tan cálidos y seguros como las aulas presenciales.

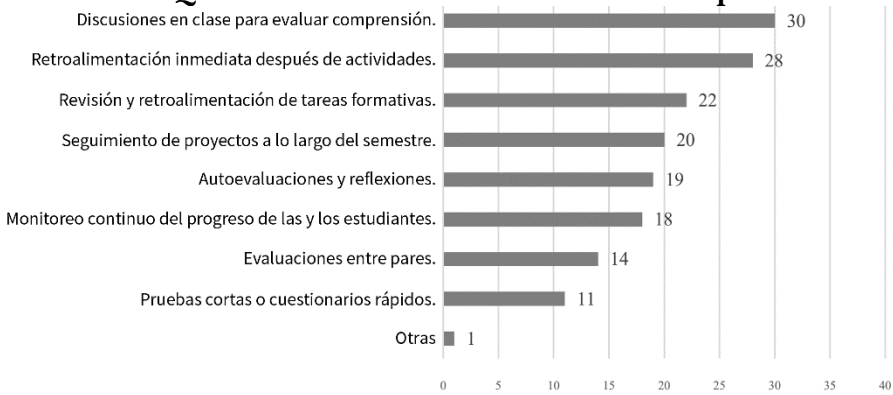
Gráfica 9. ¿Qué estrategias has encontrado más efectivas para motivar a estudiantes de edad adulta con múltiples responsabilidades?



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

- **Evaluación y retroalimentación:** Es fundamental implementar métodos efectivos de evaluación y proporcionar retroalimentación oportuna para sacar el mayor provecho a la modalidad adaptándose a las diversidades de la población estudiantil.

Gráfica 10. ¿Qué técnicas de evaluación formativa implementas?



Nota. Adaptado de *Encuesta realizada por la coordinación académica a 40 docentes de la UPA*, 2024.

Líneas de acción:

1. Sensibilizar al profesorado, de manera reiterada, para que aproveche la tecnología, con el fin de encarar los retos de su propia labor docente.
2. Realizar un seguimiento de la presencia docente en la modalidad en línea, a partir de la cuenta teams.upa@correo.buap.mx en los salones virtuales para hacer recomendaciones y brindar apoyo oportuno.

3. Ofrecer permanentemente asesoría, acompañamiento y capacitación tanto en las técnicas y herramientas de aprendizaje de las personas adultas a partir del MAA como en el uso de las tecnologías institucionales, especialmente Microsoft Teams y las bibliotecas digitales.
4. Acompañar, a través de las tutoras y los tutores, a las y los estudiantes que por razones de salud (principalmente) o laborales no pueden asistir en ciertos periodos a las actividades presenciales y requieren dar mayor seguimiento a través de la plataforma.

Primeros Resultados:

Se logró la unificación de criterios para la creación de ambientes de aprendizaje a partir de las capacitaciones a docentes. Se creó una comunidad de aprendizaje y se ha diseñado un nuevo itinerario formativo, flexible y adaptado a las posibilidades del profesorado para su actualización permanente.

Parte de este itinerario es el programa Digi Tools, que permitirá analizar el nivel de competencias digitales docentes de una muestra seleccionada entre el profesorado para determinar sus áreas de oportunidad y potencialidades, e implementar un programa de cualificación profesional digital. Se utilizará el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) como referencia, reconociendo su importancia y aplicabilidad en diversos contextos educativos. Este marco ofrece un enfoque común y sólido para evaluar y mejorar las competencias digitales del profesorado, abordando las demandas cambiantes de la educación digital.

Otro segmento es Digi Teach, programa de formación que favorecerá el desarrollo de competencias digitales en los docentes para crear experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y personalizadas, mejorando así la calidad educativa.

Los retos emergentes y sus propuestas de atención

Además de estos retos, que estaban previstos desde el diseño de esta oferta en particular, durante la implementación de las licenciaturas se han hecho evidentes otros más que se detallan a continuación:

4. Calidad de la Interacción y Participación

La calidad de la interacción y participación se refiere a la efectividad de las interacciones entre estudiantes y docentes, así como entre pares, en un entorno de aprendizaje parcialmente presencial.

Características:

- Interacción Estudiante-Docente: Mantener una comunicación efectiva y significativa puede ser difícil cuando las interacciones no son cara a cara. A veces se generan malentendidos o desapegos.
- Interacción Estudiante-Estudiante: Las oportunidades para el trabajo en grupo y la colaboración se han visto limitadas, afectando la dinámica de aprendizaje colaborativo.
- Participación: Lograr que la totalidad de estudiantes y docentes participen activamente tanto en las sesiones presenciales como en las actividades virtuales es todo un reto. La actividad en línea suele vivirse más como una tarea que debe cumplirse que como un espacio de aprendizaje autónomo.
- Retroalimentación: Proporcionar retroalimentación oportuna y constructiva en ambos entornos implica a veces una dedicación excesiva por parte del profesorado que termina por mermar su calidad.

5. Gestión del Tiempo y la Organización

La gestión del tiempo y la organización se refiere a la capacidad de estudiantes y docentes para equilibrar eficazmente las actividades en línea y presenciales, y gestionar las cargas de trabajo de manera eficiente.

Características:

- Equilibrio de actividades: Coordinar y equilibrar las tareas y actividades entre las modalidades en línea y presencial es complejo, pues la planta docente está integrada por colaboradores de distintas unidades académicas con horarios de trabajo muy disímiles.
- Planificación de la clase: Se ha procurado que el diseño de cada unidad de aprendizaje se realice de manera colaborativa y considere estratégicamente tanto las actividades presenciales en el aula, como las presenciales fuera de la institución (aprendizaje situado) y las actividades no presenciales. Sin embargo, no se ha logrado aún una suficiente coordinación entre las y los participantes.
- Autodisciplina: Se ha visto necesario desarrollar habilidades de autodisciplina y gestión del tiempo para manejar las demandas de ambas modalidades y no sobrecargarse.

6. Inclusión y Diversidad

La inclusión y diversidad se refiere a la capacidad de la modalidad mixta para atender adecuadamente las necesidades de todas y todos

los estudiantes, incluyendo aquellas personas con discapacidades o necesidades especiales.

Características:

- Diversidad de la población UPA: Como se mencionó anteriormente, las distintas asimetrías que tiene la población UPA en términos de nivel socioeconómico, formación educativa, alfabetización digital y acceso a la tecnología hacen prioritario un abordaje de la diversidad que potencie sus dinámicas enriquecedoras y evite cualquier forma de violencia y discriminación.
- Accesibilidad y atención a necesidades especiales: Asegurar que todas las plataformas y recursos en línea sean accesibles para estudiantes con problemas visuales, auditivos, motrices, etc. Hasta el momento no se ha presentado nadie que requiera audios o subtítulos en otra lengua, pero habrá que considerarlo también.
- Cultura Inclusiva: Fomentar una cultura inclusiva que reconozca y valore la diversidad además de que promueva la equidad en el entorno de aprendizaje.

Líneas de acción:

- Creación e implementación del *Programa de Capacitación Dinámica en Metodologías Críticas* en colaboración con la *Fundación Arquetopia* cuyo objetivo es ampliar su uso para la producción y enseñanza del conocimiento. El programa parte de la necesidad de la UPA de reconceptualizar nociones tradicionales de "objetividad" y procesos de aprendizaje para ampliar pedagogías y atender necesidades de asimetría, diversas y complejas.
- Difusión de los documentos institucionales para el fomento de una convivencia respetuosa, libre de violencia y productiva.

Hallazgos

El 7 de agosto de 2023 recibimos a la primera generación de las licenciaturas en Gestión de la Información, Humanidades e Innovación Emprendedora de la Universidad para Adultos. La cohorte 2023 de las tres nuevas licenciaturas de la Universidad para Adultos queda integrada por 116 estudiantes en total, quienes se distribuyen de la siguiente manera:

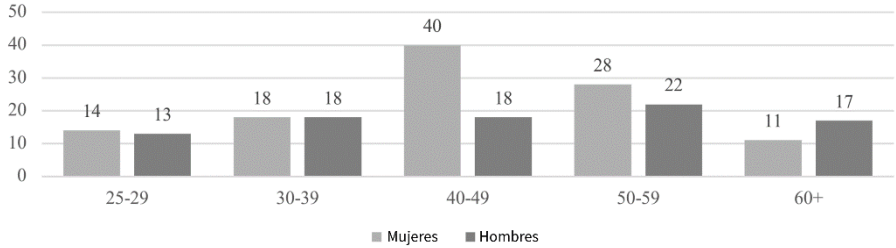
Tabla 2. Estudiantes de nuevo ingreso 2023 a las licenciaturas de la UPA

Licenciatura	Mujeres	Hombres	Total
Lic. en Gestión de la Información	23	19	42
Lic. en Humanidades	21	14	35
Lic. en Innovación Emprendedora	23	16	39
Total general	**67**	**49**	**116**

Nota. La información aquí presentada se obtuvo de la Dirección de Administración Escolar.

El estudiantado se reparte en 6 grupos, dos por cada licenciatura. Las características de esta primera generación son las siguientes: las mujeres representan la mayoría de la matrícula de nuevo ingreso (58%) mientras que los rangos de edad con mayor frecuencia son el de 45 a 55 años, seguido por el de 56 a 65 años.

Gráfica 11. Estudiantes UPA por rango etario y género

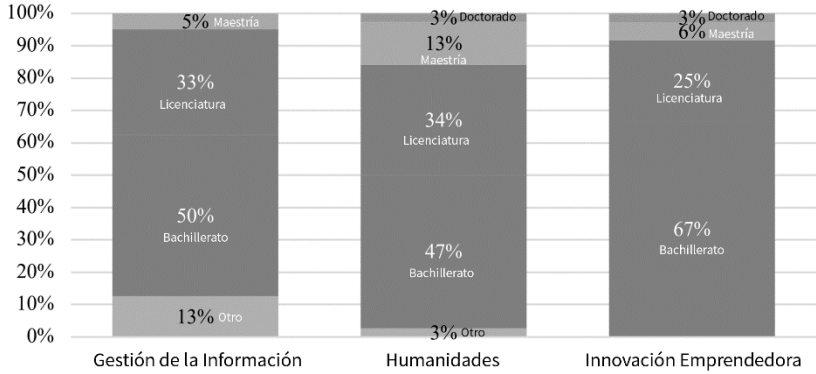


Nota. Esta gráfica se realizó con datos de la DAE.

Asimismo, en términos de escolaridad máxima, se observa que la mayoría del estudiantado cuenta con estudios de bachillerato (ver Gráfica 12); sin embargo, se identifica también un número importante de estudiantes que cuentan con estudios de licenciatura, así como un número menor de estudiantes que tienen posgrado.

Al comparar el comportamiento de las tres licenciaturas, se observa que el mayor nivel de escolaridad corresponde a la Licenciatura en Humanidades, pues 17% cuenta con estudios de posgrado y 34% con licenciatura, lo cual implica que solo la mitad de la matrícula actual tiene el grado inmediato inferior. Asimismo, se observa que en la Licenciatura en Gestión de la Información no hay estudiantes con doctorado y que la mayor concentración de estudiantes con bachillerato como nivel máximo de estudios se presenta en la Licenciatura en Innovación Emprendedora (Gráfica 12).

Gráfica 12. Escolaridad máxima del estudiantado



Nota. Esta gráfica se elaboró con los resultados de la encuesta de satisfacción a estudiantes.

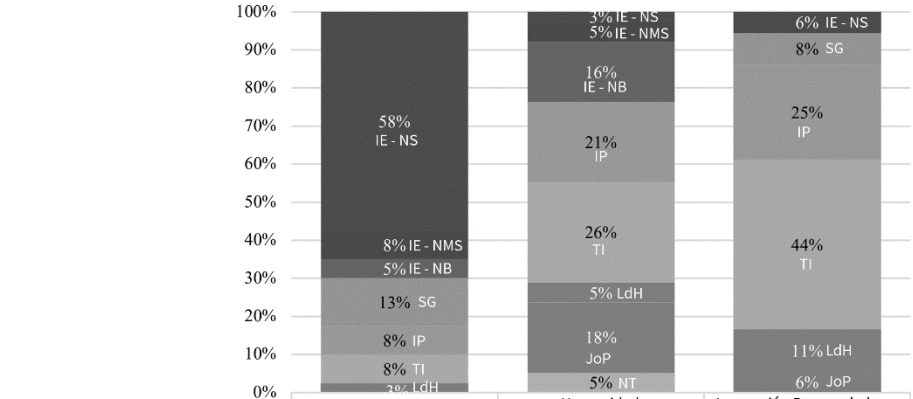
En lo que respecta a la ocupación de las y los estudiantes, tenemos el siguiente comportamiento: en la Licenciatura en Gestión de la Información, la mayoría (58%) del estudiantado trabaja en una institución de educación superior, presumiblemente la BUAP; el 13% en el sector gubernamental; y en tercer lugar comparten sitio las instituciones educativas de nivel medio superior, la iniciativa privada y el trabajo independiente.

Por su parte, en la Licenciatura en Humanidades la mayor concentración se ubica en el trabajo independiente (26%) seguido de la iniciativa privada (21%). También hallamos en esta licenciatura la mayor proporción de personas jubiladas (18%) y desempleadas (5%). Otra cifra significativa es de quienes trabajan en educación básica (18%).

Finalmente, la Licenciatura en Innovación emprendedora concentra la ocupación de sus estudiantes en el trabajo independiente (44%, la mayor cifra no solo de sí misma sino del conjunto de las 3 licenciaturas), así como la iniciativa privada (25%); la tercera cifra más notable es el porcentaje de personas que se dedican a las labores del hogar (11%).

Este comportamiento (Gráfica 13) refleja claramente la coincidencia entre el perfil de las licenciaturas y el de las personas a quienes se consideró en el diseño curricular, y es una prueba de los resultados de los estudios de pertinencia.

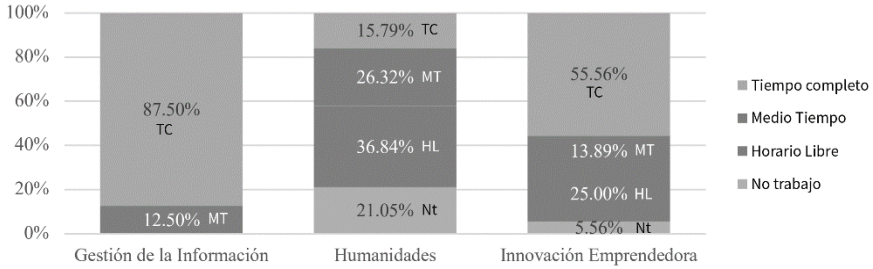
Gráfica 13. Ocupación del estudiantado



		Humanidades	Innovación Emprendedora
Institución Educativa - Nivel Superior	58%	3%	6%
Institución Educativa - Nivel Medio Superior	8%	5%	0%
Institución Educativa - Nivel Básico	5%	16%	0%
Sector gubernamental	13%	0%	8%
Iniciativa privada	8%	21%	25%
Trabajo independiente	8%	26%	44%
Labores del hogar	3%	5%	11%
Jubilado o pensionado	0%	18%	6%
No trabajo	0%	5%	0%

Otro aspecto relevante acerca de las características de esta primera generación es la disponibilidad de tiempo con que cuentan para la realización de sus estudios universitarios.

Gráfica 14. Dedicación a las actividades laborales del estudiantado



Como puede apreciarse en la gráfica anterior (Gráfica 14), quienes tienen mayor rigidez en sus horarios de trabajo son las y los estudiantes de Gestión de la Información (100%), seguidos de Innovación emprendedora, donde esta proporción es del 69%, mientras que quienes poseen mayor disponibilidad son las personas de la Licenciatura en Humanidades (58%).

Conclusiones

La Universidad para Adultos (UPA) ha demostrado ser un modelo pionero en la educación para personas adultas en un contexto mixto. A través de su propuesta, ha logrado incorporar de manera exitosa un Modelo de Aprendizaje para la Adultez Activa (MAA), que fomenta entornos de aprendizaje orientados a la autonomía, la contextualización y el envejecimiento activo y saludable. Este enfoque no solo responde a las necesidades educativas, sino que también prepara al estudiantado para enfrentar los retos de una sociedad digital y globalizada.

Las innovaciones curriculares implementadas, como el acompañamiento inicial para la adaptación al entorno universitario y la forma-

ción interdisciplinaria, han sido clave para lograr una integración efectiva del estudiantado adulto. Estas estrategias han mejorado su desempeño académico, promovido un aprendizaje significativo y favorecido la retención. Además, el énfasis en las prácticas profesionales críticas y los proyectos de impacto social ha permitido vincular de manera significativa la teoría con las necesidades comunitarias, enriqueciendo tanto la experiencia estudiantil como el aporte social de la UPA.

A pesar de los avances, persisten desafíos importantes. Entre ellos, la brecha digital sigue siendo un reto crucial. Este fenómeno se manifiesta tanto en términos de infraestructura tecnológica como en las competencias digitales de estudiantes y docentes, evidenciando la necesidad de estrategias más robustas para cerrar estas desigualdades. Asimismo, se ha identificado una resistencia al cambio en algunos sectores de la comunidad universitaria, lo que subraya la importancia de ofrecer un acompañamiento constante para fortalecer la transición hacia modelos mixtos de aprendizaje. El tercer reto significativo responde a la diversidad de la población tanto estudiantil como docente, que requiere de niveles de personalización importantes para lograr los aprendizajes deseados.

La propuesta de la UPA responde de manera directa al envejecimiento poblacional y a la transformación digital, posicionándose como un referente en la inclusión educativa para adultos en América Latina. Las características del estudiantado reflejan cómo la oferta académica se alinea con las necesidades reales de esta población, especialmente en términos de flexibilidad y enfoque práctico, consolidando así su pertinencia y efectividad.

La experiencia de la UPA no solo ha demostrado ser efectiva en el presente, sino que sienta las bases para su expansión y sostenibilidad futura. Este modelo tiene el potencial de replicarse en otras regiones y de atender a poblaciones diversas, ampliando su impacto positivo. Es fundamental, sin embargo, continuar evaluando y adaptando el pro-

grama a medida que se identifican nuevos retos y oportunidades, asegurando su pertinencia y excelencia en un campo tan dinámico como la educación para adultos.

Como parte de este seguimiento se considera una oportunidad contrastar propuestas y resultados de lo aquí implementado con otras experiencias, especialmente latinoamericanas.

Bibliografía

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2023). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Gestión de la Información*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2023). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Humanidades*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2023). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Innovación Emprendedora*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Chilian Herrera, E. (2023). *Perfil del profesorado UPA*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Chilian Herrera, E. y Fueyo Hernández, E. (2023). *La Formación General Universitaria en la Universidad para Adultos de la BUAP*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Esparza Ortiz, A., Vázquez López, J., Valenzuela Ojeda, G. y Pérez Galicia, G. (2016). *Programa Universitario para Adultos 50 y Más. Estudio de Pertinencia y Diagnóstico de Necesidades*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Flores Valentin, M., Vazquez Lopez, J. y Fueyo Hernández, E. (2022). *Modelo de aprendizaje para la adultez Activa*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Fueyo Hernandez, E. (2021). *Incorporación de las TIC y modalidades educativas en la BUAP: recuento histórico, logros y transición a una era*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Instituto Nacional Estadística y Geografía. (2022). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.
https://inegi.org.mx/programas/dutih/2022/

Acciones y estrategias de la UANL ante los retos de la educación no presencial

Rosario Lucero Cavazos Salazar
Universidad Autónoma de Nuevo León, MÉXICO
lucero.cavazos@uanl.mx
ORCID: 0000-0002-4054-7479
Jaime Arturo Castillo Elizondo
Universidad Autónoma de Nuevo León, MÉXICO
jaime.castilloe@uanl.mx
ORCID: 0000-0003-2100-3115

Resumen

La educación no presencial ha ganado relevancia en América Latina y el Caribe, especialmente ante desafíos como la pandemia de COVID-19 que han acelerado la adopción de modelos educativos digitales. A pesar de los avances tecnológicos, la implementación efectiva de la educación no presencial enfrenta retos significativos en cuestiones como transformación digital, innovación pedagógica, vinculación con la sociedad e internacionaliza-ción. Por lo que se revisaron estos principales desafíos de la educación no presencial en la región a través del estudio de las acciones y estrategias de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), con la finalidad de exponer la manera en la que estas iniciativas llegan a superar los obstáculos de la educación digital y la forma en que esto contribuye a la superación de los obstáculos que se llegaran a presentar dentro del desarrollo educativo y social.

Palabras clave

Educación a distancia, Tecnología educativa, Educación digital

Introducción

La educación no presencial ha emergido como una solución trascendental para garantizar la continuidad del aprendizaje en contextos de crisis, y su importancia se ha visto intensificada en América Latina y el Caribe debido a los desafíos geográficos, económicos y sociales que enfrenta la región. La pandemia de COVID-19 actuó como un importante catalizador, acelerando la adopción de modelos educativos digitales y revelando tanto oportunidades como desafíos significativos en diversos ámbitos.

Históricamente, la educación no presencial ha existido en diversas formas, considerando los diversos desafíos a los que se enfrenta. A pesar de esto, la transformación digital de los últimos años ha permitido una evolución mucho más profunda, volviéndola cada vez más accesible, flexible y capaz de ofrecer experiencias educativas personalizadas. En este contexto, resulta crucial aplicar tecnologías avanzadas y considerar la adopción de modelos más éticos y sostenibles en el sector educativo (Dewar, 2017). Sin embargo, a pesar de estos avances, la implementación efectiva de la educación no presencial enfrenta retos en áreas como la infraestructura tecnológica, la capacitación docente, la equidad de acceso y la garantía de una alta calidad educativa que sea comparable a la educación presencial.

Ante este panorama, es imperativo reflexionar sobre los principales retos de la educación no presencial en América Latina y el Caribe, centrándose en cinco líneas estratégicas fundamentales: Transforma-ción

Digital, Inteligencia Artificial, Innovación Pedagógica, Internacio-nalización y Vinculación con la Sociedad. A través de una breve revisión de algunas de las acciones y estrategias implementadas por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), se busca vislumbrar cómo estas iniciativas abordan los desafíos propios de la educación no presencial.

Metodología

La metodología utilizada tiene un enfoque cualitativo y exploratorio, desarrollado a partir de una revisión exploratoria descriptiva y conceptual sobre los retos de la educación no presencial. Se centró en la revisión de literatura relevante y en el cotejo de las acciones implementadas por la Universidad Autónoma de Nuevo León para atender dichos retos, así como en las acciones de la Dirección de Educación Digital, dependencia de la institución enfocada en el desarrollo y actualización de cursos y recursos para las modalidades no escolarizada y mixta.

A través de esta revisión, se busca comprender la manera en que la UANL ha abordado los desafíos inherentes a la educación no presencial, orientándose a la revisión general del tema, la reflexión y la exploración de sus estrategias, las cuales buscan alinearse con las necesidades emergentes del sector educativo.

Transformación digital

En la actualidad, la transformación digital ha sido parte importante de nuestra sociedad al ayudar con las demandas emergentes de nuestro

entorno, además de formar parte importante de la evolución tecnológica qué surge día con día. Sobre todo, la transformación se ve involucrada en facilitar la comunicación, el acceso a la información y facilitar los procesos educativos, adaptando los nuevos manuales existentes.

Según Dewar (2017), la transformación digital requiere que las universidades e instituciones de educación superior concentren sus esfuerzos en integrar la tecnología en sus operaciones, similar a lo que ocurre en otros sectores. Este proceso permite a las instituciones adoptar modelos de negocio que sean éticos y socialmente responsables, facilitando un desarrollo escalable. Igualmente, la transformación digital contribuye a disminuir el impacto ambiental al optimizar los procesos y reducir el uso de recursos no renovables, como el papel.

En esta primera parte del artículo se abarca la transformación digital al ámbito de las universidades, así como la implementación de nuevas tecnologías en el aula que se han visto requeridas ante la presencia de la pandemia por Covid-19 hace 4 años. Este fenómeno transformó profundamente la educación tradicional, introduciendo cambios significativos que también impactaron a la educación universitaria. Ante la necesidad de adaptarse a las demandas y necesidades emergentes de los estudiantes, el 14 de marzo de 2020, en colaboración con la Secretaría de Salud, el Consejo Nacional de Autoridades Educativas de México (CONAEDU) emitió directrices sobre las características, organización y procedimientos para las instituciones de educación superior (IES). Estas medidas fueron diseñadas para prevenir y minimizar el riesgo de contagio por COVID-19 (Álvarez et al., 2020).

Al mismo tiempo las instituciones actualmente han reconocido cómo las generaciones viven día a día tras un aparato electrónico dentro de un mundo virtual. Ante este requerimiento las universidades buscan brindar una educación más global a partir del uso de las herramientas tecnológicas y las TIC, estableciendo así una estrategia con dirección a la transformación digital exitosa. Llorens y Fernández (2018)

señalan como característica fundamental la capacidad de cambiar o crear nuevos procesos estratégicos a partir de los avances tecnológicos.

La Universidad Autónoma de Nuevo León, al igual que muchas otras instituciones, tuvo que enfrentar la emergencia provocada por la pandemia de COVID-19. Como se ha indicado previamente, esta situación forzó una transición completa hacia la educación a distancia, alterando significativamente el paradigma de la educación media superior y superior, y sumiéndola en un proceso de crisis y transformación. La adopción de clases en línea presentó nuevos desafíos, oportunidades y ventajas, destacando el papel fundamental de docentes y estudiantes, quienes debieron adaptarse a estos cambios continuos (Del Río y Del Rosario, 2021).

En este contexto, la UANL ha asumido el desafío de transformar e innovar sus estrategias para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, apoyándose en metodologías de diseño instruccional. El objetivo ha sido adaptar la educación y los métodos de enseñanza tradicionales a una era digital, incorporando modelos instruccionales, recursos digitales y herramientas tecnológicas. Así, la universidad busca convertir la educación clásica en un modelo moderno que responda a las demandas actuales del sector industrial.

De esta manera, uno de los principales logros tras la pandemia fue el proyecto de Estrategia Digital UANL, compuesto por tres fases. La primera fase, el diseño, tuvo como objetivo brindar apoyo a los alumnos en sus cursos en línea y asesorar a los docentes a través de herramientas tecnológicas y recursos digitales. La segunda fase, la implementación, incluyó un diplomado dirigido a maestros de nivel medio superior, superior y posgrado, en el que se les ayudó a desarrollar nuevas competencias digitales y habilidades docentes para adaptar su contenido a cursos en línea. Finalmente, en la fase tres, evaluaciones, se realizó un censo para alumnos y maestros, midiendo el impacto del SARS-CoV-2 en la comunidad universitaria. Esto permitió evaluar la

estrategia digital y, en función de los resultados, proponer mejoras que contribuyan al bienestar de todos los implicados.

De esta forma, la UANL logró adaptarse eficazmente a los cambios sociales provocados por la epidemia de SARS-CoV-2, demostrando que las fases de la Estrategia Digital fueron implementadas con éxito. No obstante, es fundamental continuar trabajando en la consolidación de la educación digital dentro de la UANL y en mantenerla a la vanguardia en las modalidades no escolarizada y mixta.

Inteligencia artificial

En los últimos años, la inteligencia artificial generativa ha experimentado un notable crecimiento en diversos contextos, destacándose por su capacidad para transformar la manera en que interactuamos y creamos contenido. Su implementación en la educación superior, especialmente en modalidades en línea, es crucial para enfrentar los desafíos de una sociedad en constante cambio. Incorporar IA generativa en el proceso educativo no solo mejora la personalización y eficacia del aprendizaje, sino que también facilita la creación de entornos dinámicos e interactivos.

Según Estupiñán (2021), la inteligencia artificial se refiere a un conjunto de tecnologías diseñadas para realizar funciones que anteriormente solo podían ser llevadas a cabo por seres humanos. Esta disciplina, considerada una rama de la informática, tiene como objetivo crear máquinas y sistemas capaces de ejecutar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Por otro lado, Flores (2023) señala que la IA debe orientarse a mejorar el aprendizaje de los estudiantes, capacitar a los docentes y reforzar los sistemas de gestión del aprendizaje. En este contexto, es fundamental considerar el uso correcto de esta

herramienta, asignándole un rol de apoyo para evitar que las tecnologías automatizadas se conviertan en el objetivo final de la educación.

Actualmente, existe una variedad de herramientas de uso común que permiten a los estudiantes generar contenido en cuestión de segundos. Entre las primeras experiencias de la inteligencia artificial, en la educación se destacan las plataformas en línea, el desarrollo de *software* conversacional inteligente y la robótica educativa (Educación 3.0, 2023). Estas innovaciones están transformando el panorama educativo, facilitando el aprendizaje personalizado y promoviendo la interacción dinámica entre los estudiantes y las nuevas tecnologías.

Terrazas (2023) destaca varios beneficios de la aplicación de la IA en la mejora de la calidad de la enseñanza. Entre estos beneficios se incluyen la generación de material novedoso, la mejora en la interacción con el docente, la automatización de las evaluaciones y la personalización del aprendizaje.

La formación de los docentes es crucial para el éxito de la educación en cualquier modalidad. Sin embargo, muchos educadores carecen de preparación adecuada para utilizar herramientas digitales y métodos de enseñanza en línea. Ante esta situación, la Universidad Autónoma de Nuevo León ha tomado diversas acciones para enfrentar estos retos, incluida la implementación de capacitaciones para docentes de niveles medio superior y superior en temas de nuevas tecnologías, como la IA generativa.

Los cursos de capacitación fueron desarrollados por la Dirección de Educación Digital de la UANL con la finalidad de garantizar un conocimiento completo respecto al uso de las nuevas tecnologías, para que los docentes utilicen estas herramientas generativas a su favor y lleguen a la creación de ambientes de aprendizaje personalizado alineado a las necesidades de cada uno de sus alumnos.

Así como la UANL reconoce la importancia de que sus docentes estén capacitados en el uso de la IA, de igual manera se interesa porque sus estudiantes se puedan preparar para un buen y responsable uso de

esta herramienta. Es por eso que la UANL ha incorporado recientemente dos programas académicos relacionados con la inteligencia artificial. En la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón" se incluyó la carrera técnica en Inteligencia Artificial. Mientras que, para los estudiantes de nivel superior, la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica cuenta con la Ingeniería en Inteligencia Artificial. Ambos programas están orientados a que los estudiantes se preparen en los campos profesionales de la inteligencia artificial.

Innovación pedagógica

La innovación educativa es de gran relevancia en la actualidad, a pesar de los retos frecuentes que enfrenta la educación debido a las constantes actualizaciones y avances tecnológicos. Para conceptualizar la innovación educativa, es esencial primero entender qué implica la innovación. Según Macanchí Pico et al. (2020), la innovación es un "proceso orientado a producir, asimilar y explotar el conocimiento para dinamizar el funcionamiento de una organización o una forma diferente de llevar adelante una tarea, en las que se percibe novedad y ventajas económicas y sociales" (p. 2). La innovación busca generar avances tecnológicos y cambios en diversas áreas; sin embargo, es importante destacar que no todo tipo de cambio puede considerarse una verdadera innovación.

En la búsqueda de mejorar el ámbito educativo, la innovación se ha manifestado de diversas formas, abarcando diferentes áreas con el objetivo de avanzar en el uso de la tecnología para generar nuevo conocimiento y aprendizaje. La esencia de la innovación radica en su capacidad de cambio, es decir, su principal objetivo es mejorar el ámbito

educativo y promover transformaciones en sus diferentes áreas, incluyendo la resolución de problemas y los riesgos asociados con el proceso de innovación (Macanchí Pico et al., 2020).

En este contexto, la innovación educativa no se limita a introducir tecnología en la educación; también busca que los estudiantes adquieran aprendizaje y conocimientos que contribuyan a una educación de alta calidad. La innovación debe ser integradora y transformadora, con acciones planificadas que faciliten cambios significativos en las instituciones educativas.

Dos áreas clave en la innovación educativa son la pedagogía y la didáctica. En la pedagogía, la innovación se vincula con la organización, planificación y aplicación de políticas educativas, así como con las modificaciones en la infraestructura para optimizar las actividades educativas y el proceso de enseñanza-aprendizaje. En contraste, la didáctica se enfoca en los ajustes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, abarcando elementos como el contenido curricular, los métodos de enseñanza, los recursos utilizados y las técnicas de evaluación (Macanchí Pico et al., 2020).

Las tecnologías han jugado un papel fundamental en el desarrollo de actividades de aprendizaje, tanto dentro como fuera de las aulas. Es relevante mencionar que las tecnologías aún están en proceso de desarrollo y de cambios continuos con el objetivo de ofrecer las mejores experiencias educativas. Durante la innovación educativa se han desarrollado tecnologías avanzadas que están siendo implementadas en el ámbito educativo. Espinosa y Cartagena (2021) destacan que, en los últimos años, el mercado ha enfrentado el reto de la digitalización en muchos aspectos, como la reducción del uso de material impreso. Un claro ejemplo de esto es el reemplazo de los libros de texto por materiales digitalizados, lo que ha facilitado una mayor accesibilidad a través de la tecnología en diferentes ámbitos educativos.

Entre las tecnologías destacadas en este proceso se encuentran el pensamiento computacional, la inteligencia artificial y las aplicaciones

y plataformas para la enseñanza y el aprendizaje. Estas herramientas están transformando la manera en que se lleva a cabo la educación y proporcionando nuevas oportunidades para mejorar la calidad del aprendizaje.

Para la Universidad Autónoma de Nuevo León es importante que tanto estudiantes como docentes trabajen en conjunto con todas las herramientas tecnológicas necesarias que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje para obtener mejores resultados. Es así como las tendencias de innovación educativa de la UANL responden a las necesidades del entorno y se van adaptando al contexto y objetivos institucionales. Entre estas tendencias se encuentran el aprendizaje activo, el microaprendizaje, el aprendizaje basado en retos (ABR), la gamificación, el *storytelling* y el *video learning*, las cuales buscan enriquecer la experiencia educativa y mejorar los resultados de aprendizaje.

La Dirección de Educación Digital de la UANL (DED) implementa también diferentes recursos que cumplan los objetivos esperados como: brindar soporte como medios de comunicación, interacción y colaboración en línea para la construcción de conocimiento y aprendizaje, así como también la gestión de procesos de enseñanza en entornos virtuales. En la Figura 2 se pueden observar algunos recursos que ha implementado la DED. Entre estos recursos se encuentran los objetos de aprendizaje, presentaciones, videos educativos, video cápsulas, *podcasting*, organizadores gráficos, documentos compartidos, realidad aumentada, realidad virtual, videos 360, minijuegos educativos, videos y audios interactivos, y mundos inmersivos.

Internacionalización

La internacionalización en la educación superior es una respuesta a los desafíos que han surgido a lo largo de los años y se ha convertido en

una de las nuevas tendencias educativas debido a las exigencias impuestas por la globalización. Según Montecinos, citando a Knight y Wit (1997), "la globalización es el incremento de conocimientos en tecnología, personas, valores e ideas" (p. 3). La globalización implica una transformación cultural, económica y estética a nivel mundial, lo que está intrínsecamente relacionado con la internacionalización debido a la complejidad de sus procesos y la dimensión de sus capacidades y productos (Montecinos, 2019).

En las instituciones de educación superior, la internacionalización ha llevado a la implementación de actualizaciones para adaptarse al mundo globalizado. Estas actualizaciones integran dimensiones internacionales y multiculturales, con el objetivo de enriquecer el conocimiento local y alcanzar una perspectiva global. Las universidades, que desempeñan un papel crucial en la formación, deben conocer a fondo sus necesidades, características, misión, visión y funciones para comprender mejor el contexto globalizado actual.

Como se ha mencionado anteriormente, la internacionalización se refiere al fortalecimiento de cambios y mejoras en los servicios educativos, con un énfasis particular en la internacionalización del currículo. Montesinos (2019) define esta última como "la integración de la dimensión internacional y multicultural en los contenidos y formas de los programas de curso, con el objetivo de formar egresados capaces de actuar profesional y socialmente en un contexto internacional y multicultural" (p. 4).

Las tendencias previamente mencionadas han dado lugar a nuevos programas que han elevado la educación a un nuevo nivel, beneficiando significativamente a los estudiantes de nivel superior. Según Montecinos, citando a Rama (2012), "la confluencia de diversos factores está contribuyendo a una dinámica articulada de la internacionalización con la educación a distancia" (p. 9). Esto hace referencia a la era digital en la educación virtual, promoviendo la internacionalización.

Por esta razón, las instituciones deberían considerar establecer títulos o certificaciones reconocidas a un nivel internacional.

A pesar de los cambios acelerados en la educación superior, el ámbito de la educación no presencial ha mostrado mejoras en la calidad de los docentes y en la investigación dentro de las universidades. Este fenómeno se intensificó en 2020 debido a la pandemia del SARS-CoV-2, que trajo una transformación en la educación superior, mejorando la educación con nuevos planes de internacionalización e introduciendo un valor académico en las actividades internacionales. Estas actividades tienen como objetivo cumplir con las exigencias del mundo globalizado, generando cambios institucionales para establecer actividades curriculares y extracurriculares que permitan a los estudiantes desarrollar nuevas habilidades y conocimientos, utilizando nuevas estrategias para su desarrollo.

En este contexto, la Universidad Autónoma de Nuevo León y su Centro de Internacionalización se han comprometido a abordar los retos mencionados anteriormente. Están impulsando a estudiantes y docentes a conocer las políticas de internacionalización, con el fin de adaptar medidas adecuadas para enfrentar estos retos y mejorar en sus respectivas instituciones de educación superior.

El Plan de Desarrollo Institucional de la UANL (2022-2030) señala que la universidad debe atender las iniciativas provenientes de organismos e instituciones internacionales para asegurar la prevalencia de prácticas internacionales de alta calidad en la gestión institucional. Esto permitirá mejorar las condiciones de desempeño en comparación con otras universidades mexicanas y extranjeras, y contribuirá al ascenso en los rankings nacionales e internacionales de interés para la institución (UANL, 2022).

De esta forma, en el modelo académico de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la UANL se reflejan los ejes transversales que se desarrollan a lo largo de todo el currículo,

complementando el proceso educativo integral. A través de la internacionalización, la Universidad lleva a cabo actividades de reforzamiento académico, incorporando estrategias y técnicas que fortalecen la formación académica. Entre las actividades realizadas para mejorar este programa se incluyen la movilización y recepción de profesores y estudiantes mediante programas de intercambio con instituciones de educación superior, la promoción de la capacidad en los estudiantes para idear, diseñar, proponer y desarrollar proyectos que fomenten la innovación, y el dominio de una lengua extranjera para mejorar las competencias del perfil de egreso y su campo laboral (UANL, 2022, p. 12).

Asimismo, la UANL ha establecido acuerdos de cooperación con universidades en el extranjero, los cuales incluyen la opción de movilidad en modalidad virtual. De esta manera, se busca un beneficio mutuo promoviendo lazos de amistad y comprensión en áreas de interés común.

Vinculación con la sociedad

La vinculación es un proceso que establece conexiones o relaciones entre diversas entidades, ya sean personas o cosas. En el ámbito de la vinculación social, se refiere a la manera en que los estudiantes universitarios se involucran en el servicio a la sociedad, aplicando sus conocimientos para mejorar la calidad de vida. En México, la vinculación se manifiesta cuando las actividades académicas se integran de manera continua con las necesidades y realidades sociales. Este proceso proporciona conocimientos y soluciones a problemas sociales actuales y futuros, posibilitando además la guía, retroalimentación y enriquecimiento de los programas de formación de recursos humanos, la investigación científica, así como el desarrollo tecnológico y cultural (Castañeda, 1996).

La vinculación social es una responsabilidad esencial para las universidades, más allá de ser una simple actividad complementaria en el ámbito académico. A través de esta vinculación, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar sus conocimientos en situaciones reales, lo que enriquece su formación académica y fomenta el desarrollo de habilidades críticas y un mayor compromiso cívico. La colaboración entre universidades y la sociedad puede tener impactos significativos en diversos ámbitos, como el sociocultural, educativo, tecnológico, económico, institucional y ambiental, subrayando la importancia de que las universidades respondan a las necesidades de la comunidad y generen beneficios tangibles a través de sus programas de vinculación (Martínez et al., 2010)

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) recomienda que las universidades refuercen su papel en el servicio a la sociedad. En particular, se enfoca en iniciativas dirigidas a combatir la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades. La UNESCO (1998) sugiere fortalecer la cooperación con el mundo laboral mediante la participación en los órganos rectores de las instituciones de educación superior (IES), ampliar las oportunidades de aprendizaje profesional, combinar estudios y trabajo, fomentar el intercambio de personal y revisar los planes de estudio para que estén mejor adaptados a la práctica profesional y promuevan el espíritu emprendedor. De manera similar, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) subraya la importancia de crear departamentos de vinculación, organizar foros nacionales y regionales sobre el tema, y llevar a cabo reuniones para coordinar acciones entre las IES y el sector productivo.

Gran parte de la vinculación estratégica ofrecida por la Universidad Autónoma de Nuevo León se basa en el servicio social y las prácticas profesionales, donde los estudiantes juegan un papel crucial en su formación y establecen conexiones con diversos sectores de la sociedad.

Asimismo, el Modelo de Responsabilidad Social de la UANL aborda problemáticas sociales como la asistencia social, los servicios comunitarios y el voluntariado.

En el ámbito de la educación no presencial, la Dirección de Educación Digital juega un papel crucial en la vinculación entre la universidad y la sociedad a través del diseño de programas académicos y el desarrollo de contenidos multimedia e investigación para el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. Esta dependencia fomenta la colaboración entre docentes y estudiantes en el desarrollo de materiales de aprendizaje digital. La iniciativa busca fortalecer la conexión con el entorno educativo y profesional, facilitando una participación activa en el ámbito de la educación a distancia. Aunado a ello, se están estableciendo alianzas con otras instituciones y capacitando a docentes y responsables de empresas para que puedan especializarse en educación digital y aplicar lo aprendido en sus respectivas organizaciones. La UANL aspira a convertirse en un referente nacional en este campo, buscando consolidarse como líder en la educación digital.

Conclusiones

La Universidad Autónoma de Nuevo León ha demostrado un firme compromiso con la educación no presencial, adaptando sus estrategias a los desafíos contemporáneos y promoviendo un entorno de aprendizaje digital integral y equitativo. Las iniciativas implementadas reflejan la necesidad de evolucionar ante los nuevos paradigmas educativos digitales.

El análisis de estas acciones confirma la pertinencia de su enfoque, destacando a la UANL como una institución proactiva ante los retos de la educación a distancia. Su experiencia ofrece valiosas perspectivas

para otras instituciones que buscan enfrentar los desafíos de un entorno cada vez más digitalizado, consolidándola como un referente en el ámbito educativo.

Recomendaciones

Para continuar avanzando en la educación no presencial y consolidarse como una institución de referencia en este ámbito, la Universidad Autónoma de Nuevo León debe seguir fortaleciendo sus estrategias en torno a las cinco líneas estratégicas fundamentales: transformación digital, inteligencia artificial, innovación pedagógica, internacionalización y vinculación con la sociedad. Es imprescindible que la UANL continúe su apuesta por la transformación digital, asegurando una integración constante y efectiva de nuevas tecnologías en sus modelos educativos. Por otra parte, es fundamental que la comunidad universitaria esté mejor informada sobre las herramientas digitales existentes, su correcta aplicación y las múltiples oportunidades que la UANL ofrece.

Por otro lado, la universidad debe seguir investigando el uso de la inteligencia artificial en la educación, promoviendo su implementación de manera ética y responsable para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. De la misma manera, es esencial continuar difundiendo los nuevos programas académicos relacionados con la inteligencia artificial que la UANL ofrece a los estudiantes, ya que contar con información accesible puede despertar el interés en los futuros profesionales de esta área. La internacionalización debe seguir siendo una meta estratégica, ampliando oportunidades de intercambio virtual, colaboraciones académicas globales y experiencias de aprendizaje que fortalezcan la formación integral de los estudiantes en un contexto globalizado. En el caso de la vinculación con la sociedad, esta debe

continuar evolucionando a través de iniciativas que refuercen el impacto social de la universidad, fortaleciendo alianzas con diversos sectores para generar soluciones educativas innovadoras que respondan a los desafíos locales y globales.

Bibliografía

Alcántar Enríquez, V. y Arcos Vega, J. (2004). La vinculación como instrumento de imagen y posicionamiento de las instituciones de educación superior. *Revista electrónica de investigación educativa*, *6*(1), 01-12. Recuperado en 11 de junio de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412004000100002&lng=es&tlng=es

Álvarez, S. M., Maldonado-Maldonado, A., Ávila, J. G. y Marmolejo, F. (2020). Impacto del COVID-19 en la educación superior de México. *Esal*, *8*, 9-14. https://doi.org/10.14482/esal.8.378.72

Cavazos-Salazar, R. L., Fraire-Santiesteban, R. G. y Suárez-Escalona, R. (2023). Transformación digital de la UANL: implementación de la estrategia digital. *Revista Ciencia UANL*, *24*(109), 18–21. https://cienciauanl.uanl.mx/ojs/index.php/revista/article/view/234

Cerón, M. y Salvador, J. (2011). La internacionalización de la educación superior, factor clave para fortalecer la calidad educativa y mejorar las condiciones de vida de la sociedad. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, *4*(2), 55-71. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561058723003

Cueva Gaibor, D. A. (2020, 2 de diciembre). Transformación digital en la universidad actual. *Conrado*, *16*(77), 483-489. Recuperado en 7 de junio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600483&lng=es&tlng=es

Del Río Muñoz, S. E. y Del Rosario Arriaga Meza, M. (2021). Implementación de la estrategia digital UANL en el nivel medio superior: acciones y reacciones ante la contingencia Covid- 19. *Presencia Universitaria*, *16*, 72-83. https://doi.org/10.29105/pu8.16-7

Dewar, J. (2017), University 4.0: Redefining the Role of Universities in the Modern Era [Universidad 4.0: Redefiniendo el rol de las universidades en la era moderna], *Higher Education Review*. https://www.thehighereducationreview.com/magazine/university-40-redefining-the-role-of-universities-in-the-modern-era-SUPG758722027.html

Estupiñán Ricardo, J., Leyva Vázquez, M. Y., Peñafiel Palacios, A. J., & El Assafiri Ojeda, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Revista Universidad y Sociedad*, *13*(S3), 362-368. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2490

Flores-Vivar, J. M. y García-Peñalvo, F. J. (2023). La vida algorítmica de la educación: Herramientas y sistemas de inteligencia artificial para el aprendizaje en línea. En G. Bonales Daimiel & J. Sierra Sánchez (Eds.), *Desafíos y retos de las redes sociales en el ecosistema de la comunicación* (pp. 109-121). McGraw-Hill. https://repositorio.grial.eu/items/3835adfd-6838-4894-90c2-41d364cf1b85

Formoso Mieres, A. A., Ramírez Escalona, T. y Sarduy Quintanilla, A.. (2019). La relación universidad-sociedad en la formación integral de los estudiantes. *Conrado*, *15*(67), 24-31. Epub 02 de junio de 2019. Recuperado en 11 de junio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200024&lng=es&tlng=es

Martínez, L., Leyva, M. y Barraza, A. (2010). La importancia de la vinculación en las instituciones de educación superior. Instituto Mexicano Ejecutivo de Finanzas. https://www.imef.org.mx/publicaciones/boletinestecnicosorig/BOL_07_10_CTN_CC.PDF

Mejia Delgado, O. A. y Mejia Delgado, Y. (2022). Transformación digital en las instituciones de educación superior a partir del Covid-19: madurez tecnológica de los estudiantes en Colombia. *Revista Universidad y Empresa*, *23*(41). https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.10606

Montecinos, M. V. (2019). Internacionalización del currículo universitario virtual en el contexto de la globalización. *Telos*, *21*(3), 754-765. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99360575012

Rodríguez-Bulnes, M. G., Vences-Esparza, A. y Flores-Alanís, I. M. (2016). La internacionalización de la educación superior. Caso UANL, *Opción*, *32*(13), 560-582. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048483028

Rodríguez Palacios, E. (2019, 24 de junio). *UANL impulsa educación con un entorno virtual de calidad*. Universidad Autónoma de Nuevo León. https://www.uanl.mx/noticias/uanl-impulsa-educacion-con-un-entorno-virtual-de-calidad-2/

Romero, M., Romeu, T., Guitert, M. y Baztán, P. (2023). La transformación digital en la educación superior: el caso de la UOC. *Revista Iberoamericana de Educación A Distancia*, *26*(1), 163-179. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33998

Terrazas Razo, O. (2023). ChatGPT y los retos de la educación media superior a distancia en México. *Revista Mexicana De Bachillerato a Distancia*, *15*(29). https://doi.org/10.22201/cuaieed.20074751e.2023.29.84989

Universidad Autónoma de Nuevo León (2022). *Modelo Académico de Técnico Superior Universitario Profesional Asociado y Licenciatura de la Universidad Autónoma de Nuevo León 2022*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2022). *Plan de Desarrollo Institucional 2022-2030*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Aprendizaje personalizado con inteligencia artificial para educación a distancia

Dr. Arturo Amaya Amaya
Universidad Autónoma de Tamaulipas, MÉXICO
arturo.amaya@docentes.uat.edu.mx
ORCID: 0000-0002-6614-4256

Resumen

Esta investigación descriptiva y explicativa, tiene el objetivo de evidenciar de qué manera se puede mejorar el aprendizaje personalizado con Inteligencia Artificial (IA) para la educación a distancia. El trabajo se elaboró en tres etapas: en la primera se identificaron los tipos de IA que inciden en el aprendizaje personalizado, como son los asistentes virtuales, las tutorías inteligentes, las evaluaciones automatizadas, el aprendizaje adaptativo y la analítica del aprendizaje, así como la inteligencia artificial que apoya la inclusión de estudiantes a distancia; en la segunda etapa, a través de una indagación minuciosa y exhaustiva, se identificaron 20 aplicativos de IA que abonan y brindan beneficios significativos al aprendizaje personalizado; y en la tercera etapa, se analizó la construcción de conocimiento y competencias reflexivas, argumentativas, imaginativas y creativas, emanadas del manejo eficaz de los diferentes aplicativos de IA, donde el pensamiento crítico de profesores y estudiantes toma gran relevancia para darle sentido a los procesos de educativos y poder así potencializar las modalidades de educación a distancia.

Palabras clave:

Inteligencia Artificial, Educación a Distancia, Aprendizaje Personalizado, Estudiantes, Profesores.

Introducción

Se prevé que el mercado de inteligencia artificial generativa (IAGen) crezca hasta los 1,3 billones de dólares en el 2032, frente a los solo 14,000 millones de 2020. En el 2023, se situaba en 900,000 millones de dólares (Willige, 2024). En este sentido, cómo olvidar el despunte que tuvo ChatGPT, la primera aplicación de IAGen de acceso público, la cual fue liberada en noviembre del 2022 e inició con la función principal de responder preguntas o generar textos a pedido de los usuarios. Esta aplicación tecnológica se convirtió en el aplicativo de internet con el crecimiento más rápido de la historia, principalmente porque en apenas dos meses llegó a tener 100 millones de usuarios activos, superando a la popular aplicación de TikTok, la cual tardó nueve meses para alcanzar ese hito e Instagram que tuvo que esperar dos años y medio, según datos de la empresa de monitoreo tecnológico Sensor Town (Smink, 2023).

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una de las áreas más fascinantes y prometedoras de las tecnologías emergentes. Sus aplicaciones siguen evolucionando y abarcan diversos campos y/o sectores del mercado, siendo el sector educativo uno de los de mayor crecimiento y desarrollo hoy en día. Diferentes casos de éxito demuestran que la IA ya se utiliza en todos los niveles educativos, desde el nivel básico hasta el superior en procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, investigación, administración y gestión, así como análisis del

mercado laboral para la elaboración de programas educativos (UNESCO, 2023).

La IA es el estudio y desarrollo de sistemas informáticos con capacidad de realizar tareas que normalmente requerirían capacidades atribuidas a la inteligencia humana. Esta disciplina abarca diversas ramas:

- Aprendizaje automático (*machine learning*): rama de la IA que se enfoca en crear algoritmos y modelos con capacidad de aprender de manera autónoma a partir de datos que se les presenta.
- Procesamiento del lenguaje natural (*natural language processing*): se centra en la creación de algoritmos que permiten a las máquinas interpretar, interaccionar y resolver problemas con lenguaje humano.
- Visión por computador (*computer vision*): se centra en el desarrollo de algoritmos que permiten interpretar, interaccionar y resolver problemas con imágenes y video.
- Computación evolutiva (*evolutionary computation*): se centra en el desarrollo de algoritmos inspirados en principios de la evolución y selección natural. Este tipo de algoritmos simulan procesos evolutivos, como la selección natural, la reproducción y la mutación para buscar soluciones óptimas o aproximadas a un problema dado.
- Robótica: es el estudio y desarrollo de sistemas que pueden interactuar sobre un entorno físico real de manera autónoma.
- Sistemas multiagente (*multiagent systems*): se centran en crear sistemas de programas (llamados agentes) que cooperan para conseguir un objetivo común.
- Lógica difusa (*fuzzy logic*): es una rama que estudia el razonamiento fuera del patrón binario (verdadero/falso). Es una rama muy usada en electrodomésticos que tienen que operar en condiciones no binarias (Ribera y Díaz, 2024).

En este punto es importante diferenciar las características de la inteligencia artificial tradicional y la inteligencia artificial generativa. La primera se soporta en pilares relacionados con el aprendizaje supervisado, no supervisado y reforzado, los cuales brindan información basada en el resultado de la agrupación. Por su parte, la IAGen se refiere a sistemas o aplicativos que pueden generar contenido nuevo (texto, imágenes, música, vídeos).

La IAGen es una rama innovadora de la inteligencia artificial, enfocada en crear contenido nuevo y original a partir de datos ya existentes. Su rápida difusión y el acceso gratuito a modelos de lenguaje avanzado como ChatGPT, Copilot, Gemini, Claude, entre otras, han potencializado su utilización en los contextos educativos (Caldeiro et al., 2024). Por ejemplo, ChatGPT es el primer aplicativo de IAGen que ha cruzado la frontera entre herramientas tecnológicas usadas por especialistas y público en general, llegando a ser la aplicación con mayor crecimiento de la historia. Los aplicativos de IAGen han cambiado la manera de enseñar y aprender, y por supuesto, de trabajar (Ribera y Díaz, 2024). Adaptarse a la Educación Superior en la era de ChatGPT también exige que las universidades presten atención a su papel de gestionar con el apoyo de la IA (UNESCO, 2023).

Diferentes actores clave en el mundo educativo, como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asociación de Investigación de Desarrollo Intercultural (IDRA), han dibujado alcances importantes en el corto plazo relacionados con la IA: la OCDE señala que las aplicaciones de tutoría inteligente proporcionan asistencia personalizada a los estudiantes, adaptando su enfoque para satisfacer las necesidades individuales y ofreciendo soporte en tiempo real; la IDRA menciona que las aplicaciones de IA permiten una comunicación instantánea y personalizada entre estudiantes y profesores, así como la posibilidad de conectar con recursos educativos

globales. Esta misma asociación subraya que los aplicativos de IA ayuden a los profesores a realizar un seguimiento más eficaz del progreso y la asistencia de los estudiantes; la UNESCO menciona que los especialistas en inteligencia artificial y aprendizaje automático encabezan la lista de trabajos más demandados, con un aumento del 74% anual desde 2015; y el BID señala que la IA facilita la docencia al automatizar tareas administrativas y liberar tiempo para la interacción personal, brindando retroalimentación inmediata que mejora la comprensión y la retención de la información en los estudiantes (Profuturo, 2024).

Los avances de la IAGen en la educación superior son sorprendentes, pero su rápida evolución también ha generado retos y desafíos que se deben atender y documentar (Cruz et al.,2024). Por esta razón, para bien las universidades se valoran no únicamente los esfuerzos relacionados con investigaciones que evidencian los beneficios académicos de la IA en los contextos educativos, sino también las investigaciones y casos de éxito presentados en las Instituciones de Educación Superior (IES), relacionados con temas administrativos, de planeación y gestión escolar.

Aprendizaje personalizado con IA

Hablar de aprendizaje personalizado no es un tema nuevo, sin embargo, ha sido difícil de atender dado el reto que implica como docente reconocer, diseñar y acompañar a los estudiantes, los cuales presentan diferentes necesidades e intereses de aprendizaje. En los últimos años pareciera que se abren posibilidades de hacer viable el diseño de sistemas de formación personalizados, gracias al avance de las tecnologías digitales. El aprendizaje personalizado considera no solo los materiales y el entorno educativo, las herramientas y soluciones tecnológicas, sino

también el diseño de estrategias educativas que faciliten la construcción de experiencias personalizadas de aprendizaje. Sin embargo, ello no quiere decir que el aprendizaje personalizado esté centrado en el uso de las tecnologías y tampoco en los ambientes virtuales de aprendizaje (Enríquez y Navarro, 2024). Como señalan Shemshack y Spector (2020), el aprendizaje personalizado consiste en dar a los estudiantes control sobre su aprendizaje, diferenciando la instrucción para cada uno de ellos y proporcionando retroalimentación en tiempo real. En este punto surge a colación la importancia de la inteligencia artificial, la cual representa un cambio revolucionario en las metodologías educativas, alejándose del enfoque de enseñanza convencional y único para todos, hacia un modelo altamente personalizado centrado en el estudiante.

El aprendizaje personalizado ha sido siempre el sueño de las mentes más brillantes de la historia de la civilización, desde Rousseau a Howard Gardner pasando por Dewey, Montessori o Benjamin Bloom. El marco teórico del aprendizaje personalizado se ha ido nutriendo de diferentes elementos hasta llegar a nuestros días (UNESCO, 2017). Hoy, con el desarrollo de las tecnologías, el aprendizaje personalizado ha dado un nuevo salto evolutivo.

Según Villalba (2023), existen 3 dimensiones del aprendizaje personalizado:

- Vinculación y compromiso, la cual consiste en poder ofrecer opciones de decisión y autonomía al estudiantado. Es decir, que puedan elegir y construir su propio currículum de estudio con relación al grupo o la clase, y que vayan trazando un camino sobre cómo llegar a la meta o lograr una competencia, donde la tecnología puede ayudar a generar planes de estudio para los estudiantes y que estos puedan tener un monitoreo, acompañamiento y validación de sus profesores.

- Representación, es la noción de dar alternativas de visualización y procesamiento de información al estudiantado. En conjunto, en codiseño y en diferentes diálogos que tengan que ver con la tecnología, y también con poder brindarles diferentes maneras de expresar cosas, y por supuesto, tomar decisiones.
- Acción y expresión, es el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia estudiantil para la construcción y creación, como es el caso de la IAGen.

La IA ha planteado soluciones a necesidades específicas, desarrollando sistemas personalizados que dan respuesta a las necesidades educativas de cada estudiante. Entre los más comunes se encuentran los aplicativos de tutorías inteligentes y de evaluación automatizada, los cuales tienen su fundamento en tres componentes: conocimiento de contenidos, conocimiento del alumno y conocimiento de estrategias. Su principal aplicación es el *e-learning* o aprendizaje en línea. Estos sistemas funcionan como capacitadores que guían el proceso de autoaprendizaje a través de análisis y diagnóstico de conocimientos, así como de habilidades del estudiante. También valoran las fortalezas y debilidades a través de procesos automatizados que permiten determinar el dominio de un rubro específico. Otros sistemas personalizados de IA son las plataformas de aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en juegos: los primeros presentan entornos computarizados que facilitan herramientas de software y fomentan la interacción entre los usuarios. Utilizan las entradas de los diferentes actores para ofrecer materiales y medios de comunicación e interacción mediante un entorno virtual amigable e intuitivo; los segundos fomentan el desarrollo de conocimientos y habilidades de los usuarios al experimentar, manipular y competir en situaciones que representan problemas reales de la vida cotidiana (Gros, 2018).

Por su parte, los profesores también han empoderado su quehacer académico, principalmente porque la IA los apoya en la elaboración

planes y programas de estudio actualizados, desarrollo de recursos didácticos (imágenes o videos) de calidad, incorporación de nuevos mecanismos de evaluación y seguimiento, diversificación de opciones de enseñanza y aprendizaje, elaboración de producción científica (libros o artículos), hasta en la elaboración de proyectos de investigación e intervención (Abella y Fernández, 2024).

En las universidades hoy en día es común que los estudiantes hagan alusión al uso de aplicaciones de IA para mejorar sus actividades de aprendizaje. Tal es el caso que en un estudio realizado por Zamora y Mendoza (2023): con una muestra de 132 participantes buscaron rescatar la percepción y el conocimiento que se tenía de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje de estudiantes universitarios. El 93.9% había escuchado hablar del término. En otro estudio realizado por HolonIQ (2023), donde participaron un total de 464 estudiantes, se evidenció que la IA tendría el mayor impacto en las evaluaciones, especialmente porque el 75 % de los encuestados afirmaron que la razón principal para adoptar la IA era para mejorar sus resultados académicos.

Educación a distancia con IA

La integración de aplicativos de IA en los Sistemas Administradores de Aprendizaje (LMS), han transformado radicalmente el panorama de la educación a distancia. Esta innovadora tecnología ha marcado un antes y un después en la educación a distancia, al presentar respuestas a las necesidades individuales de los estudiantes que estudian a distancia, generando avances en el aprendizaje personalizado sin precedentes. La capacidad de ofrecer retroalimentación instantánea, corregir exámenes y tareas de manera eficiente constituye solo una fracción de su impacto. Más allá de eso, la IA utiliza análisis de datos para anticipar

posibles obstáculos que puedan enfrentar los alumnos, presentando enfoques y métodos alternativos para abordar de manera específica sus problemas educativos. Este enfoque proactivo no solo se traduce en una mejora del rendimiento estudiantil, sino que también proporciona un beneficio significativo para los profesores, al otorgar a sus estudiantes información detallada y precisa sobre el progreso, y el desempeño individual de cada uno de ellos.

En México, así como en Latinoamérica, en este siglo XXI todavía existe escepticismo por estudiar a distancia, considerando que no tiene la calidad para la generación de profesionistas, ideas arraigadas, inclusive después de la pandemia del Covid-19 y de los avances tecnológicos derivados de esa crisis sanitaria. Si bien es cierto que la educación a distancia tiene un segmento de mercado bien definido, el cual se compone de estudiantes que tienen múltiples ocupaciones como la familia y el trabajo; también es cierto que los avances tecnológicos, principalmente relacionados con las plataformas electrónicas, la inteligencia artificial y la realidad virtual, articulados con modelos de educación multimodal, flexibles e innovadores han potencializado la educación a distancia en países desarrollados. En este punto surge la pregunta, ¿por qué en México y en Latinoamérica no se aprovechan estás áreas de oportunidad para ampliar la cobertura de la educación superior? Surge a colación mencionar que en México, la matrícula de educación superior en el ciclo escolar 2021-22 por primera vez en su historia superó los 5 millones de estudiantes, reflexionando sobre la evolución de la educación a distancia. En el ciclo escolar 2016-2017 la matrícula de educación a distancia de nivel pregrado tenía una cobertura del 14%, y la de nivel posgrado un 29% a nivel nacional; en el ciclo escolar 2021-22 la matrícula de educación a distancia de pregrado alcanzó el 19% con un total de 880,563 estudiantes, y la matrícula de posgrado alcanzó el 44% con un total de 183,868 estudiantes. Es decir, solo el 20% de la matrícula total de educación superior en México estudia a distancia, siendo esta una opción viable y pertinente para ampliar su cobertura

(Amaya et al., 2023). Los avances son significativos, pero no suficientes, tal es el caso que en el ciclo escolar 2022-2023 apenas se alcanzó el 43.5% de cobertura en educación superior en México (Secretaría de Educación Pública, 2023).

Vivimos todavía en un mundo en el que la educación superior requiere de eficiencia administrativa para poder funcionar, necesitamos tener grupos grandes, y eso significa que va en contra de la personalización, porque diseñamos y planteamos recursos pensando en los estudiantes promedio. Lamentablemente, de igual manera funciona la educación a distancia. Si se busca mejorar la calidad de la educación, se debe pensar en cómo podemos aprovechar la IA para abrir posibilidades de ofrecer un aprendizaje personalizado a las nuevas generaciones de estudiantes (Villalba, 2023). El aprendizaje personalizado es un enfoque educativo que busca adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las características, necesidades e intereses de cada estudiante (Ruiz y Ruiz, 2024).

Con base en lo anterior, el objetivo de esta investigación es identificar los beneficios y alcances de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje personalizado para la educación a distancia. En los siguientes apartados se desdoblan la metodología y el desarrollo de esta investigación.

Metodología

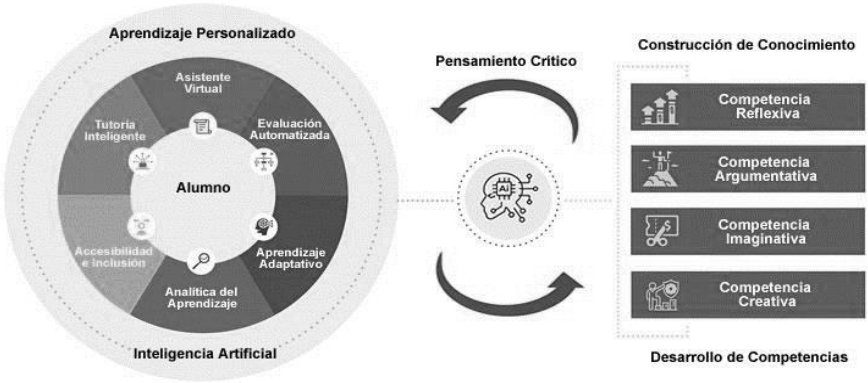
Esta investigación es de carácter descriptivo y explicativo, y se elaboró en tres etapas: en la primera, se identificaron los tipos de IA que tuvieran connotaciones con el aprendizaje personalizado, como son: los asistentes virtuales, las tutorías inteligentes, las evaluaciones automatizadas, el aprendizaje adaptativo, la analítica del aprendizaje, así como IA que apoya la inclusión de estudiantes a distancia; en la segunda

etapa, a través de una indagación minuciosa y exhaustiva se clasificaron aplicativos de IA que abonan y brindan beneficios significativos al aprendizaje personalizado; y en la tercera etapa, se analizó la construcción de conocimiento y competencias reflexivas, argumentativas, imaginativas y creativas, emanadas de los diferentes aplicativos de inteligencia artificial.

Desde la perspectiva de la enseñanza de los profesores, o desde la perspectiva del aprendizaje de los alumnos, la IA puede brindar beneficios significativos como el apoyo al aprendizaje e incremento a la motivación de los estudiantes. Es decir, pensar en un aprendizaje más allá de la escuela, donde estudiantes con alguna discapacidad dispongan de recursos didácticos, corrección, evaluación y seguimiento de su aprendizaje como el resto del grupo (Rivas et al., 2023). Por otra parte, no es nada más construir aplicativos soportados en la IA, sino identificar cuáles presentan términos de autonomía, empoderamiento y agencia, para que los estudiantes lleven a cabo experiencias de aprendizaje significativas (Muñoz et al., 2024).

En la Figura 1 se presentan en un primer momento los seis tipos de inteligencia artificial que mejoran significativamente el aprendizaje personalizado de los estudiantes en educación a distancia.

Figura 1. Tipos de IA para mejorar el Aprendizaje Personalizado en EaD



Estos tipos de inteligencia artificial son capaces de potencializar el aprendizaje personalizado en las sesiones de clases a distancia, identificando los aplicativos de mayor demanda hoy en día, donde el pensamiento crítico de profesores y estudiantes surge como un proceso cognitivo imprescindible para dar sentido a toda iniciativa académica soportada en la IA, con el propósito de construir conocimiento y desarrollar competencias en los estudiantes como son las competencias reflexivas, argumentativas, imaginativas y creativas (Morduchowicz, 2023). Enseguida se desdoblan las características de cada uno de los tipos de IA que favorecen el aprendizaje personalizado de los estudiantes de educación a distancia.

1. Los Asistentes Virtuales. Pueden ayudar a los estudiantes con una variedad de tareas, registrarse en clases, encontrar diferentes tipos de recursos educativos alineados a temas específicos, y obtener ayuda personalizada a través de la tecnología, imitando la fluidez y naturalidad de una conversación humana.

2. Las Tutorías Inteligentes. Proporcionan a los estudiantes instrucción y retroalimentación personalizadas. Pueden adaptar el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, y ofrecer asistencia en tiempo real para resolver dudas y problemas académicos.
3. Las Evaluaciones Automatizadas. Estas aplicaciones se utilizan para calificar tareas y exámenes de forma automática, inclusive puede brindar una evaluación continua y seguimiento actualizado de habilidades de pensamiento de alta jerarquía como el análisis y la creatividad. Esto libera tiempo para que los profesores se centren en tareas constructivistas, así como proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes.
4. IA para el Aprendizaje Adaptativo. Esta inteligencia artificial es capaz de trabajar en dos sentidos: por un lado, hace ajustes en tiempo real sobre la planificación inicial de una unidad didáctica y puede substituir recursos educativos de forma instantánea, con base en los resultados de aprendizaje de cada estudiante, y por otro lado, permite a los estudiantes progresar a su ritmo, proporcionándoles una visión completa de sus avances.
5. IA para la Analítica del Aprendizaje. Ofrece un enfoque transformador cuando brinda experiencias de aprendizaje personalizadas basadas en datos y patrones, los cuales evidencian las preferencias y el desempeño académico de cada estudiante. Estos datos pueden utilizarse para analizar el progreso del grupo e inclusive de cada estudiante, identificando áreas de dificultad, personalizando con ello las intervenciones educativas, hasta predecir el rendimiento futuro.
6. IA para la Accesibilidad e Inclusión. Los avances que presenta la IA en relación a la efectividad en los procesos de enseñanza y aprendizaje para estudiantes con discapacidades son sin precedentes. Es decir, la IA ha innovado y mejorado el aprendizaje de este tipo de

estudiantes, favoreciendo con ello su acceso e inclusión a la educación superior.

Ahora bien, como parte de los procesos cognitivos que se realizan para la construcción de conocimiento y desarrollo de competencias, con el apoyo de los diferentes tipos de IA, es importante no perder de vista el valor del pensamiento crítico. En este sentido, Mackay et al. (2018) señala que el pensamiento crítico es aquella habilidad que las personas desarrollan a medida que crecen profesionalmente y estudian, lo que les permite realizar un proceso de toma de decisiones acertado debido a la capacidad decisiva que han ganado a partir del crecimiento en conocimientos y experiencias personales y profesionales. Por su parte, Gonzales (2023) menciona que es un proceso cognitivo complejo, debido a que requiere que el estudiante pueda pensar, reflexionar y cuestionar los recursos utilizados en el ámbito educativo, sin perder de vista el objetivo o meta académica. Con base en lo anterior, el desarrollo de un pensamiento crítico presupone constancia en los procesos cognitivos de los seres humanos, una situación que hasta el momento no se ha logrado implementar en la inteligencia artificial (Oviedo, 2023).

De la aplicación del pensamiento crítico y el manejo eficaz de los diferentes tipos de IA surge la construcción de conocimientos y desarrollo de competencias, tales como: las reflexivas, las cuales invitan a volver sobre las experiencias vividas y buscar situaciones de mejora como puede ser la innovación sobre su propia praxis; las argumentativas, que son habilidades de razonamiento que permiten explicar y entender el orden de las partes de un proceso, así como la relación que existe entre estas partes para llegar a una conclusión; las imaginativas, las cuales son capacidades de generar nuevas ideas y conceptos a partir de asociaciones orientadas a dar soluciones a retos o problemas que se presentan en el día a día; y las creativas, estas competencias están directamente relacionadas con el comportamiento mental que generan

procesos de búsqueda y descubrimiento de soluciones nuevas, y factibles en todos los ámbitos de la vida.

Resultados

La trascendencia de la IA en la educación a distancia no se limita únicamente a la experiencia del estudiante y del docente. Es decir, su presencia en este entorno educativo brinda un acceso más equitativo y justo para todos los alumnos que estudian a distancia, donde las barreras de tiempo y espacio desaparecen. Además, al aprovechar sus algoritmos avanzados, se puede personalizar las actividades de aprendizaje, adaptándolas a los estilos o características de cada estudiante, creando así un ambiente educativo más inclusivo y eficaz. Esta revolución tecnológica no solo optimiza la eficiencia del proceso educativo, sino que también fomenta la autonomía y la motivación intrínseca de los estudiantes al ofrecer un enfoque más centrado en sus necesidades y habilidades particulares. En la Tabla 1 se presentan los resultados de aplicativos IA relevantes con base en los siguientes criterios de búsqueda de información: los asistentes virtuales, las tutorías inteligentes, las evaluaciones automatizadas, IA para el aprendizaje adaptativo, IA para la analítica del aprendizaje e IA para la accesibilidad e inclusión.

Tabla 1. Aplicativos de IA que apoyan el Aprendizaje Personalizado en EaD

Tipos de IA	Aplicativos de IA	Dirección URL
Asistentes Virtuales	Google Assistant Siri Alexa	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.googleassistant&hl=en https://www.quytech.com/blog/how-to-add-value-to-your-app-using-siri/

		https://www.the-verge.com/2023/12/1/23983920/amazon-alexa-new-app-ios-android-release-date
Tutorías Inteligentes	Tutor.ai Socratic Microsoft Math Solver	https://tutorai.me/ https://socratic.org/ https://math.microsoft.com/
Evaluaciones Automatizadas	Socrative AutoGrader Gradescope	https://www.socrative.com/ https://maelfabien.github.io/project/autograde/ https://www.gradescope.com/
IA para el Aprendizaje Adaptativo	Khan Academy Duolingo Lumosity	https://www.khanacademy.org/ https://www.duolingo.com/ https://www.lumosity.com/en/
IA para la Analítica del Aprendizaje	EdInsights Evollutions Stata Education	https://edinsightscenter.org/ https://sokigo.com/ https://www.stata.com/
IA para la Accesibilidad e Inclusión	Visualfy OrCam MyEye Google Voice Access	https://www.visualfy.com/es/ https://www.orcam.com/es-mx/orcam-myeye https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.accessibility.voiceaccess&hl=en

Enseguida se analizan los aplicativos de inteligencia artificial que apoyan a la implementación de estrategias de aprendizaje personalizado para los estudiantes a distancia.

1. Para Asistentes Virtuales se tiene aplicativos como Google Assistant, disponible en Android e iOS, la cual es una opción popular que ofrece una amplia gama de funciones, como comandos de voz, búsqueda de información, artículos o libros de diferentes temas educativos; Siri, integrado en dispositivos Apple, que ofrece una experiencia fluida y se integra perfectamente con otros productos educativos disponibles en la plataforma de Apple; y Alexa, un aplicativo de Amazon conocido por su amplia compatibilidad con dispositivos inteligentes y su habilidad para reproducir música, pero principalmente podcasts y audiolibros de diferentes temas educativos.
2. Para Tutorías Inteligentes, se dispone de aplicativos como: Tutor.AI, el cual permite crear tutores de IA personalizados para cualquier materia. Utiliza tecnología de vanguardia para adaptarse a las necesidades y estilo de aprendizaje de los estudiantes. Puedes hacer preguntas, recibir explicaciones detalladas y practicar con ejercicios interactivos; Socratic, que funciona como un motor de búsqueda para estudiantes, utilizando IA para comprender preguntas y proporcionar respuestas relevantes de fuentes confiables, y también ofrece explicaciones paso a paso para problemas matemáticos, resúmenes de temas de estudio y asistencia con tareas de escritura; y Microsoft Math Solver, el cual ayuda a resolver problemas matemáticos paso a paso, utilizando IA para comprender preguntas y proporcionar una solución detallada, así como también ofrece recursos adicionales, como videos explicativos y ejercicios interactivos para ayudar a comprender conceptos matemáticos.
3. Para Evaluaciones Automatizadas se tiene aplicativos como Socrative, el cual crea cuestionarios, exámenes y actividades interactivas en tiempo real. Los profesores obtienen información instantánea del rendimiento de los estudiantes y pueden rediseñar estrategias, y reorientar la enseñanza en consecuencia; AutoGrader, que permite calificar automáticamente tareas escritas, así como ensayos y trabajos de laboratorio. Proporciona comentarios detallados a los

estudiantes y ayuda a los profesores a identificar áreas que necesitan mejoras; y Gradescope, el cual simplifica la calificación de exámenes y cuestionarios. Utiliza IA para calificar preguntas de respuesta corta y proporciona comentarios personalizados a los estudiantes.

4. Para Aprendizaje Adaptativo, se dispone de aplicativos como Khan Academy, esta plataforma gratuita ofrece cursos y ejercicios personalizados en matemáticas, ciencias, ingeniería, informática y más. Utiliza IA para adaptar el contenido al nivel de cada estudiante y proporcionar retroalimentación inmediata; Duolingo, esta plataforma gratuita utiliza IA para ayudar a los estudiantes a aprender nuevos idiomas a través de juegos, lecciones y conversaciones. Se adapta al ritmo de aprendizaje de cada estudiante y proporciona retroalimentación personalizada; y Lumosity, esta plataforma de juegos cerebrales utiliza IA para entrenar diferentes habilidades cognitivas, como memoria, atención y resolución de problemas. Ofrece juegos personalizados y seguimiento del progreso para ayudar a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico.
5. Para Analítica del Aprendizaje se tiene aplicativos como EdInsights, el cual recopila y analiza datos de diversas fuentes, como sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), calificaciones, exámenes estandarizados y encuestas de estudiantes. Los informes de resultados se utilizan para identificar patrones, tendencias y áreas de mejora en el aprendizaje de los estudiantes; Evollutions, este ofrece una variedad de herramientas para la enseñanza y el aprendizaje. Incluye herramientas para la creación de contenido, evaluación, seguimiento del progreso de los estudiantes, así como comunicación y gestión dentro del aula; y Stata Education, que ofrece una variedad de herramientas para analizar datos de estudiantes como calificaciones, exámenes estandarizados y encuestas de estudiantes. También ofrece una variedad de herramientas para visualizar datos, como gráficos, tablas y mapas.

6. Para Accesibilidad e Inclusión se dispone de aplicaciones como Visualfy, la cual utiliza la IA para convertir sonidos y alarmas sonoras en señales luminosas, lo que permite adaptar los espacios públicos o privados a las necesidades de las personas sordas o con pérdida auditiva; OrCam, que utiliza IA para convertir el texto en pantalla en voz alta. Combina IA y visión artificial para leer texto, reconocer caras y objetos, y proporcionar asistencia de navegación para personas con discapacidades visuales; Google Voice Access, la cual permite controlar dispositivos Android y navegar por aplicaciones utilizando comandos de voz, dictado y gestos. Ideal para personas con discapacidades motoras o del habla.

La irrupción de la IA en la educación a distancia no solo representa un nuevo avance tecnológico, sino que también representa innovaciones en temas de diseño instruccional para la elaboración de materiales didácticos, procesos de enseñanza y aprendizaje, evaluación y seguimiento de estudiantes a distancia, donde los diferentes aplicativos de IA han fortalecido el aprendizaje personalizado (Fundación Telefónica Movistar, 2024).

Conclusiones

La Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado la educación a distancia en todas sus modalidades desde la educación en línea, mixta o híbrida, hasta la educación abierta, principalmente porque a través de sus diferentes aplicativos se ha logrado personalizar la experiencia educativa, proporcionando retroalimentación instantánea, seguimiento y evaluación automatizada, orientación y asesorías inteligentes, instrucciones y recursos personalizados a través del aprendizaje adaptativo, dashboard e informes de resultados emanados del análisis de datos para toma de

decisiones académicas. Incluso la IA permite brindar estos mismos beneficios a estudiantes discapacitados a través de aplicativos de IA diseñados para mejorar su acceso e inclusión a la educación superior, ya que, hasta antes de la era de la IA, los sistemas educativos estaban limitados para brindar respuestas a las necesidades de aprendizaje de este tipo de estudiantes. La IA ha hecho posible personalizar la experiencia de aprendizaje de cada estudiante, con el apoyo de los diferentes tipos de IA como asistentes virtuales, tutorías inteligentes, evaluación automatizada, aprendizaje adaptativo, analítica del aprendizaje y accesibilidad e inclusión, los cuales funcionan con base en algoritmos avanzados.

La incursión de la IA en las modalidades de educación a distancia apenas inicia, pero por su naturaleza, donde los procesos educativos se soportan en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), así como en Sistemas Administradores del Aprendizaje (LMS), serán las modalidades de mayor desarrollo e innovación en próximos años, potencializando su expansión en México y en Latinoamérica.

La IA también ha mejorado la retroalimentación y la evaluación en el aprendizaje en línea. Tradicionalmente, los estudiantes solían esperar días o incluso semanas para recibir comentarios sobre sus tareas y exámenes. Sin embargo, gracias a la IA, ahora es posible obtener retroalimentación instantánea. Los algoritmos analizan las respuestas de los estudiantes y les brindan comentarios inmediatos sobre sus fortalezas y áreas de mejora. Esto no solo agiliza el proceso de evaluación, sino que también permite a los estudiantes corregir errores de inmediato y aprender de manera más efectiva. Pero lo más importante, los estudiantes se sienten acompañados, evitando la deserción escolar.

Si bien algunas plataformas ya pueden analizar los datos de cada estudiante, como su ritmo de aprendizaje, sus fortalezas y debilidades, y adaptar el contenido y actividades de aprendizaje en consecuencia, todavía hace falta mejorar los mecanismos de incorporación de la IA en los LMS o plataformas electrónicas, más aún si se busca que todos

los estudiantes reciban un aprendizaje personalizado y centrado en sus necesidades individuales, donde la accesibilidad e inclusión debe ser el factor diferenciador en esta nueva era digital, mediada por la IA.

Ahora bien, sabemos de antemano que toda innovación debe ir acompañada de métodos de instrucción *ad hoc* a cada modalidad educativa, esto únicamente se presentará si se diseñan políticas públicas para que las universidades den paso a los avances de la IA en sus procesos académicos y de gestión, transformando sus modelos educativos rígidos a modelos educativos flexibles, dinámicos e innovadores, donde la IA sea un verdadero agente de cambio en la formación de los estudiantes universitarios.

Recomendaciones

Aunque el futuro es una entidad esquiva e imprevisible, nuestra capacidad para imaginar nos proporciona un camino para explorar, al menos en parte, lo que podría esperarnos. No podemos predecir el futuro, pero sí imaginar escenarios posibles. Hoy en día para comprender el alcance de la IA en la educación se debe estudiar a través de la investigación y el análisis de datos, principalmente para acercarnos a la realidad, ser proactivos y prepararnos para afrontar los retos que puedan presentarse (García y Mas, 2023).

La Inteligencia Artificial ha cambiado las formas de contratación laboral en las empresas, aplicando evaluaciones que evidencian los niveles de reflexión, argumentación, imaginación y creatividad de sus candidatos. Por ello, es importante darle sentido a los métodos, técnicas y estrategias utilizadas en las sesiones de clases, donde el pensamiento crítico de profesores y estudiantes se debe hacer presente, articulando el saber conocer con el saber hacer.

Las universidades están obligadas a rediseñar y transformar sus modelos educativos rígidos en modelos educativos multimodales, para poder ampliar la cobertura de la educación superior en México y en Latinoamérica, dando paso a las modalidades de educación a distancia. Por otra parte, si en las universidades se sigue privilegiando la memorización, definitivamente la IA seguirá resolviendo con éxito los exámenes y las tareas escolares de los estudiantes, limitando más que favoreciendo su desarrollo de sus competencias. Es decir, se debe pensar que el desafío no es prohibir la IA, sino ser mejores que ella: conocerla, manejarla, analizarla y evaluarla, y llevar a cabo aquello que la IA no puede hacer (Morduchowicz, 2023).

Después del crecimiento masivo del ChatGPT, el 75% de los trabajadores que generan conocimiento utilizan la IA en el trabajo, y el 46% de los usuarios comenzaron a usarlo hace menos de 1 año. Por su parte, el 66% de los empleadores mencionan que no contratarían a alguien sin habilidades de IA. Es más, el 71% prefiere contratar a un candidato menos experimentado con habilidades de IA, que un candidato más experimentado sin ellas. En lo que corresponde a los usuarios avanzados, se menciona que la IA hace que su abrumadora carga de trabajo sea más manejable (92%), aumenta su creatividad (92%), les ayuda a centrarse en las actividades más importantes (93%), se sienten más motivados (91%) y disfrutan más de su trabajo (91%) (AI at Work Is Here, 2024). En este punto, es importante desarrollar competencias digitales en los estudiantes para el manejo de la IA, concientizándolos del valor que hoy en día representa este tipo de perfiles en la empresa.

Finalmente, los avances vertiginosos IA conllevan retos y desafíos importantes como es el caso de la regulación, la cual es urgente atender y documentar para todos los niveles educativos. Tal es el caso que hasta el momento son pocos los países, principalmente desarrollados, que han publicado normativas sobre el manejo de la IA en el ámbito educativo. La falta de regulaciones nacionales e internacionales en la ma-

yoría de los países, principalmente de Latinoamérica, además de utilizar los diferentes aplicativos de IA en las universidades al libre albedrío, también deja desprotegida la privacidad de los datos de toda la comunidad universitaria (UNESCO, 2024).

Bibliografía

Abella, V. y Fernández, K. (2024). *Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes*. Universidad de Burgos. https://riubu.ubu.es/handle/10259/8868

AI at Work Is Here. Now Comes the Hard Part (2024, 12 de junio). Microsoft and LinkedIn. https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/ai-at-work-is-here-now-comes-the-hard-part

Amaya Amaya, A., Cantú Cervantes, D. y Baca Pumarejo, J. R. (2023). El statu quo de la Educación a Distancia en Mexico. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, *23*(76). https://doi.org/10.6018/red.55741

Caldeiro, G., Chamorro, F., González, N., Kvitca, A, Milillo, C. (2024). *Inteligencia artificial y aprendizaje activo: investigación y diseño de estrategias de enseñanza con IA en escuelas*. Fundar. https://fund.ar/wp-content/uploads/2024/03/Fundar_Inteligencia-artificial-y-aprendizaje-activo_CC-BY-NC-ND-4.0.pdf

Cruz, F., García, I., Martínez, J., Ruiz, A., Ruiz, P., Sánchez, A. y Turró, C. (2024). *La Inteligencia Artificial Generativa en la docencia universitaria. oportunidades, desafíos y recomendaciones*. CRUE, Universidades Españolas. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2024/03/Crue-Digitalizacion_IA-Generativa.pdf

Enríquez, L. y Navarro, J. (2024). Explorar los matices: aprendizaje personalizado y adaptativo en la educación digital. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, *25*(1). https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v25_n1_a10.pdf

Fundación Telefónica Movistar. *¿Qué papel cumple la inteligencia artificial?* (6 de junio de 2024). Fundación Telefónica Movistar. https://www.fundaciontelefonica.com.pe/noticias/educacion-virtual-que-papel-cumple-la-inteligencia-artificial/

García, G. y Mas, X. (2023). *La IA en la educación: los futuros que nos esperan*. Universidad Oberta de Catalunya. https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/149083/2/GUIA%20IA%20I%20EDUCACIO_CAS.pdf

Gonzales, F. (2023). Desarrollo del pensamiento crítico: una necesidad en la formación de estudiantes universitarios. *Revista ConCiencia*, *8*(1), 1–11. https://doi.org/10.32654/ConCiencia.8-1.1

Gros, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *21*(2), 69-82. https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/20577

HolonIQ (2023). Artificial Intelligence in Education 2023. *Survey Insights*, HolonIQ. https://www.holoniq.com/notes/artificial-intelligence-in-education-2023-survey-insights

Mackay Castro, R., Franco Cortazar, D. E. y Villacis Pérez, P. W. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*, *10*(1), 336-342. http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus

Morduchowicz, R. (2023). *Inteligencia Artificial ¿necesitamos una nueva educación?*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262

Muñoz, A. P., González, R., Mora, T., Pérez, E., Ruiz, J., Torres, A. (2024). *La inteligencia artificial en las universidades: retos y oportunidades*. Editorial Amazon. https://cepcuyo.com/wp-content/uploads/2024/02/La-inteligencia-artificial-en-las-universidades-retos-y-oportunidades.pdf

Muñoz, J. M., Lorenzo, Neus L. y Suñé, X. (2024). *Inteligencia Artificial en la Microeducación: Transformando el Aula del Futuro*. Editorial Observatorio de Innovación Educativa y Cultura Digital. https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2024/05/IAE-ODITE_Digital_Castellano.pdf

Oviedo, L. G. (2023). Dilema de la inteligencia artificial: pensamiento crítico y generaciones digitales. *Realidad Y Reflexión*, *1*(58), 69–83. https://doi.org/10.5377/ryr.v1i58.17397

Profuturo (2024). Integrando aprendizajes con Inteligencia Artificial. Fundación Telefónica Movistar. https://www.fundaciontelefonica.co/wp-content/uploads/2024/03/Integrando-Aprendizajes-IA-ProFuturo.pdf

Ribera, M. y Díaz O. (2024). *ChatGPT y educación universitaria: posibilidades y límites de ChatGPT como herramienta docente*. Octaedro.

Rivas, A., Buchbinder, N. y Barrenechea, I. (2023). *El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina*. Editorial ProFuturo y OEI. https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina

Ruiz, E. y Ruiz, D. (6 de junio de 2024). *La inteligencia artificial en la personalización de la educación a distancia.* Gaceta. Universidad Abierta y a Distancia de México. https://gaceta.unadmexico.mx/historico-anual/99-2023/julio-septiembre-2023/tecnologias/209-la-inteligencia-artificial-en-la-personalizacion-de-la-educacion-a-distancia

Secretaría de Educación Pública (2023). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2022-2023*. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2022_2023_bolsillo.pdf

Shemshack, A. y Spector, J. M. (2020). A systematic literature review of personalized learning terms [Una revisión sistemática de la literatura sobre términos de aprendizaje personalizado]. *Smart Learning Environments*, 7(1), 33. https://doi.org/10.1186/s40561-020-00140-9

Smink, V. (2023). *Las 3 etapas de la Inteligencia Artificial: en cuál estamos y por qué muchos piensan que la tercera puede ser fatal*. BBC News Mundo. https://www.bbc.com/mundo/noticias-65617676

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior*. https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-e-Inteligencia-Artificial-en-la-educacio%CC%81n-superior-Gui%CC%81a-ra%CC%81pida_FINAL.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para*

la educación superior: una introducción para los actores de la educación superior. https://www.iesalc.unesco.org/2023/09/06/manual-aborda-oportunidades-y-desafios-de-la-era-de-la-inteligencia-artificial-para-la-educacion-superior/

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Aprendizaje Personalizado*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250057_spa

Villalba, E. (2023, 7 de julio). *Más que ChatGPT: herramientas de IA para personalizar la educación*. Conecta, Tecnológico de Monterrey. https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/mas-que-chatgpt-herramientas-de-ia-para-personalizar-la-educacion

Willige, A. (2024). *¿Qué esperar de la próxima generación de modelos de IA generativa?* World Economic Forum. https://es.weforum.org/agenda/2024/05/que-esperar-de-la-proxima-generacion-de-modelos-de-ia-generativa/

Zamora, Y. y Mendoza, M. C. (2023). La inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: desafíos y oportunidades. *Horizontes Pedagógicos*, *25*(1), 1-13. https://horizontespedagogicos.ibero.edu.co/article/view/hop.25101/1858

Autorreporte de desarrollo de competencias de información y alfabetización digital de estudiantes de una universidad pública estatal en México

María Luisa Zorrilla Abascal
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, MÉXICO
maria.zorrilla@uaem.mx
ORCID: 0000-0001-9533-1109
Maribel Castillo Díaz
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, MÉXICO
maribel.castillo@uaem.mx
ORCID: 0000-0001-7334-307X
Dulce Alhelí Maldonado Tableros
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, MÉXICO
alhelimt@gmail.com
ORCID: 0009-0002-4561-6100

Resumen

El capítulo reporta, desde la autopercepción del estudiantado, el nivel de logro en la adquisición y desarrollo de competencias digitales al cursar la unidad de aprendizaje denominada *Información y Alfabetización Digital,* impartida en pregrado en una universidad pública estatal mexicana. La investigación fue cuantitativa: para la recolección de datos se usó una encuesta en línea que fue respondida por 115 estudiantes. Se analizaron los niveles de alcance (básico, intermedio y avanzado) en 18 indicadores de competencia en tres diferentes momentos (antes, durante y después de cursar la asignatura). Entre los principales resultados se detecta que la evolución

en los niveles de logro de los diferentes indicadores fue desigual, aunque se aprecia que en general se presentan mejores resultados cuando el nivel inicial se ubica entre intermedio y avanzado.

Palabras clave:

competencias digitales, información y alfabetización digital, educación superior, currículo, multimodal

Introducción

En educación superior se asun frecuencia que el estudiantado ingresa con ciertas competencias adquiridas en niveles previos, aunque en realidad no es así; tal es el caso de las competencias digitales, entre otras.

Quindemil et al. (2024), a partir de su análisis de la producción científica iberoamericana sobre competencias digitales en la educación superior 2013-2023, señalan que las competencias digitales responden a un mercado laboral donde "la adaptabilidad y la rápida adquisición de nuevas habilidades tecnológicas son esenciales". Los mismos autores consideran que dichas competencias son elementos fundamentales "para el empoderamiento personal y la participación activa en una sociedad cada vez más digitalizada" (p. 61).

En respuesta a la necesidad de fortalecer ciertas competencias en la formación del estudiantado, la UAEM inició en 2018 el proyecto *Unidades de Aprendizaje Transversales Multimodale*s (UATM); en la Tabla 1 se detallan las asignaturas que lo conforman:

Tabla 1. Repertorio de Unidades de Aprendizaje Transversales Multimodales

Núm.	Unidad de Aprendizaje	Modalidades	Tipos de competencias
1	Aprendizaje estratégico	Presencial, híbrida o virtual	Académicas básicas
2	Lectura, análisis y síntesis de textos escritos		
3	Comunicación oral y escrita		
4	Pensamiento lógico matemático		
5	**Información y alfabetización digital**	Híbrida o virtual	Digitales
6	Comunicación y colaboración en línea		
7	Creación de contenidos digitales		
8	Inglés A1-	Virtual	Básicas en lengua inglesa
9	Inglés A1+		
10	Inglés A2-		
11	Inglés A2+		

Nota. Esta tabla se elaboró a partir de los datos de la UAEM (2022).

Las UATM centradas en competencias digitales se diseñaron con base en el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía, DigComp 2.1 (Carretero et al., 2017). La competencia digital se concibe como una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes para hacer un uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales en los ámbitos educativo, laboral y social.

El estudio aquí reportado se enfoca en una de las UATM del bloque de competencias digitales, *Información y Alfabetización Digital*, pues contrario a lo que pudiera suponerse, gran parte del estudiantado presenta deficiencias en tales competencias, lo que quedó evidenciado durante la pandemia de Covid-19 (Mok, 2022).

En el contexto mexicano combatir el analfabetismo digital representa, además de la búsqueda de la inclusión digital, una oportunidad

para atender el rezago en la materia; de acuerdo con lo reportado por IDC online (2019), en 2019 el 43 % de la población nacional era considerada como analfabeta digital, y en noviembre de 2022 se reportó que 20% de las familias mexicanas presentaban analfabetismo digital y no contaban con una computadora porque desconocían su funcionamiento y utilidad (Senado de la República, 2022).

Puede deducirse que en los porcentajes de analfabetismo digital reportados hay una proporción de jóvenes, lo cual contrasta con la idea cuestionable y generalizada de que son *nativo*(a)*s digitales* que poseen competencias intrínsecas, lo que hace innecesaria su alfabetización digital. Si bien es cierto que las nuevas generaciones están familiarizadas con los dispositivos y recursos digitales, como lo refieren diferentes investigaciones (Buitrago et al., 2021; Romero et al., 2022), no necesariamente cuentan con las competencias digitales para su formación académica. Acosta (2022) refiere que, para la adquisición de competencias digitales resulta más determinante el contexto en el que los individuos se desenvuelven, sus necesidades y su acceso a las TIC, que su edad o estrato generacional.

Investigaciones como la de León Pérez et al. (2020) advierten que, en la mayoría de los casos, los jóvenes utilizan sus habilidades digitales para el ocio y la comunicación. Por su parte, Bordas et al. (2020) identifican que las y los estudiantes no suelen estar conscientes de sus deficiencias digitales, posiblemente porque son capaces de realizar actividades de esparcimiento, obviando que no sucede lo mismo en sus actividades académicas. Lo anterior coincide con lo que señalan Gómez et al. (2019) respecto a la manera en que las y los jóvenes tienden a sobrevalorar sus competencias digitales.

Como ya se ha mencionado, en educación superior se esperaría que las y los estudiantes universitarios contaran con las competencias digitales indispensables tanto para su proceso formativo como para su ejer-

cicio profesional futuro, sin embargo, se ha identificado que esta suposición es contraria a lo que realmente sucede, como lo reflejan algunos estudios (Bordas et.al, 2020; Zorrilla y Castillo, 2023).

En atención a lo expuesto, en varias instituciones de educación superior se han realizado esfuerzos para formar a los estudiantes en competencias digitales. Chávez et al. (2023) reportan que entre estas iniciativas se cuentan: implementación de cursos virtuales, integración de las tecnologías digitales en el aula, promoción de la colaboración en línea, y la enseñanza de habilidades de programación y análisis de datos. A este respecto, Betancur (2022) señala que distintas universidades buscan e implementan estrategias, colaboran entre sí y con gobiernos e instituciones para propiciar el desarrollo de competencias digitales y alfabetización digital.

Varios autores coinciden en que las estrategias curriculares son vías efectivas para impulsar el desarrollo de competencias digitales (Bosch y Echebarría, 2021; Frau-Meigs, 2019; Ilbay, 2022; y Sánchez et al., 2021). Así, el presente estudio se enfoca en evaluar los primeros resultados de la implementación de la UATM *Información y Alfabetización Digital* en una universidad estatal pública mexicana.

Metodología

Este estudio fue realizado para dar seguimiento y ampliar los resultados de la primera aplicación de la encuesta denominada *Competencias de información y alfabetización digital en una licenciatura virtual* (Zorrilla y Castillo, 2023) a un grupo de 16 estudiantes que cursaron la UATM de Información y Alfabetización Digital. La primera aplicación de la encuesta visibilizó la importancia de extender el estudio a un segmento más amplio de la matrícula, necesidad que se atendió mediante la apli-

cación en junio de 2024 de una versión modificada de la encuesta, denominada *Desarrollo de competencias de información y alfabetización digital*, tomando como base la primera versión para mejorar aspectos técnicos y realizar ajustes al instrumento.

La aproximación metodológica del estudio fue de corte cuantitativo, con un alcance descriptivo; la técnica para la recolección de datos fue a través de una encuesta en línea aplicada a través de Formularios de Google, en la cual se incrustó la carta de consentimiento informado alojada en Google Drive. El cuestionario se pilotó con un grupo de nivel superior, integrado por 34 estudiantes.

La encuesta estuvo organizada en tres secciones:

1) Información personal, equipamiento y servicios tecnológicos: Datos personales e información respecto a los equipos y servicios tecnológicos a los que se tenía acceso.
2) Autopercepción de competencia digital: Grado de alcance percibido (básico, intermedio o avanzado) de 18 indicadores competenciales en tres momentos: antes de tomar el curso, durante el curso y una vez finalizado.
3) Diseño y calidad del curso: temario, actividades de aprendizaje, contenidos, herramientas de comunicación, temas transversales, funcionamiento de la plataforma Moodle y atención de soporte técnico.

En este capítulo se reportan los resultados relacionados con el punto dos.

El universo contemplado en este estudio fue de 1,361 estudiantes, matrícula total que ha cursado la asignatura de *Información y Alfabetización Digital* a junio de 2024. Dicha matrícula está distribuida en nueve unidades académicas y 13 programas educativos (11 en modalidad presencial y dos virtuales). El muestreo fue de autoselección, pues se envió

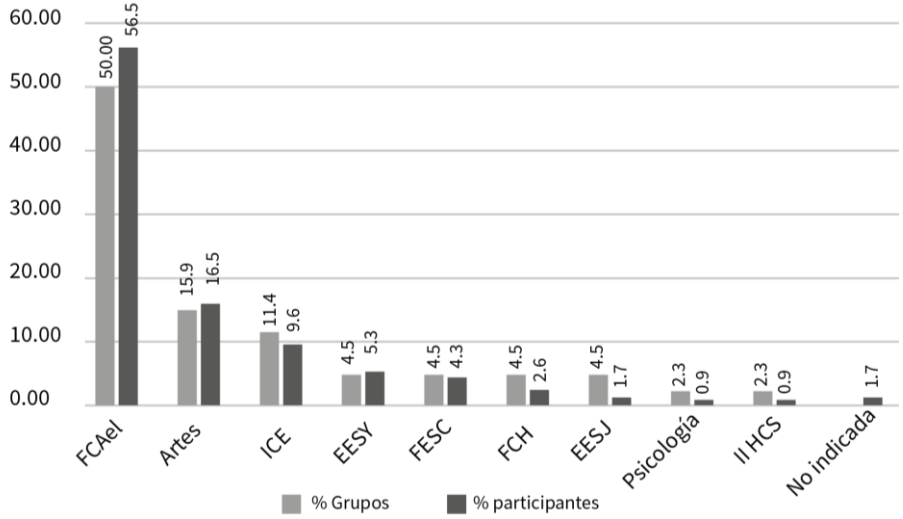
invitación vía correo electrónico a la totalidad de la población objetivo; 121 estudiantes ingresaron a la encuesta, aunque seis desistieron al no otorgar el consentimiento informado, por lo que el tamaño de la muestra fue de 115 participantes. Se usó la calculadora de tamaño de muestra de Qualtrics.XM, mediante la cual se determinó un nivel de confianza del 90%, con un margen de error del 7%.

Del total de 115 participantes, la media de edad fue de 22.7, siendo 18 la edad más joven y 56 la mayor. Poco más del 65% de las personas participantes se ubicaron en el rango entre los 18 y los 21 años de edad, en tanto el 35% abarcó de los 22 a los 56 años de edad.

En materia de género, 72% manifestaron femenino, 26% masculino y 2% prefirió no responder dicha pregunta.

En cuanto a la unidad académica de procedencia, se recibieron respuestas de estudiantes de nueve unidades de la UAEM, seis ubicadas en Cuernavaca y tres sedes regionales en diferentes municipios de la entidad. Cabe precisar que los porcentajes de participación por unidad académica fueron similares a los porcentajes de grupos que operaron la UATM, aunque algunas unidades estuvieron sobre o subrepresentadas como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Comparativo de porcentajes de participación con porcentajes de grupos de operaron la UATM de Información y alfabetización digital



Nota. Esta figura se realizó con base en los datos recabados en la investigación.

Resultados: Autopercepción del estudiantado respecto a 18 competencias digitales

Si bien las autoras de este capítulo coincidimos en que hacen falta estudios que vayan más allá de la autopercepción reportada por las personas participantes, iniciamos esta indagación como la primera fase de una investigación más amplia que busca contrastar los datos del autorreporte con la evaluación de evidencia de los aprendizajes reales, a fin de valorar si efectivamente la autopercepción tiende a sobreestimar o subestimar las propias competencias o si es cercana a la realidad.

Para una cabal comprensión de los resultados reportados es preciso aclarar que el temario de la UATM se divide en tres bloques, que corresponden a las tres competencias del área 1 del Marco DigComp 2.1: a) Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales; b) Evaluar datos, información y contenidos digitales; c) Gestionar datos, información y contenidos digitales.

Con base en Zorrilla y Castillo (2023) se retomaron 18 indicadores de alcance de las competencias incluidas en la UATM (Tabla 2).

Tabla 2. Competencias e indicadores de competencia cubiertos en el temario de la UATM Información y Alfabetización Digital

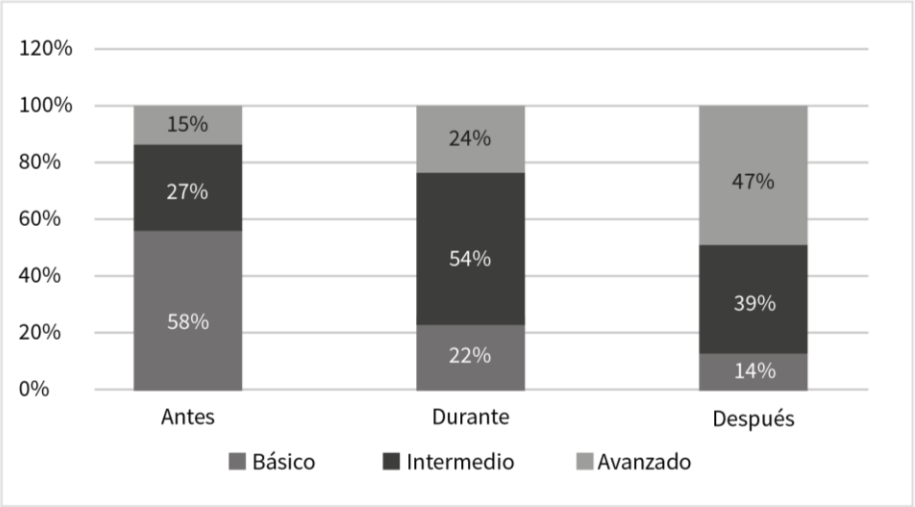
Bloque 1. Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales	**Bloque 2. Evaluar datos, información y contenidos digitales**	**Bloque 3. Gestionar datos, información y contenidos digitales**
1) Definición de palabras clave (en búsquedas en línea) 2) Búsqueda avanzada y operadores booleanos 3) Búsqueda de artículos académicos 4) Búsqueda de libros en línea 5) Búsqueda inversa de imágenes 6) Búsqueda de noticias y multimedia	7) Fuentes de noticias y mecanismos de validación 8) Agenda (temario) y cómo se establece 9) El factor emocional en la reacción a las noticias 10) Tipos de desinformación y malinformación 11) Mecanismos automatizados para controlar los flujos de información en línea 12) Mecanismos humanos para validación de información	13) Tipos de archivos digitales 14) Sistemas de organización de archivos y carpetas 15) Sistemas de almacenamiento en la nube 16) Compresión y descompresión de archivos 17) Metadatos, folksonomías y etiquetas (*hashtagging*) 18) Curaduría de contenidos en línea

Nota. Adaptado de Zorrilla y Castillo, 2023, p. 28.

Como se explica en el apartado metodológico, la encuesta indaga el nivel de alcance autopercibido de los 18 indicadores de competencias (básico, intermedio y avanzado) en tres momentos: antes, durante y después de cursar la asignatura.

En una primera fase del procesamiento de la información se calcularon los porcentajes de respuesta para cada nivel y para cada momento. Similar a lo reportado en el estudio original, el comportamiento de las respuestas en promedio reportó el mayor porcentaje en nivel básico antes de cursar la asignatura, en nivel intermedio durante el curso y en nivel avanzado después de cursarla, como se aprecia en la Figura 2.

Figura 2. Autopercepción de niveles de alcance de competencias en tres momentos



Antes del curso

En relación con la percepción antes de tomar el curso, el estudiantado se consideró menos apto (nivel básico) en los cinco indicadores de competencia que se detallan a continuación, todos con una incidencia mayor al 70%: 12) *Mecanismos humanos para validación de información* (75.7%); 2) *Búsqueda avanzada y operadores booleanos* (73.9%); 11) *Mecanismos automatizados para controlar los flujos de información en línea* (72.2%); 8) *Agenda (temario) y cómo se establece* (71.3%); y 17) *Metadatos, folksonomías y etiquetas (hashtagging)* (70.4%).

En contramano, el porcentaje de estudiantes que se autopercibió con un nivel avanzado de competencia antes de cursar la materia fue menor y alcanzó como máximo el 25%. Los dos indicadores de competencia en los que algunos estudiantes se percibieron en un nivel avanzado antes del cursar la UATM fueron: 16) *Compresión y descompresión de archivos* y 14) *Sistemas de organización de archivos y carpetas,* ambos con 25.2%.

En los restantes once indicadores, la mayoría del estudiantado fluctuó entre los niveles básico e intermedio antes de tomar el curso.

Durante el curso

Los reportes de competencias en la fase durante el curso se ubicaron en su mayoría en el nivel intermedio, con porcentajes entre el 40 y el 70 del grupo en dicho nivel. Destacan cuatro indicadores que rebasaron el 60%: 2) *Búsqueda avanzada y operadores booleanos* (63.5%); 7) *Fuentes de noticias y mecanismos de validación* y 9) *El factor emocional en la reacción a las noticia*s (ambas con 61.7%); y 1) *Definición de palabras clave* (60.9%).

Después del curso

Al término del curso, la percepción de alcance de las competencias en general se ubicó entre los niveles intermedio y avanzado, con pocos estudiantes reportando niveles básicos.

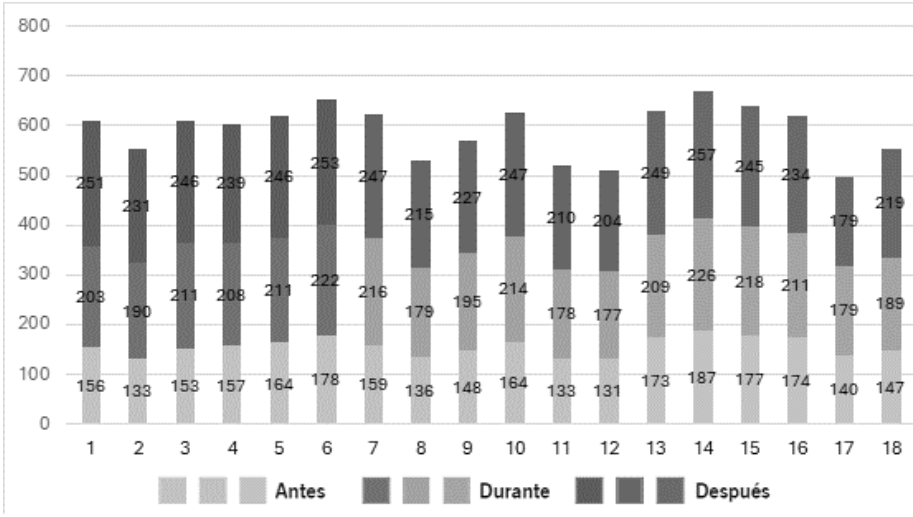
Se observó que los indicadores con mayor porcentaje en nivel avanzado después de tomar el curso fueron: 14) *Sistemas de organización de archivos y carpetas* (63.5%); 6) *Búsqueda de noticias y multimedia* (59.1%); 5) *Búsqueda inversa de imágenes* (58.3%); y 13) *Tipos de archivos digitales* (56.5%).

Asimismo, los indicadores con los porcentajes más altos en el nivel básico después de tomar el curso fueron: 17) *Metadatos, folksonomías y etiquetas (hashtagging)* (36.5%); 11) *Mecanismos automatizados para controlar los flujos de información en línea* (25.2%); y 12) *Mecanismos humanos para validación de información* (21.7%).

Valoración integral de los datos

Para el procesamiento de la información se siguió la misma lógica que en Zorrilla y Castillo (2023), asignando un puntaje de 1 (uno) a quienes se autocalificaron en nivel básico, 2 (dos) a quienes se autoevaluaron en nivel intermedio y 3 (tres) a quienes se autoasignaron un nivel avanzado. Dichos puntajes se multiplicaron por el porcentaje de estudiantes que eligió cada una de las opciones, a fin de determinar el nivel de alcance de la competencia para cada indicador, en los diferentes momentos (antes, durante y después de cursar la asignatura); el resultado se puede apreciar en la Figura 3.

Figura 3. Evolución de niveles percibidos de alcance de indicadores de competencias por bloque



Se aprecia que los mayores niveles de alcance en el primer bloque de competencias (azul), se ubicaron en dos indicadores: 5) *Búsqueda inversa de imágenes*, y 6) *Búsqueda de noticias y multimedia*. El indicador 6 coincide con el reporte de Zorrilla y Castillo (2023), autoras que en lo sucesivo referiremos como el estudio original para evitar repeticiones; sin embargo, el indicador 5 difiere, pues en el estudio de plicación el indicador con menor alcance en este bloque coincide con lo reportado en el estudio original: 2) *Búsqueda avanzada y operadores booleanos*, que de igual manera fue uno de los que registró un porcentaje alto en el nivel básico en la etapa previa al curso.

Los resultados del segundoreferencia, el segundo indicador más alto de este bloque, fueron el 1) *Definición de palabras clave*, que en el

presente estudio ocupó el cuarto lugar. En esta a bloque (morado) coinciden con el estudio original, pues los dos con los más altos niveles fueron los indicadores: 7) *Fuentes de noticias y mecanismos de validación*, y 10) *Tipos de desinformación y malinformación*.

El indicador 7 reportó 56.5% de nivel básico antes de tomar el curso, que remontó a un 61.7% en nivel intermedio durante el curso y cerró con un 53% en nivel avanzado al finalizar. Con el indicador 10) *Tipos de desinformación y malinformación* sucedió algo similar, pues reportó 53.9% en nivel básico antes de iniciar el curso, subiendo a un 61.7% en nivel intermedio durante el curso, para concluir con 55.7% en nivel avanzado al finalizar. Si bien ambos indicadores registraron una relevancia similar a la reportada en el estudio previo, a diferencia de dicho reporte, donde ambos partieron de puntuaciones altas, en este estudio iniciaron con niveles preponderantemente básicos y evolucionaron hacia niveles intermedio y avanzado. El nivel más bajo de alcance se registró en el indicador 12) *Mecanismos humanos para validación de información*, a diferencia de lo reportado en el estudio original, donde se identificó el indicador 11) *Mecanismos automatizados para controlarlos flujos de información en línea* como el más bajo. En esta aplicación el indicador 11 fue el segundo más bajo y ambos reportaron porcentajes superiores a 70% en nivel básico antes de iniciar el curso, por lo que, pese a que mejoraron su nivel de alcance, su nivel de inicio fue bajo.

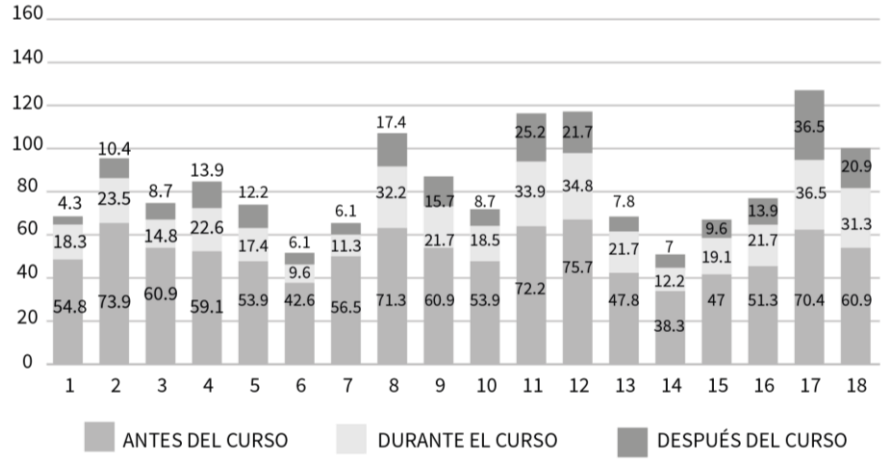
En el tercer bloque (verde), los indicadores de mayor alcance fueron: 14) *Sistemas de organización de archivos y carpetas* y 15) *Sistemas de almacenamiento en la nube*. El segundo de estos coincide con lo reportado en el estudio original, donde además se identificó como significativo el indicador 16) *Compresión y descompresión de archivos*, el cual ocupó el cuarto lugar de relevancia en el presente estudio.

En este bloque, el indicador de menor alcance fue el 17) *Metadatos, folksonomías y etiquetas (hashtagging)*, a diferencia de la aplicación previa, donde el más bajo fue el 18) *Curaduría de contenidos en línea*.

Diferenciales de aprendizaje

En este apartado, una revisión detallada del comportamiento de cada indicador permite identificar evoluciones diferenciadas de la autopercepción en los tres momentos, en cada uno de los niveles: básico, intermedio, avanzado

Figura 4. Autopercepción de niveles de competencia básica en tres momentos

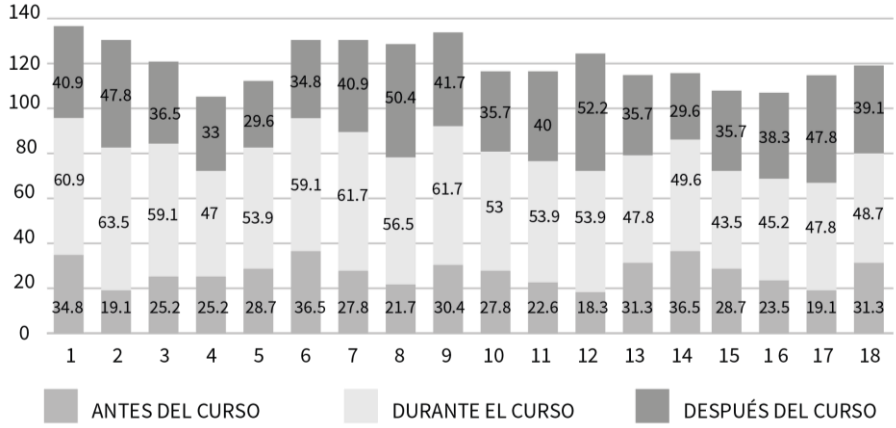


Como se puede apreciar en la Figura 4, los indicadores que mantuvieron un nivel básico de alcance de la competencia en forma más significativa fueron tres: 17) *Metadatos, folksonomías y etiquetas (hashtagging)*, 11) *Mecanismos automatizados para controlar los flujos de información en línea* y 12) *Mecanismos humanos para validación de información*.

Es posible apreciar que algunos indicadores que obtuvieron un porcentaje significativo de nivel básico en la etapa previa al curso, como

2) *Búsqueda avanzada y operadores booleanos*, 3) *Búsqueda de artículos académicos*, 8) *Agenda (temario) y cómo se establece* y 9) *El factor emocional en la reacción a las noticias*, tuvieron una evolución favorable cerrando con porcentajes por debajo del 20% en el nivel básico después del curso. De estos, el que obtuvo el diferencial más significativo fue el 2, seguido por el 8.

Figura 5. Autopercepción de niveles de competencia intermedia en tres momentos

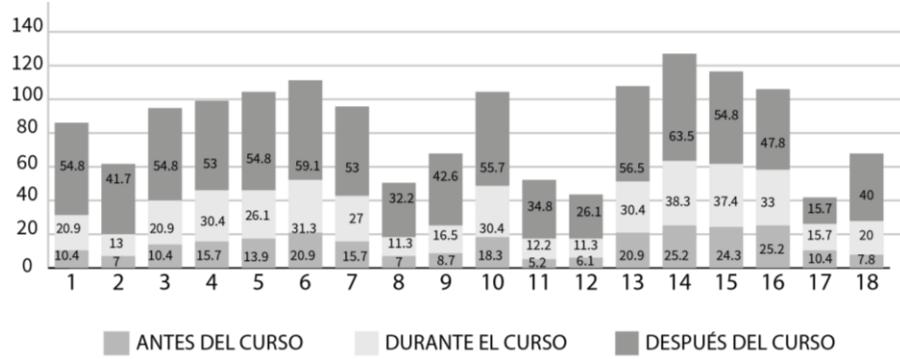


En la Figura 5 se aprecia que la mayor parte de los indicadores alcanzó una percepción de nivel intermedio entre el 40 y el 60%, lo cual denota una autoevaluación favorable por parte del estudiantado en su evolución competencial. Los indicadores que destacan en el nivel intermedio a lo largo de los tres momentos, en orden de importancia, son: 1) *Definición de palabras clave*, 9) *El factor emocional en la reacción a las noticias*, 2) *Búsqueda avanzada y operadores booleanos*, 6) *Búsqueda de noticias y multimedia*, y 7) *Fuentes de noticias y mecanismos de validación*. También es

posible apreciar que el comportamiento en muchos indicadores fue incremental, pasando a intermedio durante el curso y a avanzado al término del mismo.

Los indicadores que mantuvieron el porcentaje más significativo de nivel intermedio al final del curso fueron: 8) *Agenda (temario) y cómo se establece* y 12) *Mecanismos humanos para validación de información*.

Figura 6. Autopercepción de niveles de competencia avanzada en tres momentos



En la Figura 6 se aprecia que 14 de los 18 indicadores reportaron autopercepción de nivel avanzado por arriba del 40% después del curso de la UATM. Los indicadores que acumularon el mayor número de reportes de nivel avanzado a lo largo del curso, en orden de importancia, fueron los siguientes: 14) *Sistemas de organización de archivos y carpetas*, 15*) Sistemas de almacenamiento en la nube*, 6) *Búsqueda de noticias y multimedia*, 13) *Tipos de archivos digitales*, 5) *Búsqueda inversa de imágenes* y 10) *Tipos de desinformación y malinformación*. De estos seis, cuatro reportaron porcentajes de nivel avanzado por arriba del 20% antes del curso.

Los tres indicadores que reportaron el diferencial más significativo entre sus niveles antes y después del curso fueron: 1) *Definición de palabras clave*, 3) *Búsqueda de artículos académicos* y 5) *Búsqueda inversa de imágenes*.

Discusión

En este apartado se analizan los resultados desde dos perspectivas: a) indicadores con mayores y menores niveles de alcance y su relación con algunos referentes de la literatura; y b) evolución de los indicadores, que permite una mejor comprensión de cómo percibe el estudiantado participante su proceso de aprendizaje.

Indicadores competenciales con mayores y menores niveles de alcance

En términos del alcance competencial, al igual que en el estudio original se percibe que en el bloque 1, referido a la competencia de "navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales", específicamente en la búsqueda de diferentes tipos de contenidos (artículos, libros, noticias y multimedia), la que registra el nivel más alto es la última, lo que a su vez coincide con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2024), la cual reporta entre las principales actividades que realizaron las personas usuarias de internet en 2023: buscar información (87.7%) y acceder a contenidos audiovisuales (77.8%), lo cual refleja que el indicador de mayor alcance se relaciona con actividades cotidianas que realizan las personas participantes.

En contraste, el indicador que reporta menor alcance, 2) *Búsqueda avanzada y operadores booleanos*, está asociado a lo que se conoce como "pensamiento algorítmico", el cual cobra actualmente especial relevancia dado el auge de la inteligencia artificial. En este sentido es destacable que, si bien este indicador reportó un nivel inicial bajo, fue el que registró la evolución más significativa a lo largo del curso.

En los indicadores del bloque dos, que cubren la competencia "evaluar datos, información y contenidos digitales" del marco DigComp 2.1, se aprecia que los indicadores más bajos son de naturaleza similar entre sí: 12) *Mecanismos humanos para validación de información* y 11) *Mecanismos automatizados para controlar los flujos de información en línea*. Lo anterior es, hasta cierto punto, contradictorio con la autopercepción favorable que tiene el estudiantado de sus habilidades relacionadas con el indicador 10) *Tipos de desinformación y malinformación*, que registra el nivel más alto del bloque.

Dicha aparente contradicción no lo es, dado que es frecuente que los jóvenes se perciban como competentes en la detección de *fake news*, según lo reportado por García Lara et al. (2021) y Pérez-Escoda et al. (2022); sin embargo, basan dicha habilidad en un empirismo hasta cierto punto intuitivo, más que en el conocimiento de mecanismos que pueden asistirles en dicha detección. Esto resulta relevante en tiempos en que la inteligencia artificial generativa está contribuyendo a un tiempo a amplificar y a controlar el problema de la desinformación, según lo reportan diversos autores (Bontridder y Poullet, 2021; Shoaib, et al., 2023; Whyte, 2020), lo cual demanda competencias mediáticas e informacionales sofisticadas.

En los indicadores del bloque tres, alusivos a la competencia "gestionar datos, información y contenidos digitales" del marco DigComp 2.1, los dos indicadores que registraron niveles más altos fueron: 14) *Sistemas de organización de archivos y carpetas* y 15) *Sistemas de almacenamiento en la nube*, ambos relacionados con la gestión de archivos, tanto en dispositivos como en la nube. En contramano, los indicadores con

menor alcance fueron: 17) *Metadatos, folksonomías y etiquetas (hashtagging)* y 18) *Curaduría de contenidos en línea*, ambos relacionados con lo que Octobre (2019, p.187) denomina *consumo-acción*, aunque la misma autora aclara que no es una práctica generalizada, pero que tiende a crecer en el siglo XXI.

Evolución de los indicadores competenciales a lo largo del curso

A través del análisis de los datos se identificaron cuatro categorías de evolución competencial, conforme a las cuales se agruparon los 18 indicadores, lo cual se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Categorización de indicadores por evolución competencial

Categoría	**Indicadores (por orden de relevancia porcentual)**
A. Indicadores que tuvieron el mayor diferencial de aprendizaje	2) Búsqueda avanzada y operadores booleanos 8) Agenda (temario) y cómo se establece 1) Definición de palabras clave 10) Tipos de desinformación y malinformación 3) Búsqueda de artículos académicos 5) Búsqueda inversa de imágenes
B. Indicadores que tuvieron un buen resultado final, pero iniciaron con mejores niveles de competencia	6) Búsqueda de noticias y multimedia 14) Sistemas de organización de archivos y carpetas 13) Tipos de archivos digitales 15) Sistemas de almacenamiento en la nube
C. Indicadores que se mantuvieron sin una evolución significativa	7) Fuentes de noticias y mecanismos de validación 9) El factor emocional en la reacción a las noticias 4) Búsqueda de libros 16) Compresión y descompresión de archivos
D. Indicadores que	17) Metadatos, folksonomías y etiquetas (*hashtagging*)

tuvieron una evolución menos favorable y mantuvieron niveles bajos de desarrollo competencial	12) Mecanismos humanos para validación de información 11) Mecanismos automatizados para controlar los flujos de información en línea 18) Curaduría de contenidos en línea

Es importante mencionar que si bien la mayoría de los indicadores ubicados en las categorías A y B tuvieron un nivel de alcance integrado significativo (ver Figura 3), los que se sitúan en la A presentan el mayor diferencial positivo de aprendizaje comparando los niveles inicial y final de competencia. Cabe señalar que en esta categoría hay cuatro en particular cuyos resultados integrados no registran porcentajes tan altos, especialmente el indicador 2, que es el que registra el nivel más bajo del bloque 1, seguido por el 8, 1 y 3. Sin embargo, estos indicadores presentan un nivel de evolución significativo a través del curso:

El indicador 2) *Búsqueda avanzada y operadores booleanos* es el que presenta el mayor nivel de evolución, pasando de un 73.9% de estudiantes que se autoevaluaron en nivel básico antes de iniciar el curso a 63.5% que se percibieron como intermedios durante el curso, cerrando con 47.8% y 41.7% que se autoevaluaron en niveles intermedio y avanzado respectivamente después del curso.

El indicador 8) *Agenda (temario) y cómo se establece* tuvo un comportamiento similar, iniciando con 71.3% de autopercepción en nivel básico, que alcanzó un 56.5% de nivel intermedio durante el curso, para cerrar con 50.4% y 32.2% en niveles intermedio y avanzado respectivamente después del curso.

Si bien la evolución de los indicadores 1 y 3 es menos significativa, presenta diferenciales importantes entre la autopercepción inicial y final.

Los indicadores en la categoría B muestran un buen resultado integrado, aunque es importante valorar que de inicio presentan porcentajes significativos en los niveles intermedio y avanzado.

En la categoría C se ubican los indicadores con resultados favorables integrados, pero que no registran una evolución importante, es decir, que el diferencial entre sus autoevaluaciones iniciales y finales no es tan significativo como los ubicados en la categoría A.

Por último, en la categoría D se ubican los indicadores que registran el menor diferencial entre las autoevaluaciones inicial y final. Es importante señalar que estos indicadores también registraron porcentajes altos de autopercepción en el nivel básico de inicio, por lo que representan las competencias que constituyeron el mayor desafío para el estudiantado.

Con base en el análisis efectuado, es evidente que, en general, los indicadores de competencia en los que el estudiantado se percibe con un nivel inicial intermedio o avanzado son aquellos que obtienen niveles finales más altos, aunque, como vimos en la categoría A, hay algunos indicadores que tuvieron un nivel inicial bajo, logrando un diferencial de desarrollo destacado.

Asimismo, se aprecia que los indicadores que presentan el mayor desafío, en general, son aquellos que reportan un nivel básico de inicio.

Conclusiones

Mucha de la literatura enfocada a competencias digitales se ha centrado en competencias docentes o en competencias que presenta el estudiantado de diferentes niveles educativos como resultado del uso que hace de las tecnologías. Sin embargo, son pocas las investigaciones centradas en el estudiantado de educación superior y menos las que se

enfocan en estrategias curriculares para la adquisición y el desarrollo de competencias digitales, como lo hace este estudio.

Esta investigación evidencia indicadores de competencia en los que el estudiantado presenta niveles más bajos de logro, a pesar del andamiaje que ofrece la UATM objeto de estudio, por lo que hace falta mayor indagación para determinar las causas de los diferenciales en los niveles de logro entre los diferentes indicadores, lo cual se pretende atender en fases posteriores de esta investigación.

Un aspecto de interés que surgió en la encuesta es que en varios casos las personas participantes refirieron que existe una falta de comunicación y apoyo del profesorado; en particular se reportó que a veces resulta insuficiente la interacción efectiva y oportuna con el personal docente. Algunas personas participantes propusieron que "los profesores se comuniquen vía WhatsApp porque por la plataforma se tardan en responder", sugirieron "un horario fijo de comunicación directa" y "al menos 2 clases por semana presencial".

Es importante mencionar que la mayoría de la matrícula de la UAEM está inscrita en programas educativos donde predomina la modalidad presencial, por lo que carece de una cultura de trabajo en línea, a diferencia del estudiantado que cursa su carrera en modalidad virtual.

Limitaciones del estudio y recomendaciones

Se reconoce que este estudio presenta limitaciones, sobre todo en el tamaño y método de selección de la muestra, dado que la autoselección puede derivar en sesgos, como la posibilidad de contar con un mayor número de estudiantes interesados en las competencias digitales respecto a quienes no lo están. Asimismo, se reconoce que la tasa baja de respuesta no permite una generalización confiable de los resultados.

De igual manera se identifica que más allá del autorreporte y de la percepción de las competencias, hacen falta más estudios que evalúen el nivel de logro competencial real de quienes cursan este tipo de asignaturas y que igualmente indaguen en torno a los factores que favorecen o limitan la adquisición y el desarrollo de las competencias digitales en educación superior.

A partir de los resultados del presente estudio es posible identificar niveles dispares de autopercepción de logro entre diferentes indicadores, por lo que es necesario profundizar, mediante técnicas de investigación alternas, como grupos focales y/o entrevistas, para conocer los factores que influyeron en dichos niveles desiguales de logro competencial, abordajes que se incluirán en las etapas posteriores del presente estudio.

También se identifican como áreas de posible mejora la calidad y la oportunidad de las interacciones con el personal docente, así como una mayor flexibilidad en los plazos de entrega de las actividades, aspectos en los que igualmente es preciso profundizar en fases posteriores de esta investigación.

Se considera necesario el desarrollo de más iniciativas formativas en el nivel superior que incorporen estrategias para la adquisición y el desarrollo de competencias digitales, así como de más investigaciones que den cuenta de los resultados de tales estrategias.

Bibliografía

Acosta Silva, D. A. (2022). *Nativos digitales: entre mitos y competencias.* Corporación Universitaria Unitec. https://www.researchgate.net/publication/364821276_Nativos_digitales_entre_mitos_y_competencias

Betancur, L. (2022, 15 de septiembre). *Transformación de la educación digital*. KIEN Y KE. https://www.kienyke.com/kien-opina/transformacion-de-la-educacion-digital-luis-betancur

Bontridder, N. y Poullet, Y. (2021). The role of artificial intelligence in disinformation [El rol de la inteligencia artificial en la desinformación]. *Data & Policy*, *3*. DOI: https://doi.org/10.1017/dap.2021.20

Bordas Beltrán, J. L., Arras Vota, A. M., Gutiérrez Diez, M. C. y Sapien Aguilar, A. L. (2020). Competencias digitales y necesidades formativas de e-estudiantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 10* (20), 1-29. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000100146&script=sci_abstract

Bosch González, M. y Echebarría Domínguez, B. (2021). *Competencias digitales, sí o sí.* en EDIFICATE: I Congreso de escuelas de edificación y arquitectura técnica de España, Actas del congreso, 569-582. Universitat Politècnica de València. https://upcommons.upc.edu/handle/2117/356944

Buitrago Acuña, R.A., Gutiérrez Ortega, A. J. y Romero Ramos N. (2021). Inmigrantes digitales vs. nativos digitales en instituciones educativas públicas Venezolanas: Aforismos sobre una realidad poliédrica controvertida. *Revista científica saperes universitas, 4*(1), 6-38. https://publishing.fguedu.com/ojs/index.php/RSU/article/view/165

Carretero, S., Vuorikari R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía*. Comisión Europea (Trad. AUPEX). https://www.aupex.org/centrodocumentacion/pub/DigCompEs.pdf

Chávez-Márquez, I. L., Ordóñez Parada, A. I. y Flores Morales, C. R. (2023). Competencias digitales en universitarios a través de innovaciones educativas: una revisión de la literatura actual. *Apertura 15*(2). DOI: http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v15n2.2398

Frau-Meigs, D. (2019). Disinformation, Radicalisation and Other Information Disorders: Lessons Learnt for Media and Information Literacy en S. Ratajski (Ed.), *Media Education as a Challenge* (pp. 75-96). Polish National Commission for UNESCO.

García Lara, N. A., Sanjuán Guzmán, Y. y Maza Ávila, F. J. (2021). Actitud frente a las *fake news* entre jóvenes universitarios. *Revista de Jóvenes Investigadores AD Valorem*, *4*(2), 82-102. https://doi.org/10.32997/RJIA-vol.4-num.2-2021-3702

Gómez, Puerta, M., Bueno Vargas, M. J., Casero Martínez, A., Chiner, E., Fajardo Bravo, I., Melero Pérez, P., Muñoz Martínez, Y., Rodríguez Rodríguez, R. Salmerón, L. y Gómez Martínez, A. (2019). *Identificación de la presencia de sesgo cognitivo derivado del efecto de Dunning-Kruger en estudiantes universitarios*. Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2018-19. Alacant: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant, 767-782. http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/99588

IDConline. (2019, 08 de abril). *43% de los mexicanos son analfabetas digitales*. IDConline. https://idconline.mx/corporativo/2019/04/08/43-de-los-mexicanos-son-analfabetas-digitales

Ilbay, E. L. (2022). Estrategias para promover la alfabetización mediática en la era digital. *Bastcorp International Journal, 1*(1), 14–22. https://editorialinnova.com/index.php/bij/article/view/19

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2024, 13 de junio). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2023*. Comunicado de prensa número 372/24. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENDUTIH/ENDUTIH_23.pdf

León Pérez, F., Bas, M. C. y Escudero Nahón, A. (2020). Autopercepción sobre habilidades digitales emergentes en estudiantes de Educación Superior. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (62), 91-101. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7180602

Mok, K. H. (2022). *Impacto del Covid-19 en la educación superior*. Documento encargado para la Conferencia Mundial de Educación Superior 18-20 de mayo de 2022.

Octobre, S. (2019). *¿Quién teme a las culturas juveniles? Las culturas juveniles en la era digital*. Editorial Océano.

Pérez Escoda, A., Ortega Fernández, E. A. y Pedrero Esteban, L. M. (2022). Alfabetización digital para combatir las fake news: Estrategias y carencias entre los/as universitarios/as. *Prisma Social: revista de investigación social*, (38), 221-243. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8532272

Qualtrics.XM (2023, 21 de marzo). *Sample size calculator*. https://www.qualtrics.com/blog/calculating-sample-size/

Quindemil Torrijo, E. M., Rumbaut León, F., Padrón Quindemil, F. y Rumbaut Pérez, J. (2024). Producción científica iberoamericana sobre competencias digitales en la educación superior según Scopus en el período 2013-2023. *Revista San Gregorio*, *1*(1), 60-71. https://doi.org/10.36097/rsan.v1iEspecial_1.3054

Romero López, G., Guaña Moya, J., Pinos Romero, K., Fernández Sánchez, E. y Arteaga Alcívar, Y. A. (2022). Nativos Digitales y Modelos de Aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, *7*(3), 652-668. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8399882

Sánchez Caballé, A., Gisbert Cervera, M. y Esteve Mon, F.M. (2021). La integración de la competencia digital en educación superior: un estudio de caso de una universidad catalana. *Revista Educar*, *57*(1), 241-258. https://educar.uab.cat/article/view/v57-n1-sanchez-gisbert-esteve

Senado de la República (8 de noviembre de 2022). BOLETÍN-088 Con analfabetismo digital 20% de familias mexicanas. http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/periodo-ordinario/boletines/10834-boletin-088-con-analfabetismo-digital-20-de-familias-mexicanas-propone-senado-educar-en-uso-de-tecnologias.html

Shoaib, M. R., Wang, Z., Ahvanooey, M. T. y Zhao, J. (2023). Deepfakes, misinformation, and disinformation in the era of frontier AI, generative AI, and large AI models. *2023 International Conference on Computer and Applications (ICCA) IEEE*, 1-7. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10401723

UAEM (2022). *Unidades de Aprendizaje Transversales Multimodales (documento de trabajo no publicado)*. Dirección de Formación Multimodal, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Whyte, C. (2020). Deepfake news: AI-enabled disinformation as a multi-level public policy challenge. *Journal of cyber policy*, *5*(2), 199-217. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23738871.2020.1797135

Zorrilla Abascal, M. L. y Castillo Díaz, M. (2023). Competencias de información y alfabetización digital en una licenciatura virtual. *Apertura 15*(1), 22-29. http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/2285

Investigación e innovación para abordar la transformación digital en la Universidad Nacional de Quilmes: caso de estudio Proyecto UEDLab

Germán Reynolds
Universidad Nacional de Quilmes, ARGENTINA
greynolds@unq.edu.ar
Eliana Bustamante
Universidad Nacional de Quilmes, ARGENTINA
ebustamante@unq.edu.ar
Silvia Quiroz
Universidad Nacional de Quilmes, ARGENTINA
squiroz@unq.edu.ar

Resumen

La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) aborda la transformación digital de un modo estructurado a partir de proyectos de investigación especiales. Uno de ellos, La Universidad en la Era Digital, propone crear un laboratorio abierto, UEDLab, para abordar problemáticas institucionales relacionadas con sus procesos educativos, de investigación y de gestión, realizando aportes y experimentando tecnologías que faciliten la incorporación de la UNQ a la era digital.

El proyecto implementó una metodología exploratoria, flexible y multidisciplinaria, desarrollada en el UEDLab. Esta combinó entrevistas semi-estructuradas, análisis cualitativos, relevamientos bibliográficos y tecnológicos, y estudios comparativos. Se priorizaron criterios de actualización y pertinencia para encontrar nudos problemáticos. La

metodología integró métodos cualitativos y cuantitativos para identificar soluciones innovadoras orientadas a mejorar procesos de investigación, gestión, enseñanza y aprendizaje en modalidades presencial y virtual.

Algunas de las soluciones en las que se indaga son: indicadores, tableros de control, datos abiertos, realidad virtual, análisis de *big data*, la gestión de eventos científicos y certificaciones con Blockchain. Los resultados destacan el impacto positivo en la comunidad universitaria, aunque persisten desafíos en la implementación y adaptación cultural de las nuevas tecnologías.

Palabras Clave

Transformación digital, Innovación educativa, Objetos digitales, Gobernanza

Introducción

En el siglo XXI, las universidades están en un momento clave de transformación debido a la evolución de las tecnologías de la información, que afectan todos los aspectos sociales, educativos, políticos y económicos. La enseñanza, la investigación y las relaciones con la sociedad se ven influenciadas por el tránsito hacia la era digital, los hábitos de nuevas generaciones (millennials y centennials) y la globalización acelerada. Este proceso de transformación digital presenta tanto oportunidades como desafíos para las funciones esenciales de la universidad. Enseñar y aprender en esta nueva configuración globalizada exige innovar en la transmisión y generación de conocimiento. El avance exponencial de la inteligencia artificial (IA) como una de las tecnologías

insignia de esta nueva época, motoriza y modifica muchas de esas relaciones sociales, y lo hace a una velocidad difícil de asimilar por estas instituciones.

La educación superior a distancia refleja estas tendencias hacia la personalización del aprendizaje, el uso de IA, el acceso global a la educación, la importancia de las competencias digitales, la adopción de modelos híbridos de enseñanza, y la integración de tecnologías emergentes como la realidad virtual y aumentada. También resalta la necesidad de una gobernanza flexible para enfrentar los rápidos cambios en el ecosistema educativo (Romero Carbonell et al., 2023).

Estos elementos deben abordarse estratégicamente para enfrentar los retos de la educación en general, y de la no presencial en particular, resumiendo las tendencias de cambios institucionales necesarios. La adopción de modelos híbridos permite a las universidades adaptarse a las nuevas generaciones digitales y expandir su alcance a estudiantes que antes no podían acceder a la educación superior debido a limitaciones geográficas o temporales.

Chinkes y Julien subrayan que las universidades, al ser centros de conocimiento, deben liderar estos cambios: “Las universidades pueden, y deseamos profundamente que lo hagan, jugar un rol que salvaguarde los objetivos de una sociedad más justa e igualitaria, elaborando teorías transformadoras de la realidad" (2019, pp. 40-41).

El ingreso a la era digital se presenta como un momento disruptivo para instituciones con características centenarias, representando un cambio abrupto que pone en riesgo la eficacia de lo que antes funcionaba. En este contexto, algunas instituciones se paralizan, mientras otras innovan y encuentran nuevos caminos. En juego está la capacidad de las universidades para cumplir sus funciones fundamentales, no solo en la enseñanza e investigación, sino también en la vinculación con la sociedad, transformando los canales de comunicación y acceso al conocimiento.

La transformación digital implica una reconfiguración profunda de las relaciones sociales en diversas esferas de la actividad humana. Por lo tanto, las universidades deben asumir los desafíos de la digitalización de manera estratégica, abordando aspectos tecnológicos, pedagógicos y comunicacionales, y considerando su impacto en los procesos de enseñanza, modalidades de gobierno, gestión e inclusión social. Villar señala que las universidades deben "asumir el reto e incorporarse a la sociedad digital desde sus propias identidades y características" (2020, p. 80). Un desafío crucial es el cambio cultural dentro de las universidades (Grajek, 2020). La transformación digital no solo implica adoptar nuevas tecnologías, sino también modificar las actitudes y enfoques de todos los miembros de la comunidad universitaria.

En la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), el rol protagónico en la transición hacia la era digital se aborda de diversas maneras. La apuesta por la educación virtual en 1999, en los albores de la etapa de difusión de Internet, es un hito en este sentido. La implementación de un modelo educativo mediado por nuevas tecnologías no solo permitió el acceso a estudios superiores a estudiantes no tradicionales (Sepúlveda, 2016), sino que también resultó en la modificación de estructuras y prácticas organizacionales a largo plazo, favoreciendo la disposición hacia la innovación y la búsqueda de soluciones a través de las tecnologías de la información.

Sin embargo, las universidades públicas latinoamericanas, debido a su tamaño y complejidad, son menos flexibles y más lentas en la incorporación de nuevas tecnologías. Las sociedades han promovido históricamente la articulación de las universidades a distintos tipos de demandas, pero se han observado dificultades de actualización para responder eficazmente a los desafíos de su entorno social, económico y tecnológico (Rama, 2023). Este retraso se ve agravado por las limitaciones presupuestarias. En el informe de UNESCO, Henríquez Guajardo, P. (2018) destaca que la mayoría de las universidades públicas

en América Latina enfrentan restricciones financieras severas que limitan su capacidad para adoptar e integrar nuevas tecnologías en sus procesos educativos. Esta situación también se refleja en las desigualdades económicas que complican la implementación de propuestas educativas basadas en nuevas tecnologías (Varas Meza, 2020).

El acelerado cambio tecnológico, junto con estas limitaciones, requiere que las universidades aborden la transformación digital de manera estratégica y creativa (Burgos y Branch, 2021). En este contexto, la Secretaría de Investigación de la UNQ lanzó en 2019 una convocatoria a proyectos orientados a resolver problemáticas estratégicas para la institución, dando lugar a los Proyectos de Investigación en Temas Estratégicos Institucionales (PITEI), a través de la Resolución RCS 551-18. La iniciativa buscaba financiar investigaciones interdisciplinarias que abordasen temas estratégicos identificados por la universidad, con impacto institucional de sus resultados. Esta línea de proyectos se enmarcó en la investigación-acción, una metodología que busca mejorar la práctica educativa a través de la comprensión y generación de conocimiento útil. Bancayán-Ore y Vega-Denegri (2020) destacan la importancia de este tipo de investigación en un contexto donde los conocimientos se vuelven rápidamente obsoletos, enfatizando la necesidad de preparar al sistema educativo para un futuro más adaptado a sus propias necesidades.

Para la convocatoria de 2019, los temas estratégicos definidos fueron: comunicación digital, educación digital (nuevas metodologías de enseñanza), economía digital, inteligencia artificial y *big data*. Esta selección responde a la necesidad de la UNQ de adaptarse a los avances tecnológicos y sus implicaciones en la educación e investigación, promoviendo así un desarrollo institucional alineado con las demandas contemporáneas y futuras.

El presente trabajo describe el desarrollo, resultados y reflexiones de uno de los proyectos seleccionados que tuvo como objeto de análisis y destinatario principal de sus productos a la propia institución: *La*

Universidad en la Era Digital. Aportes para la Transformación de Procesos Educativos, de Investigación y de Gestión Universitaria. Este se proponía a partir de la creación de un laboratorio abierto, "UEDLab", abordar problemáticas institucionales y las nuevas tendencias educativas de un modo que facilitasen la incorporación de la UNQ a la era digital.

Metodología del proyecto

La metodología llevada adelante en el proyecto tuvo una impronta de alcance exploratorio, orientada al propósito singular del desarrollo de productos y soluciones. La búsqueda constituyó un eje transversal a lo largo de todo el proyecto. Desde una concepción flexible del marco investigativo se indagó sobre ideas, conceptos, antecedentes, problemas, tecnologías, posibles soluciones y productos; estando esta búsqueda abierta y permeable a la detección de nuevos problemas y abordajes para diseñar intervenciones ajustadas a los hallazgos.

En una primera instancia se conformó un equipo de investigadores provenientes de varias disciplinas y modalidades en colaboración y discusión continua, conformando en la práctica un laboratorio abierto de innovación, el UEDLab; una organización que combinó la gestión por proyectos junto con la asignación de responsabilidades de cada integrante en correlato con su experticia.

Las variables centrales de la investigación tuvieron como base los nudos problemáticos observados en y desde la gestión académica, y la valoración y propuesta de productos para brindar soluciones orientadas a la mejora de procesos de la gestión universitaria vinculados a la investigación, la enseñanza y los aprendizajes en la UNQ, abarcando a la modalidad presencial y a la modalidad virtual. Para identificar fehacientemente estos nudos problemáticos y su ponderación, sin perder de vista el carácter estratégico subyacente, se realizaron entrevistas

semi-estructuradas a personas relacionadas con la gestión académica de la UNQ, particularmente autoridades superiores y secretarios de la universidad. Estas entrevistas enfocadas en conocer visiones y expectativas sobre la universidad en la era digital constituyeron, además de la primera etapa de recolección de datos, un marco referencial para las acciones subsiguientes.

El procesamiento y análisis de los datos surgidos de estas entrevistas se realizó con abordajes cualitativos.

En una segunda instancia se realizaron diversos relevamientos: bibliográficos, en diferentes soportes; experiencias similares en otras universidades, entidades gubernamentales y no gubernamentales; experiencias situadas en el mundo empresarial; tecnologías disponibles y tecnologías adecuadas, así como también indicadores requeridos por diversos actores universitarios, para las distintas modalidades. En estos relevamientos se priorizaron criterios de actualización –privilegiando un recorte temporal de los últimos 5 años al momento de realización del estudio– y de pertinencia, evaluada en confrontación con los objetivos del proyecto.

Simultáneamente a las instancias mencionadas, en la medida en que se fueron analizando los datos e identificando los problemas, se fueron diseñando, ensayando y desarrollando soluciones. En la etapa de desarrollo, algunos de los productos, como el set de indicadores o el análisis de trayectorias estudiantiles, requirieron la aplicación de métodos estadísticos y cuantitativos; otros implicaron la búsqueda, desarrollo o adaptación y posterior experimentación, análisis y puesta en práctica de distintas soluciones informáticas.

Objetivo del proyecto

El proyecto de investigación *La Universidad en la Era Digital. Aportes para la transformación de procesos educativos, de investigación y de gestión universitaria* se propuso como objetivo general propender a la mejora de procesos de enseñanza y aprendizaje, de gestión universitaria y de investigación en la UNQ, a partir de la indagación, diseño, desarrollo y experimentación de soluciones potenciadas por el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) potencialmente viables de implementar en la Universidad Nacional de Quilmes, facilitando su integración a la era digital.

Cómo primer paso para abordar este objetivo central se constituyó un laboratorio interdisciplinario y abierto de búsqueda, vigilancia tecnológica, desarrollo y experimentación de objetos digitales y soluciones potenciadas por el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

El laboratorio UEDLab

En los últimos años, han surgido laboratorios de innovación pública dentro de las administraciones gubernamentales como respuesta a problemas complejos que no pueden ser abordados de manera lineal. Estos laboratorios, según Rodríguez (2020), son espacios de colaboración que facilitan la creación conjunta entre diversos actores, proporcionando herramientas y metodologías que permiten a la ciudadanía contribuir con sus conocimientos y visiones, convirtiéndose en co-creadores de valor público.

Los laboratorios públicos o abiertos, diseñados para experimentar con nuevas formas de generar valor, modernizan la relación con la ciu-

dadanía y fomentan la participación (Acevedo y Dassen, 2016). Ramírez Alujas (2012) señala que estos laboratorios, pequeños y dinámicos, apoyan la gestión de la innovación en el gobierno, internalizando el riesgo al fracaso y permitiendo evaluar el impacto de políticas a través de prototipos antes de su implementación. Además, adoptan una perspectiva centrada en el usuario y forman equipos multidisciplinarios para abordar las problemáticas de manera integral.

Cejudo et al. (2016) destacan que estos laboratorios abren espacios de co-creación, involucrando a diversos actores en el diseño de soluciones. Se diferencian de los organismos tradicionales por su enfoque en el *design thinking*, que promueve la colaboración y la adaptación organizacional (Acevedo y Dassen, 2016). Según Pobes Gamarra, Palomar, Baget y Garcia Fortuny (2015), el *design thinking* facilita la comprensión del servicio y las relaciones entre los actores involucrados, permitiendo un mayor margen para la experimentación y la innovación en la gestión pública.

Figura 1. Modelo funcional para el laboratorio de innovación



Nota. Por Reyes Chirino, Raymari y Delgado Fernández. (2021).

El laboratorio UEDLab fue creado para organizar el trabajo, identificar necesidades, discutir ideas, proponer soluciones y probar tecnologías, además de servir como un espacio de colaboración e interacción con otros equipos de investigación y la comunidad universitaria. El proyecto se desarrolló entonces en este espacio de trabajo interdisciplinario y abierto, dedicado a la investigación, experimentación e implementación de tecnologías para fines educativos, de investigación y gestión.

Algunos de los problemas y necesidades identificados y abordados por el UEDLab fueron profundizar la investigación sobre trayectorias estudiantiles en ambas modalidades, establecer y desarrollar un set de indicadores académicos y de gestión universitaria e integrarlos junto a tableros de control, la experimentación de objetos educativos digitales, la aplicación de la tecnología *blockchain* en certificados, el uso de datos abiertos para la investigación y docencia y la implementación de una plataforma para la gestión de eventos.

A continuación, se desarrollan las problemáticas y su abordaje.

Indicadores UNQ

Los indicadores, entendidos como medidas cuantitativas o cualitativas que permiten evaluar aspectos de un sistema o proceso, proporcionando información relevante sobre su desempeño, calidad o impacto, en el ámbito universitario se constituyen en herramientas clave para medir y evaluar la enseñanza, el aprendizaje y la gestión institucional, facilitando la toma de decisiones, el monitoreo del progreso y la evaluación de políticas.

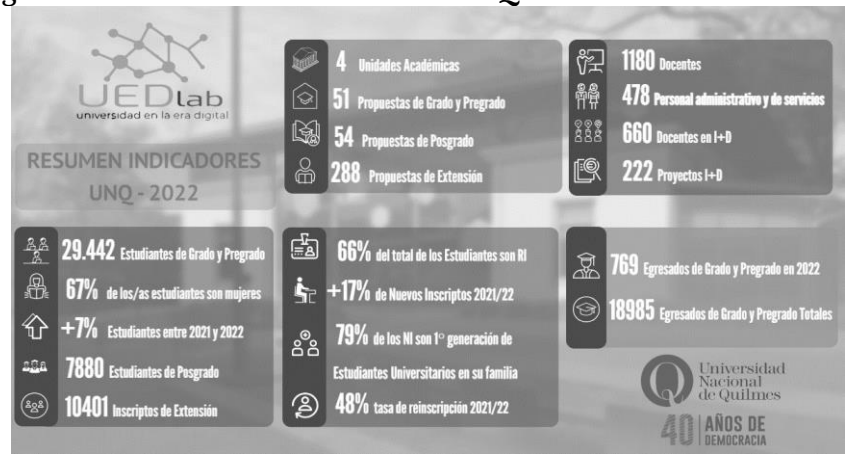
En esta etapa, se enfocó en crear un set de indicadores de uso común en el sistema universitario, fáciles de adoptar, que sirvan como base para indicadores más complejos y que permitan comparaciones a

lo largo del tiempo. Hasta el momento, la mayoría de los indicadores desarrollados son de grado y pregrado distinguiendo en varios de ellos las modalidades de estudio. Por el momento están centrados en la conformación del estudiantado y la oferta académica, además de incluir indicadores sobre la función de investigación y recursos humanos de la universidad. El desarrollo de indicadores específicos para la modalidad virtual permitirá, a futuro, medir y evaluar de manera diferenciada los procesos educativos en entornos digitales, permitiendo una gestión más precisa y adaptativa de la educación a distancia.

Para identificar y elaborar estos indicadores, se revisó bibliografía existente y anuarios estadísticos de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), además de realizar encuestas y las citadas entrevistas con autoridades de la UNQ.

Los sets elaborados incluyen: un resumen de indicadores, oferta académica, población estudiantil, procedencia de los estudiantes, nuevos inscriptos, reinscriptos, egresados y función I+D.

Figura 2. Resumen de Indicadores UNQ



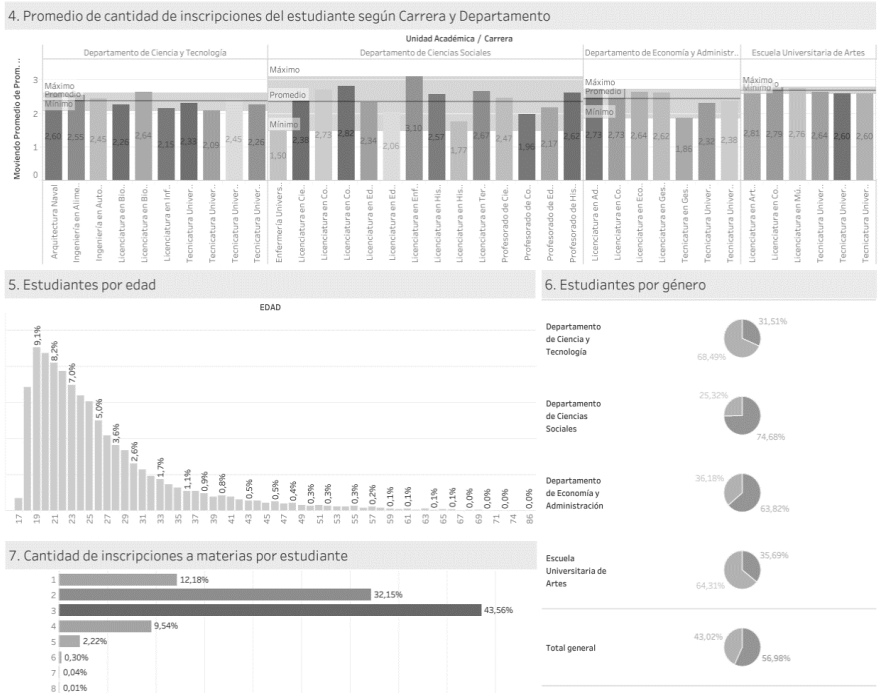
Nota. Adaptado de *Resumen de indicadores UNQ - 2022*, por la Universidad Nacional de Quilmes. Estos indicadores de actualización anual han sido ya incorporados a la sección Transparencia Proactiva del Portal de la UNQ.

Tableros de control e informes

Entre los objetivos del proyecto se encuentra la integración de un Tablero de Control que facilite el diagnóstico, *benchmarking*, seguimiento y toma de decisiones por parte de las distintas autoridades universitarias. Para ello, se trabajó de manera coordinada con el Programa de Gestión de la Información Institucional de la UNQ, aportando nuevas herramientas y enfoques para el análisis de datos y la generación de información.

Dado que gran parte de esta información es de uso interno y puede ser sensible, incluyendo datos personales de alumnos o docentes, se desarrolló para su visualización un portal de acceso restringido y seguro al sitio de Información Institucional.

Figura 3. Tablero sobre inscripciones a materias



Nota. Tal como sucede con los indicadores, el contar con información actualizada, precisa y de fácil interpretación genera mejores condiciones para la la personalización de los estudios y la inclusión educativa

Gemelos Digitales Inmersivos

En la línea de experimentar objetos digitales con potencial didáctico se indagó en la tecnología de gemelos digitales particularmente intere-

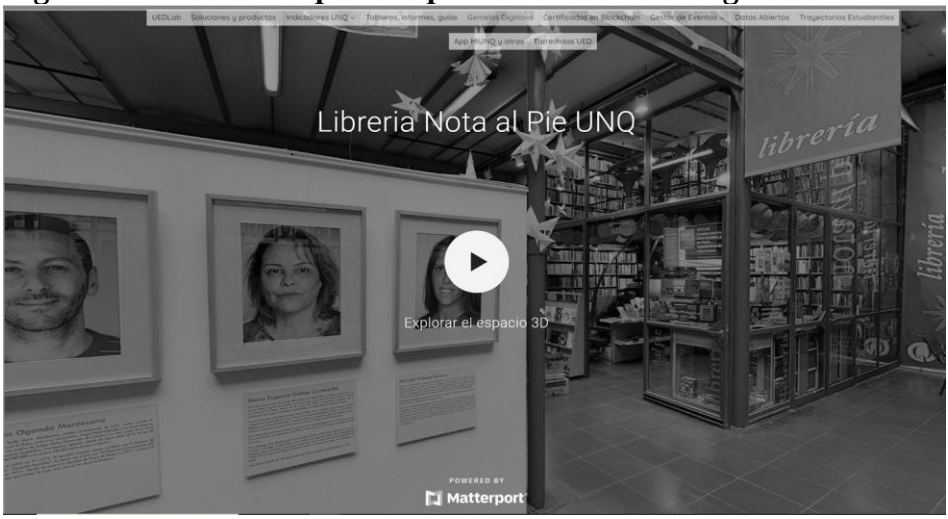
santes en proyectos de educación a distancia, pues ofrecen una herramienta poderosa, permitiendo a los estudiantes de la modalidad explorar y experimentar en entornos virtuales altamente realistas, lo que amplía las posibilidades de aprendizaje en disciplinas que requieren interacción con espacios físicos. Los gemelos digitales son representaciones virtuales de objetos y espacios del mundo real, es un “equivalente tridimensional del propio elemento patrimonial, metamorfoseado en términos prácticos y de sencilla visualización” (Marí y Torres, 2024, p. 356).

El uso de gemelos digitales, basado en herramientas de modelado 3D, permite crear representaciones detalladas y precisas de entornos físicos que pueden ser explorados y analizados virtualmente. En una prueba piloto se empleó la tecnología de Matterport, que utiliza cámaras 3D de 360° con sensores avanzados, como infrarrojos tipo lidar y visión estereoscópica. Estas tecnologías capturan datos espaciales mediante reflejos de luz o láser, generando una "nube de puntos" que describe las superficies en 3D. Las imágenes de alta resolución se integran con la malla 3D, logrando representaciones inmersivas y detalladas. Además, los modelos permiten realizar mediciones precisas y agregar etiquetas interactivas, integrando recursos multimedia como imágenes y videos interactivos tipo H5P.

La combinación de esos elementos brinda una serie de potenciales usos didácticos en diferentes campos:

Recorridos Virtuales por el Campus de la UNQ: La universidad puede crear un modelo completo en 3D de su campus para brindar a los estudiantes (en particular los de educación a distancia) y otorgar a los visitantes la posibilidad de realizar recorridos virtuales interactivos. Esto permitiría a los estudiantes explorar instalaciones, edificios académicos, áreas comunes y otras características antes de visitarlo físicamente, por ejemplo, en las instancias de exámenes finales.

Figura 4. Acceso a la prueba piloto de Gemelo Digital



Nota. Adaptado de *Librería Nota al Pie UNQ*, s. f., Matterport (https://my.matterport.com/show/?m=YDXtpznXDzi)

Laboratorios Virtuales: Los laboratorios de ciencias y otros espacios educativos podrían ser modelados con esta tecnología e integrados con herramientas como H5P para permitir a los estudiantes realizar experimentos y prácticas virtuales. Esto es especialmente útil para estudiantes que estudian a distancia o para preparar a los estudiantes antes de entrar al laboratorio físico.

Galerías de arte virtuales: Los gemelos digitales inmersivos pueden utilizarse para crear galerías virtuales donde las personas puedan explorar obras de arte y objetos culturales de manera interactiva brindando una experiencia similar a una visita real. Esto podría ampliar el acceso a las distintas propuestas del área de Cultura de la UNQ a la vez de ir conformando un repositorio para la preservación digital de obras de arte y objetos culturales que permita la visita a muestras pasadas.

Arquitectura e ingeniería: Los gemelos digitales pueden ser utilizados para diseñar y planificar la construcción de nuevos edificios o diseños y modelado de prototipos, pues esta tecnología permite la medición precisa y cálculo de áreas y distancias. Esto permite una planificación colaborativa de los proyectos, optimizar soluciones en un entorno virtual antes de comprometer recursos físicos, así como la identificación temprana de posibles problemas.

Objetos Educativos: Los gemelos digitales inmersivos, a partir de su interactividad y la posibilidad de ser integrados con otros recursos multimedia como audios, videos, H5P, textos y documentos, entre otros, pueden constituirse en objetos educativos. Esta posibilidad toma particular relevancia en casos en los que las instalaciones y el equipamiento aportan valor al proceso de aprendizaje.

A modo de ejemplo, la UNQ posee laboratorios de química muy bien equipados que pueden ser modelados en 3D y ser utilizados como un objeto educativo para mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje en actividades como:

- Exploración Detallada
- Identificación de Equipos
- Simulación de Experimentos
- Instrucciones de Seguridad
- Práctica Remota
- Estudio Autodirigido

En el caso de la UNQ, otras instalaciones a modelar podrían ser la Planta Productora de Alimentos "Supersopa", los laboratorios de física o química, el bioterio y el astillero de la UNQ, entre otros.

En la instancia de prueba piloto, para el uso de esta tecnología, se realizó un Gemelo Digital de la muestra fotográfica "Nietos y Nietas" y de la librería universitaria "Nota al Pie". En la misma se programó

un recorrido interactivo por ambos espacios ubicados en el sector Rosa de los Vientos de la UNQ. Se incorporaron en el recorrido tags con accesos a recursos multimediales.

Figura 5. Muestra Nietos y Nietas / Librería Nota al Pie



Nota. Adaptado de *Librería Nota al Pie UNQ*, s. f., Matterport (https://my.matterport.com/show/?m=YDXtpznXDzi)

Credenciales Académicas Digitales: certificados con Blockchain

La digitalización de certificaciones académicas mediante Blockchain permite la emisión, el almacenamiento y la verificación digital de credenciales académicas en un sistema seguro, interoperable y confiable. Esto garantiza a los estudiantes un registro perpetuo y comprobable de sus logros académicos. La Blockchain, basada en un registro descentralizado y seguro, asegura la integridad e inmutabilidad de los datos a través de criptografía avanzada, eliminando la necesidad de intermediarios.

En este contexto, y basándose en los antecedentes del proyecto Blockcerts del MIT Media Lab, se implementó en modo de prueba piloto la tecnología Blockchain en la certificación educativa.

Durante su desarrollo, la Universidad Nacional de Quilmes se unió a la Blockchain Federal Argentina (BFA) y organizó dos jornadas sobre Blockchain en educación a través de la red Metared, y estableció vínculos con OS City, una organización especializada en soluciones Gov Tech con la que se realizaron alianzas para desarrollar la prueba piloto.

La implementación de certificados basados en Blockchain podría transformar la emisión y verificación de credenciales educativas, aprovechando la seguridad e inmutabilidad de esta tecnología para asegurar la autenticidad y la propiedad del estudiante. Para Grech y Camilleri (2017), las ventajas de Blockchain incluyen autenticidad, confianza, transparencia, origen inmutable, descentralización y reducción de intermediarios. Además, permite acreditar tanto la trayectoria académica como el reconocimiento de credenciales alternativas.

Portal de Datos Abiertos

Con el objetivo de concientizar a la comunidad de la UNQ sobre la importancia de los datos abiertos, se creó un espacio que ofrece conceptos, herramientas, series de datos propios y otros recursos relevantes. Los datos abiertos, accesibles sin restricciones de derechos de autor, permiten su uso para diversas finalidades como la investigación, el desarrollo de aplicaciones y la mejora de la transparencia.

La filosofía de los datos abiertos se basa en que compartir conocimiento es una fuerza poderosa que promueve la colaboración y elimina barreras de acceso a la información. Esto permite a científicos, investigadores, estudiantes y ciudadanos avanzar significativamente en sus áreas de interés.

Una característica clave de los datos abiertos es su accesibilidad y la capacidad de ser procesados por computadoras en formatos estándar, lo que ha transformado la investigación. Esto facilita la colaboración en tiempo real, la validación de resultados y la replicación de estudios, mejorando la calidad y confiabilidad científica y aumentando la transparencia y confianza pública.

Para avanzar con el objetivo propuesto se abordó el desarrollo de un micrositio sobre datos abiertos que busca promover la alfabetización en datos y enseñar a la comunidad universitaria a acceder, analizar y utilizar datos abiertos, destacando la importancia de la transparencia en la investigación para fomentar la replicabilidad y validación de resultados. Se busca fomentar la colaboración interdisciplinaria mediante el uso compartido de datos, proporcionando una plataforma para que los investigadores compartan sus conjuntos de datos bajo licencias abiertas. Además, se desarrollan herramientas para facilitar la publicación y consumo de datos abiertos, se aboga por políticas que promuevan la apertura y el uso de datos, y se actúa como un puente entre la universidad y otras entidades. También se educa sobre estándares y formatos de datos abiertos, incentivando a los estudiantes a participar en proyectos relacionados y aumentando la conciencia pública sobre el impacto de este tipo de datos en la sociedad.

El micrositio, que aún se encuentra en desarrollo, contiene información conceptual sobre los datos abiertos, una sección que pone a disposición información sobre la UNQ en formato de open data, una sección para el análisis de datos económicos que utiliza las APIs del proyecto Datos Argentina que posibilita seleccionar y superponer diferentes series de datos y una sección de datos abiertos en Turismo que fue desarrollada como parte de las actividades de una beca de docencia e investigación del Departamento de Economía y Administración de la UNQ. Se prevé que el micrositio contenga en el futuro un repositorio de recursos asociados.

Gestor de Eventos

La organización de eventos científicos abarca desde reuniones internas hasta grandes conferencias, involucrando tareas como la publicidad, gestión de inscripciones, comunicaciones, revisión de contribuciones y emisión de certificados. En la Universidad de Quilmes se realizan numerosos encuentros científicos y artísticos, usualmente de manera aislada, sin una plataforma que simplifique su organización. Esto impone una alta curva de aprendizaje para los organizadores, dificultades en la gestión de inscripciones, publicaciones y certificados, además de duplicar gastos en diseños web.

Para abordar este problema, se experimentó con tres soluciones tecnológicas: dos de código abierto (Indico y Odoo) y una propietaria (Symposium). Indico, aunque instalado, presentó problemas de rendimiento, por lo que fue discontinuado. Odoo y Symposium fueron implementados con éxito, ofreciendo ambas buenos resultados en funcionalidad y rendimiento, y ahora están disponibles para la organización de eventos en la UNQ.

Symposium se destaca como una plataforma más completa, adecuada para eventos de todos los tamaños, desde pequeños encuentros hasta grandes conferencias internacionales, con funciones avanzadas como la gestión de patrocinadores, expositores y voluntarios, y la creación de sitios web específicos para eventos. Por otro lado, Odoo Eventos es más asequible y fácil de usar, orientado a eventos más pequeños y ofreciendo una solución práctica para organizadores sin experiencia en *software* de gestión de eventos.

Ambas plataformas permiten a los organizadores gestionar y promocionar sus eventos de manera eficiente, aunque Symposium ofrece una gama más amplia de funciones, mientras que Odoo Eventos se destaca por su accesibilidad y simplicidad.

Figura 6. Eventos organizados utilizando el gestor de Odoo



Nota. Adaptado de *IV Jornadas de investigadores en formación*, por Portal de Eventos UNQ, s. f.

En general, Symposium es una buena opción para los organizadores que buscan una plataforma completa y rica en funciones para gestionar sus eventos. Odoo Eventos es una buena opción para los organizadores que buscan una plataforma más asequible y fácil de usar.

Figura 7. Evento organizado con Symposium en el marco de la coordinación de Metared Argentina



Nota. Adaptado de *IV Encuentro de Universidades MetaRed Argentina - Desafíos ante la nueva normalida*d, por Metared Argentina, 2021.

Análisis de Trayectorias Estudiantiles

Se buscó desde distintos enfoques un análisis de las trayectorias estudiantiles para identificar cómo diversas variables, necesidades, áreas de intervención y herramientas pueden contribuir a mejorar el rendimiento académico. Tanto el abandono como la retención en la Educación Superior son temas abordados desde la gestión de políticas universitarias a nivel global, así como desde la investigación educativa.

En la Universidad Nacional de Quilmes Virtual (UVQ), la deserción universitaria y la relación entre las trayectorias académicas y las subjetividades de los estudiantes de la modalidad virtual han sido el foco de varias investigaciones realizadas por miembros del equipo de investigación.

En cuanto a la investigación, en particular en la UNQ, se destaca el trabajo de Sepúlveda (2016) en el que se buscó identificar los factores

que inciden positivamente en la continuidad y graduación, y aquellos que pudieran influir en el rezago, deserción o abandono, en el marco de los programas de estudios de la Universidad.

El aumento constante en la matrícula de nuevos estudiantes no garantiza su permanencia y eventual graduación. Por lo tanto, es crucial identificar factores asociados a la deserción para implementar acciones pedagógicas y de gestión académica que mejoren la retención. Para ello, es esencial disponer de información precisa y oportuna sobre los estudiantes ingresantes, incluyendo detalles como la carrera elegida, antecedentes académicos, ubicación geográfica y otros datos censales, así como del rendimiento académico durante el primer año.

Para tomar decisiones informadas y diseñar estrategias institucionales efectivas, resulta necesario comprender el perfil de los estudiantes en modalidades virtual y presencial, y cómo se desarrollan sus trayectorias académicas. Este análisis se ha abordado desde varios enfoques, incluyendo la creación de tableros que facilitan decisiones operativas y estratégicas. Estos sistemas de información descriptiva permiten conocer el estado académico de las cohortes, los avances en la carrera, materias cursadas, asignaturas repetidas, comportamiento de inscripciones, evolución del desgranamiento de cohortes y la comparación entre la duración real y nominal de las carreras de graduados, entre otros aspectos. Además, en la encuesta académica aplicada a los estudiantes al final de cada cursada, se ha añadido un bloque de preguntas para identificar las motivaciones detrás del abandono de asignaturas.

Entre los tableros referenciados en el sitio web del proyecto se pueden visualizar (en la sección de Tableros, Informes y Guías) los siguientes, relacionados con trayectorias estudiantiles:

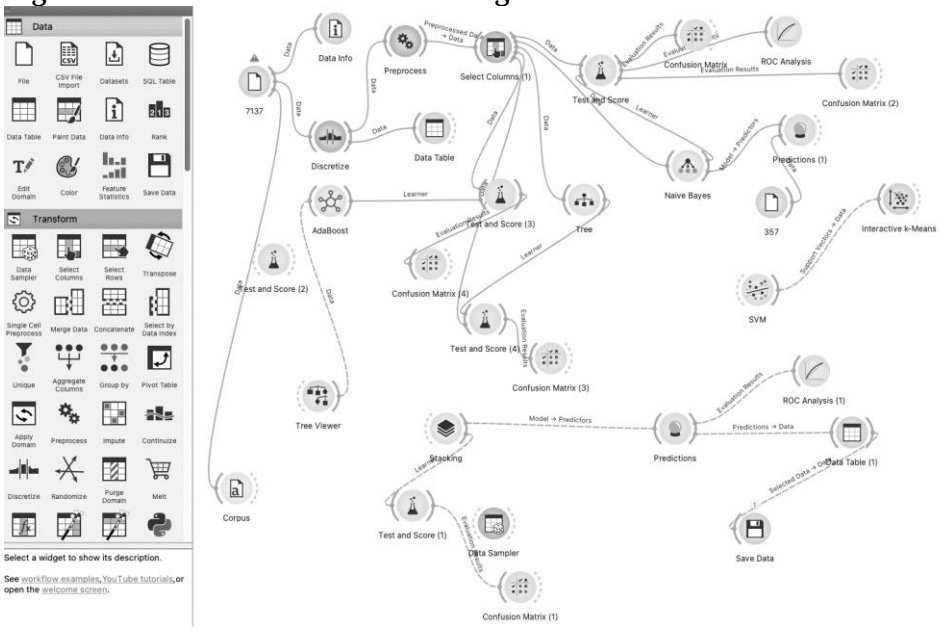
- Análisis de inscripciones a materias
- Análisis de resultados de materias. Comparación inter-cuatrimestral
- Análisis de resultados de materias. Análisis serie temporal 5 años

- Análisis de inscripciones a materia – Franjas horarias y cupos por comisión
- Estados académicos de las Cohortes
- Desgranamiento de cohortes por propuesta y año
- Avance curricular de los alumnos de una carrera – por cohorte y alumno

Respecto a las metodologías utilizadas, las herramientas clásicas básicas como por ejemplo la regresión lineal simple, tienen menor poder explicativo que otras técnicas más complejas, que si bien requieren de mayor poder de procesamiento y mayor formalismo matemático, pueden encontrar relaciones y patrones ocultos en la información. Por eso, en trabajos aún en curso, el abordaje de las trayectorias académicas se realiza desde la investigación, aplicando herramientas de análisis estadístico avanzado, buscando que el análisis de esos datos permita hallar factores críticos externos y de la propia currícula que afecten de manera significativa las trayectorias académicas, e incursionando en modelos predictivos que permitan tomar acciones preventivas del abandono en la población estudiantil con mayor riesgo, o identificar nudos problemáticos en la currícula.

Para este abordaje se están implementado distintas soluciones instrumentales para el análisis de *big data* y análisis estadístico avanzado. Se utilizan herramientas de programación directa de código en R o Python y otras herramientas de programación visual como Orange.

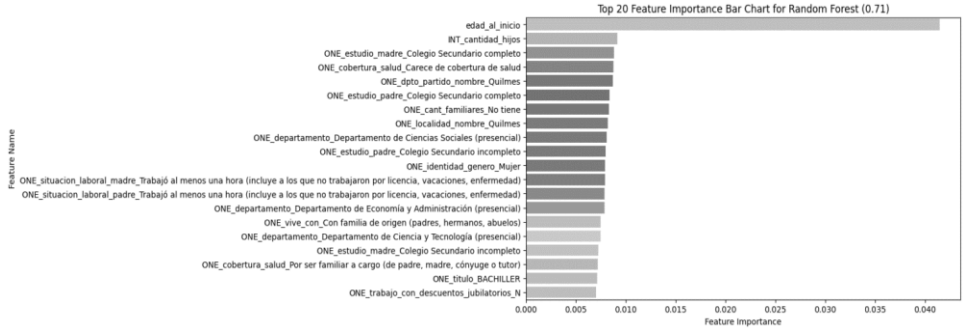
Figura 8. Análisis de datos con Orange



En ambos casos se busca aplicar técnicas del campo de la inteligencia artificial requeridas para el *machine learning*, como aprendizaje supervisado y no supervisado. Con estas técnicas se están analizando más de 400 mil registros de actas y datos censales de más de 35 mil estudiantes.

En los avances del trabajo se comenzó a evidenciar el peso de algunas variables sobre las posibilidades de egreso de los estudiantes, entre ellas, la edad al inicio como la variable principal para predecir probabilidades de deserción. La cantidad de hijos, la cobertura de salud, o incluso si el estudiante está matriculado en algunas carreras particulares, son las variables más importantes.

Figura 9. Peso de variables en la continuidad de los estudios utilizando árboles de decisiones



Conclusiones

El desarrollo del proyecto ha tenido un impacto significativo en las capacidades del equipo y en la comunidad de la Universidad Nacional de Quilmes, consolidando recursos para la gestión institucional y brindando herramientas para la proyección de la UNQ en el ámbito nacional e internacional. La adopción de indicadores académicos y tableros de información ha otorgado elementos para la mejora de la transparencia[1] y la toma de decisiones, mientras que el análisis de trayectorias estudiantiles mediante herramientas de *big data* e IA apoya el desarrollo de políticas para reducir la deserción y la personalización de los aprendizajes. Los gestores de eventos simplifican la difusión de la ciencia y promueven los procesos de internacionalización. La exploración de tecnologías como gemelos digitales y Blockchain posiciona a la

1. Durante el 2024, utilizando varios de los productos realizados desde el UEDLab, la UNQ se posicionó en tercer lugar en el Índice de transparencia entre las universidades públicas de Argentina en el 2do trimestre.

UNQ frente a elementos de vanguardia del desarrollo tecnológico educativo. Además, el Portal de Datos Abiertos permite avanzar hacia una cultura de información abierta y gestión eficiente. Estos productos no solo proyectan a la UNQ externamente, sino que también fortalecen las habilidades del personal en áreas emergentes, promoviendo la transformación digital de la universidad.

Entendemos que los factores que incidieron positivamente para el desarrollo del proyecto guardan relación con una política institucional innovadora referida a la creación de proyectos de investigación para abordar de forma estratégica temáticas emergentes y crear las condiciones para la integración de equipos de carácter interdisciplinario. Respecto a este último punto consideramos clave que la mayoría de los integrantes del equipo de investigación contasen con experiencia en la gestión institucional, lo que facilitó la comprensión de los nudos problemáticos, y la coordinación de acciones para avanzar en los objetivos del proyecto.

Por otra parte, durante la vigencia del proyecto tuvo lugar la pandemia del COVID-19, si bien esto representó una complejidad en las dinámicas de trabajo previstas, también enfatizó la relevancia de las líneas de trabajo abordadas en un contexto que aceleró de manera forzada el tránsito de los procesos institucionales hacia la digitalización.

Recomendaciones

Si bien algunos de los productos ya fueron apropiados por actores clave de la comunidad educativa, entre los desafíos están las complejidades y traducciones necesarias que resultarían de escalar algunas soluciones de la fase piloto a la de producción.

Otro de los retos que enfrenta la institución es la capacidad de adaptar sus estructuras organizacionales y aspectos culturales para integrar

de manera efectiva tecnologías emergentes como la inteligencia artificial o los recursos inmersivos y asegurar que los modelos híbridos de enseñanza las combinen eficazmente. La implementación de estas tecnologías debe ir acompañada de una estrategia clara para asegurar la equidad en el acceso a la educación, especialmente en el contexto latinoamericano donde las desigualdades económicas pueden limitar la participación de estudiantes e instituciones en la educación digital.

En este sentido, un aspecto crucial es el desarrollo de competencias digitales tanto en estudiantes como en docentes para maximizar el potencial de estas herramientas y garantizar la calidad del aprendizaje. El abordaje efectivo de estas tecnologías requiere fortalecer los sistemas de generación, evaluación y análisis de datos, utilizando indicadores específicos para la educación a distancia que permitan una gestión más asertiva y personalizada de los procesos educativos.

Por último, es recomendable adoptar un enfoque flexible y adaptativo en la gobernanza institucional que permita responder rápidamente a los cambios tecnológicos y a las nuevas demandas de la sociedad, asegurando así la relevancia y sostenibilidad de las funciones sustantivas de la universidad en la era digital.

Bibliografía

Acevedo, S. y Dassen, N. (2016). Innovando para una mejor gestión. La contribución de los laboratorios de innovación pública. Editado por el Banco Interamericano de Desarrollo

Bancayán-Ore, C. C. y Vega-Denegri, P. (2020). La investigación-acción en el contexto educativo. *Paideia XXI*, *10*(1), 233-247.

Burgos, D. y Branch, J. (2021) Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities.

Cejudo, G., Dussauge, M. y Michel, C. (2016). La innovación en el sector público: Tendencias internacionales y experiencias mexicanas. CIDE-INAP.

Chinkes, E. y Julien, D. (2019). Las instituciones de educación superior y su rol en la Era Digital. *Cuadernos de Universidades, 12*. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe.

Grajek, S. y el Panel de Cuestiones de TI de EDUCASE (2019-2020). How Colleges and Universities Are Driving to Digital Transformation Today [Cómo los colegios y universidades están impulsando la transformación digital hoy].
https://er.educause.edu/-/media/files/articles/2020/1/er20sr214.pdf

Grech, A. y Camilleri, A. F. (2017). Blockchain in education. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Henríquez Guajardo, P. (Ed.) (2018). *Conferencia Regional de Educación Superior, 3rd, Córdoba, 2018* [Conferencia]. Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe 2018, Córdoba, España. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372645

Marí, L. C. y Torres, J. G. (2024). Capítulo 33. Usos didáctico-inmersivos de un registro TC3D sobre escultura pública en Málaga: gestación y puesta en marcha. En M. Sánchez-Fuster, A. López y J. Monteagudo-Fernández (Eds.), *Tecnologías emergentes y alfabetización digital para enseñar historia* (pp. 354-364). Octaedro.

Pobes Gamarra, I., Palomar i Baget, J. y Garcia Fortuny, M. (2015). Abordar problemas malditos con ayuda del diseño de servicios. Trabajo presentado en el VI Congreso Internacional en Gobierno, Administración y Políticas Públicas GIGAPP-IUIOG. Instituto Nacional de Administración Pública.

Rama, C. (2023). Disrupción digital: universidad 4.0 e inteligencia artificial. https://udualc.org/wp-content/uploads/2023/12/Cuaderno-24_Disrupcion-digital.pdf

Ramírez-Alujas, A. (2012). Innovación en las Organizaciones y Servicios Públicos: ¿El Eslabón Perdido? Bases para la Transición hacia un Modelo de Innovación Abierta y Colaborativa. *Revista Chilena de Administración Pública*, *19*, 5-50.

Reyes Chirino, R. y Delgado Fernández, T. (2021). Modelo funcional de un laboratorio ciudadano de innovación digital. *Revista Universidad y Sociedad*, *13*(1), 177-188. Epub.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000100177&lng=es&tlng=es.

Rodríguez, E. (2020). Los laboratorios de innovación pública como dispositivos de un Estado dinámico para la pospandemia. En D. Pando (ed.), *La administración pública en tiempos disruptivos* (pp. 299-305). Asociación Argentina de Estudios de Administración Pública. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/128559/CONICET_Digital_Nro.041dda17-88d6-4436-8cb4-458bce80193a_X.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Romero Carbonell, M., Romeu Fontanillas, T., Guitert Catasús, M. y Baztán Quemada, P. (2023). La transformación digital en la educación superior: El caso de la UOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *26*(1), 163-179. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33998

Sepúlveda, P., Reynolds, G., Medina, M., Bustamante, E., Campi, W. y Gutiérrez Esteban, P. (2016). Trayectorias reales en tiempos virtuales: estudiantes y docentes universitarios desde una mirada inclusiva.

Universidad Nacional de Quilmes. (s.f.). Librería Nota al Pie UNQ [Fotografía]. Magtterport. https://my.matterport.com/show/?m=YDXtpznXDzi

Universidad Nacional de Quilmes. (2022). Resumen de indicadores UNQ - 2022 [Fotografía].

Varas Meza, H., Suarez Amaya, W., López Valenzuela, C. y Valdes Montecinos, M. (2020). Educación virtual: factores que influyen en su expansión en América Latina. *Revista Internacional de Filosofía y Teoría Social*, *25*(13). https://doi.org/10.5281/zenodo.4292698

Villar, A., (2020) La Universidad latinoamericana en la era digital: agendas y desafíos. En C. Garrido Noguera (coord), *Las universidades y la transición hacia la sociedad digital en América Latina y el caribe. Reflexiones y propuestas estratégicas* (pp. 71-82). UDUAL.

Referencias legales y normativas

Resolución (CS) 551 de 2018. [Universidad Nacional de Quilmes]. Por la cual se aprueba el Reglamento de Subsidios a Proyectos de Promoción de la Investigación en Temas Estratégicos Institucionales (PITEI). 28 de noviembre de 2018.

El desafío de alcanzar la pertinencia en el contexto del cambio acelerado y el rol de las multimodalidades digital

Claudio Rama Vitale
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, COLOMBIA
Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores, URUGUAY
ORCID: 0000-0002-4716-6572

Resumen

En el contexto de la actual dinámica de cambio de nuestras sociedades derivada del aceleramiento de las innovaciones, los cambios socioeconómicos con la recomposición de los mercados de trabajo y el incremento de los conocimientos, la educación superior, está sujeta a múltiples desafíos de mutaciones con miras a dotarse de una eficiente articulación a las nuevas realidades. Esta necesidad de articulación, se produce sobre una significativa incertidumbre donde la innovación creadora no permite proyectar sus posibles derroteros futuros, más allá de modelos de especialización o diversificación de sus ofertas. Todo ello coloca con intensidad a la "pertinencia", como la "cuestión" o problemática fundamental de los desafíos de los sistemas universitarios. En el presente artículo se analizan los componentes del cambio, la pérdida de pertinencia que ello implica, así como las diversas estrategias de política por parte de las instituciones y los sistemas de educación superior a escala nacional o internacional. El artículo de ensayo de investigación se estructura sobre la base del análisis de diversas fuentes bibliográficas sobre la pertinencia y las TIC como parte de los cambios educativos, orientados a foca-

lizar a la disrupción digital como mecanismo de resolver los desequilibrios educativos, y concluye que la virtualización se conforma como una herramienta idónea para responder a las demandas en el contexto del aceleramiento del cambio, siendo su mayor eficiencia a través de las multimodalidades. El artículo concluye que alcanzar un mejor punto de pertinencia requiere diversidad de articulaciones, lo que implica por ende un portafolio o una cartera más diversos siendo las multimodalidades digitales la forma más eficiente por su flexibilidad, diversidad y movilidad estudiantil y académica

Palabras claves:

Pertinencia, transformaciones educativas, educación virtual, desequilibrios educativos

Transformaciones sociales y pertinencia como indicador de los desequilibrios

El cambio ha sido continuo e tras sociedades y también en la educación con sus estructuras, modelos y actores, las cuales se han ajustado muy lentamente a dichas transformaciones (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1998). Ellos han sido incentivados tanto por concepciones pedagógicas como por innovaciones tecnológicas: primero con las TIC mecánicas que impulsaron los libros y recursos de aprendizaje, y posteriormente con las TIC analógicas que con la electricidad impulsaron la radio y la televisión, como insumos y mecanismos para la enseñanza y el apoyo al aprendizaje, creando nuevas formas de acceso y de la oferta.

Sin embargo, con la disrupción digital y el aceleramiento de los cambios con nuevos conocimientos, procesos y productos, se han producido nuevos desequilibrios educativos y con ello, la pérdida de pertinencia de los procesos educativos. Incluso, la velocidad del cambio es de tal dimensión, diversidad y continuidad que la obsolescencia y el desequilibrio de los procesos de enseñanza frente a los mercados y los conocimientos se torna acelerada. Todo ello se constituye en el problema central de los sistemas educativos y de las instituciones y sus modelos educativos, y se expresa en problemas de pertinencia educativa (Bárcenas, 2009).

Este concepto, con su pluralidad de miradas, se constituye en el centro de la atención de los operadores educativos, de las autoridades reguladoras y de las sociedades por ser el indicador de los desequilibrios educativos. La pertinencia ha sido definida por el Conacyt como "perteneciente o correspondiente a algo o a aquello que viene a propósito, lo que es apropiado o congruente con aquello que se espera" (s.f.), lo cual remite a la articulación de los procesos de trabajo con sus fines y contextos. Algunos en términos generales asumen a la pertinencia como "la oportunidad, adecuación y conveniencia de una cosa". La funcionalidad de los objetivos y procesos y la congruencia de sus acciones para alcanzar los resultados esperados son los marcos que engloban estos enfoques funcionalistas de la pertinencia.

En relación a la pertinencia educativa que tiene características más específicas y delimitadas, también las definiciones son múltiples y variadas. Para Martuscelli y Martínez (2002) la pertinencia se refiere al grado de correspondencia que debe existir con las necesidades sociales e individuales. Delors (2007), en su Informe para la UNESCO, define a la pertinencia como la satisfacción de expectativas y necesidades sociales y define a la calidad de la educación en función de la pertinencia. Por su parte, para la UNESCO (1998) la pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen. La pertinencia

ha sido analizada como requisito de la calidad (Méndez, 2005) o como eje de la articulación a las normas (Bárcenas, 2009). Esta mirada como articulación funcional para algunos autores en el campo educativo deriva en la innovación continua, como el mecanismo para mantener y mejorar la pertinencia (Pérez López, 2023). La UNESCO señala que una de las dimensiones de la calidad de la enseñanza es su pertinencia, su ajuste y articulación a las demandas y necesidades de las personas, la sociedad y las empresas.

La gestión y la gobernanza en tal sentido han sido definidas como los instrumentos para alcanzar la pertinencia (Valdes y Ganga, 2021). Para Rama (2011), la cuestión educativa o el problema fundamental de los sistemas educativos se localiza en la gestión como la articulación entre los componentes para poder alcanzar la pertinencia y se mide por las competencias profesionales de los sujetos educativos. Muchos de los problemas educativos se han asociado ampliamente a la falta de pertinencia, tales como por ejemplo la deserción (Parrino, 2014).

Los problemas de la falta de pertinencia se derivan de un conjunto de desequilibrios educativos desde aquellos entre los programas y las pedagogías de enseñanza o en relación a las necesidades y las demandas de trabajo de la sociedad respecto a los currículos o perfiles de egreso, pero también entre los conocimientos existentes y aquellos que soportan los procesos de enseñanza, o entre los métodos de gestión y las mejores prácticas de gobernanza acorde a las oportunidades y fronteras de las TIC. Ella refiere tanto en el tipo de recursos de aprendizaje, los niveles de formación docente o los estándares de calidad. La pertinencia en general refiere a múltiples desfases entre los cuales algunos estructurales en todos los procesos educativos por los retrasos a los cambios e innovaciones, pero también asociada al carácter intemporal de los procesos de enseñanza: en lo estructural se enseña sobre la base de conocimientos e incluso TIC y pedagogías del pasado muchas en desuso y con docentes sin actualización o formados muy previamente, a estudiantes actuales que enfrentarán otras realidades y

mercados de trabajo en el futuro donde pretenderán ejercer sus competencias. En un mundo laboral futuro con demandas de mercados distintos, y cuyas características se desconocen, ante estos aceleramientos del cambio se incrementa la incertidumbre de los futuros posibles, e impacta por ende en un mayor nivel de desequilibrio estructural por la tendencia a la pérdida de pertinencia.

Así, los desequilibrios estructurales se amplían con el aceleramiento de las transformaciones derivadas, en parte por la expansión del conocimiento, ampliando la brecha entre educación y trabajo. Estas dinámicas de desfase se asocian tanto a los diversos ciclos tecnológicos como a las innovaciones incrementales continuas que se derivan y que imponen la demanda de mercados de trabajo más competitivos. La aceleración de nuevos conocimientos deriva en transformaciones al interior de los mercados de trabajo a través de nuevas tecnologías, pero también se crean limitaciones a dichos ajustes por la existencia de limitaciones en la formación y la actualización de las competencias laborales, así como por las debilidades en las transformaciones educativas. Con nuevos conocimientos, tecnologías de comunicación y dinámicas laborales, una mejor gestión universitaria es la palanca para reducir estos desequilibrios y alcanzar las pertinencias mínimas requeridas. Lo digital y en red en este contexto se constituye en una de las herramientas más eficientes para responder a esos desequilibrios como analizaremos.

El concepto que hilvana la pertinencia descansa en que la gestión de la universidad y la propia enseñanza y sus modelos educativos y curriculares son la forma de articular los conocimientos y los mercados de trabajo. Como referimos metafóricamente, son el puente educativo como camino del recorrido de los estudiantes en sus trayectorias formativas, como articulación entre los conocimientos y las certificaciones acorde a las demandas y realidades del mundo del trabajo. Es un conector entre los conocimientos y el trabajo, donde las competencias y

la pertinencia se conforman en el cemento articulador de ambas orillas. Pero en tanto puente, pudiéramos decir que sus cimientos en ambas orillas se apoyan en arenas movedizas, dada la modificación permanente de conocimientos y mercados de trabajo. Estos, además de sus cambios propios, son dos caras de un fenómeno integrado dado por la división social y la técnica del trabajo. Bajo esta metáfora del puente educativo, la "gestión universitaria" se constituye en la herramienta para articular y entrelazar ambas orillas y componentes de forma más eficiente.

La gestión centrada en la pertinencia busca articular y conectar saberes con trabajos; conocimientos con mercados laborales; competencias con tareas; el presente con el futuro, y con ello permitir realizar los mejores posibles recorridos de aprendizaje y creación de competencias en el actual contexto de mutación continua.

El problema central de este desequilibrio entre sus componentes que desestructura las pertinencias anteriores alcanzadas, constituidas en el centro de la gestión educativa, refiere además a que es un problema tanto intemporal como internacional. Es intemporal –en términos de que une pasado, presente y futuro–, ya que enseña ahora para un ejercicio laboral futuro sobre conocimientos del pasado, lo cual obliga a una pertinencia con rápida respuesta y una innovación continua a las realidades futuras. Pero también la educación es un puente internacional, ya que une y articula tanto saberes globales como locales frente a demandas laborales, también tanto locales como internacionales, con múltiples conexiones más allá de limitaciones por la existencia de fronteras y derechos de propiedad intelectual que restringen la libre movilidad de los factores y conocimientos. Este desequilibrio espacial impone como pertinencia la internacionalización de la enseñanza, especialmente en el nivel superior e impulsa la educación transfronteriza en sus diversas expresiones. Ello, en tanto la dinámica de acelera-

miento del cambio, es una dinámica de mayor grado y nivel de globalización de los bienes, servicios y culturas, que amplía los desequilibrios de lo local y lo global.

El pasaje de una educación nacional a una educación global

Es claro que el desequilibrio educativo se asocia también a la creciente globalización, lo cual promueve un aceleramiento del lento pasaje que existe desde hace años desde una educación nacional hacia una educación internacional (Rama, 2011). Ello implica que el desafío de la pertinencia en educación remite al grado de articulación de lo global y glocal a su diversidad, a su actualización, siendo ellos realidades y mercados cada vez más interconectados. En este sentido, es necesario recordar que la educación nació como un sector totalmente nacional por ser un servicio de prestación presencial, por su rol político y cultural en la construcción de la identidad de las naciones, sus normativas y estándares locales, y por su perfil de egreso centrado en demandas laborales locales de empresas orientadas a los mercados internos. Sin embargo, ello está cambiando y múltiples autores sostienen que desde hace años asistimos a una transformación educativa dada por la conformación de una educación global, especialmente en el nivel universitario. (Meyer, 2010).

La educación está inserta en el pasaje desde lógicas y pertenencias nacionales hacia dinámicas con crecientes componentes internacionales de currículo, estudiantes, mercados, instituciones, competencias, etc. Estos cambios también se expresan en una transformación desde modalidades presenciales hacia modalidades crecientemente híbridas y digitales con creciente apoyo en las TIC. Son formas que facilitan el

pasaje desde modelos muy homogéneos a dinámicas más diversificadas, en tanto como parte de la conformación de un sistema educativo global, se imponen cambios en las lógicas de pertinencia. Ello es también el mecanismo para reducir las asimetrías de calidad y calidad entre los diversos sistemas educativos nacionales o subregionales, resultado de la propia globalización.

En lo educativo este no es un camino lineal sino uno marcado por múltiples momentos y tendencias de divergencia y de convergencia, que sin embargo se están acelerando con una mayor articulación a lo global, dada la creciente imposición de la economía digital y de las redes globales del conocimiento. Estamos ante una nueva división internacional del trabajo donde todos los sistemas educativos se articulan como parte de esa dinámica global de los mercados. En este contexto, las TIC facilitan la internacionalización de los sectores intangibles, ofertas y demandas globales educativas y el impulso hacia una mayor competencia global en la articulación de los sistemas educativos. Ello es parte también del desarrollo de economías de exportación más globalizadas con amplias cadenas logísticas, mercados laborales con alta movilidad y teletrabajo en red que impulsan nuevas competencias informacionales, internacionales e idiomáticas, y que acorde con ello promueve sistemas educativos globales virtualizados asociados a nuevos tipos de inserción de los países en la división internacional del trabajo.

El creciente nivel de incidencia de los conocimientos en los procesos de trabajo, el valor agregado cognitivo, en la medida que son factores transables, facilita la movilidad de los procesos y la mayor globalización. Además, esta tendencia estructural a una educación global es incentivada por las enormes asimetrías entre los sistemas educativos en términos de calidad, cantidad y pertinencia, ya que la propia internacionalización educativa contribuye a una mayor pertinencia y a reducir las desigualdades de calidad o cobertura a escala global. Todo ello pro-

mueve el actual movimiento hacia la conformación de un sistema educativo global con el pasaje desde sistemas nacionales hacia un sistema educativo global, con múltiples articulaciones glocales e híbridas.

La globalización sin duda promueve la desigualdad, pero al mismo tiempo también ayuda a mitigar las enormes desigualdades educativas y sociales a escala global a través de la internacionalización. Si antes la educación era la argamasa de la identidad y del nacionalismo, ahora cumple la función de impulsar el globalismo y la movilidad directa a indirecta de los factores, conectando lo local y lo global. Ello facilitó que lo local ya no exista en igual dimensión que en el pasado analógico y nacional, donde los proteccionismos o defensa de identidades exclusivas facilitaban desigualdades educativas o ideologismos corporativistas que atentaban incluso contra la democratización del conocimiento, el mejoramiento de la calidad y una mejor inserción de los países en la economía global. A diferencia de lo presencial, lo virtual ayuda a cerrar las brechas que crea la propia globalización, en lógicas presenciales y locales.

La internacionalización y la virtualización en este sentido son palancas articuladas que contribuyen a la superación de la educación local, homogénea, presencial y de baja calidad ante un mayor dinamismo de componentes de una educación global, flexible, diversa e híbrida, y con ello con mayor pertinencia. Dichas palancas son el mecanismo para responder con pertinencia a las dinámicas de una sociedad más global, a través del desarrollo de multimodalidades que permitan responder más eficientemente a los cambios, la movilidad de los conocimientos, mediante la construcción de diversidad de articulaciones. Es lo que se puede referir como un portafolio o cartera de modalidades, que permite alcanzar una mayor pertinencia a través de dicha diversidad articulada en el entorno digital. Así, una dinámica de oferta a partir de multimodalidades educativas (presencial, virtual, sincrónica, asincrónica, etc, etc.) permite una cartera diversificada y articulada de respuestas de ofertas y demandas. Ello permite el multi-currículo y las

multi-pedagogías a través de multi-modalidades que siempre se apalancan en componentes virtuales y en redes. Incluso lo híbrido no refiere a formatos presenciales o no presenciales, sino a diversidad de modalidades, ambientes de aprendizaje y pedagogías, al ser un formato más eficiente que lo presencial para promover una articulación universitaria en el contexto global.

Antes, la internacionalización educativa se centraba en la movilidad estudiantil y en la movilidad docente que ha sido siempre limitada. Luego incorporó la internacionalización de los currículos, las bibliografías y los recursos de aprendizaje. Desde los años 2000, con la primera oleada digital de la educación virtual asincrónica (LMS y MOOCS), la Organización Mundial del Comercio (OMC) agregó la educación transfronteriza digital desde los países centrales y el traslado y radicación de universidades internacionales fuera de sus países de origen. La enseñanza del inglés y las competencias internacionales se conformaron como requisitos también para construir una educación global que agregara múltiples componentes de un currículo global.

Con el desarrollo de Internet y las nuevas redes digitales, en la pospandemia con la educación virtual sincrónica (Zoom) e incluso con la inteligencia artificial generativa como nuevas formas de educación global y también como herramientas virtuales de articulación de los desequilibrios. Lo digital en este sentido se consolida como herramienta para permitir reducir los desequilibrios que se crean con la globalización, las asimetrías y las diferencias de calidad, articulando formatos diversos como cartera de ofertas para distintas demandas.

Sin duda, estamos lejos de ese estado de desarrollo en la región. La cobertura es dominantemente presencial y el desarrollo de multimodalidades es limitado, siendo dominante altamente lo presencial en casi el 80% de la oferta educativa. También, todos los indicadores muestran el muy reducido nivel de internacionalización de la educación superior en la región, sino que el proteccionismo educativo es altamente dominante. En lo presencial ello es más intenso y no llegan al

1% los estudiantes internacionales que vienen a estudiar a la región y menos aún los que salen a estudiar fuera. El manejo de otros idiomas es lamentable y carecen de programas fuertes en este tema. Demasiados países han impuesto limitaciones a la instalación de universidades extranjeras o a la presencia de una oferta universitaria transfronteriza. Todo ello deriva en las limitaciones a la oferta virtual y a multimodalidades. Tampoco nuestras universidades se instalan en otros países, y prácticamente no compiten en el mundo. Los *rankings* son una triste realidad de nuestro sistema universitario regional más allá de unas situaciones muy escasas.

La realidad es la resistencia a la educación global y a la competencia internacional, y con ello también a la educación virtual, y carteras más diversificadas de oferta y demanda, lo cual impacta negativamente en los aprendizajes, en la calidad de los profesionales y en la cobertura. Muchos gobiernos reclaman la apertura al comercio internacional y bajar las barreras arancelarias a nuestros productos, pero limitan el derecho de las personas a estudiar como quieran y donde quieran, a tomar sus decisiones de formación en libertad y diversidad, y a apoyarse en la educación virtual. Casi exclusivamente, las personas de los quintiles de ingresos más altos pueden acceder a la educación global en sus diversas formas. No se entiende, sin embargo, que estamos frente a dos caras de la misma moneda: no se podrá acceder al mundo en los aspectos comerciales e insertarnos en economías de exportación ni mejorar los niveles de desarrollo si a la vez no se abren las fronteras a los servicios educativos y se impulsa una educación global, y por ende dominantemente en red, que beneficie la competencia y contribuya a mejorar la calidad de los aprendizajes y la productividad de las personas y los sistemas educativos.

La educación virtual y la creación de multimodalidades como respuesta a los desequilibrios del aceleramiento del cambio

Uno de los ejes de los desequilibrios se refiere a la tendencia a la obsolescencia de los conocimientos que impulsa la pérdida de pertinencia por la depreciación de los contenidos educativos. Ello tanto de los procesos de enseñanza, como de los recursos y los docentes. Como todo capital, el capital humano (KH) tiene un proceso de depreciación, asociado a la edad de las personas y al propio valor tiempo de los conocimientos, así como a la aparición de nuevos conocimientos. Este escenario de depreciación de las competencias marca la caída de la productividad y de los salarios, e impone la irrupción de la educación permanente, así como el rol de los estudios de postgrados como determinantes del mantenimiento e incremento de las competencias y con ello de productividad y salarios.

Tradicionalmente, la teoría del capital humano (KH) concibió un ciclo separado estudio-trabajo. Sin embargo, con el aceleramiento de la expansión, obsolescencia y renovación de los conocimientos y la transformación de los mercados de trabajo, se ha impuesto la actualización continua como componente estructural de la educación. Ello impone incluso que una parte de la renta del KH deba destinarse a la reinversión en actualización de competencias, en tanto que el modelo del KH se basa en que el ingreso de las personas está asociado a su propio stock de KH: el salario depende de la productividad y esta de la formación. En este contexto se plantea una fórmula por la cual la inversión en educación continua está asociada a la depreciación del KH, en tanto un activo o capital que se deprecia por sí mismo y por el aumento de nuevos conocimientos.

Una parte de la renta, la que se deprecia, es la que se debe disponer para invertir en la cartera de formación para mantener la pertinencia y mejorar las competencias, y con ello mantener los ingresos al detener

la caída de la productividad o eficiencia. Si hay inversión-actualización, ello implica que se reponga la depreciación educativa y cognitiva, sino, se está frente a un deterioro de competencias y por ende de salarios futuros. Tal realidad impone una demanda de formación permanente que por sus características de ser egresados y en ejercicio es más eficiente en forma virtual. Igualmente, dado que la depreciación del conocimiento se produce en todas las áreas, la actualización debe ser diversa para cubrir las distintas competencias y mantener la pertinencia. Así, en función de la depreciación o duración de los saberes y los ingresos del capital humano, los individuos deben determinar el montante óptimo de su inversión en educación permanente en cada momento de su ciclo de vida. Ello marca la demanda agregada de educación continua en el mercado educativo, asociada al nivel de depreciación general, lo cual requiere sistemas flexibles de la actualización de todo el portafolio de competencias. Igualmente, impacta que a medida que aumentan los años de las personas, la tasa interna de retorno (TIR) de sus estudios se reduce, por lo que las personas tienden a requerir modelos educativos más flexibles y de corta duración para la actualización de su capital humano y mantener sus competencias con pertinencia. Tal realidad se conforma como uno de los desafíos educativos, y especialmente de un portafolio de formaciones bajo multimodalidades, como mecanismo más eficiente.

Como hemos analizado, las nuevas realidades crean y facilitan desajustes entre la oferta y la demanda, que se amplían además por múltiples motivos, como la inflexibilidad de los sistemas educativos, la baja actualización docente en las TIC, la existencia de paradigmas obsoletos con resistencias a nuevos enfoques, la lentitud de los procesos de regulación o los elevados tiempos de cambio de los programas. Ello facilita como respuesta una educación digital y en red diversa y flexible. La búsqueda de reducir los desequilibrios y alcanzar la pertinencia impulsa así el uso de herramientas digitales, la movilidad transfronteriza, los sistemas de acceso a la información en red y de rápida actualización

de competencias a través de MOOCs, simuladores o simplemente de recursos de aprendizaje digitales en tanto portafolio diversificado de formación. En este contexto de problemas donde el desequilibrio entre la oferta y la demanda, entre la educación y el trabajo es estructural, y donde el eje del "problema universitario" en la gestión es el ajuste continuo de la oferta educativa a las demandas laborales, los cambios del conocimiento y las tecnologías de enseñanza. La educación virtual en todas sus dimensiones se conforma como la herramienta para responder a los problemas de pertinencia.

Muchos de los desequilibrios se producen por el desfasaje de los tiempos entre los cuales aparece una demanda de formación específica que se formula el programa, que este se autoriza por el organismo regulador, que se comienza a dictar la nueva formación complementaria y que finalmente se producen los egresos de esos programas. Entre dichos momentos median tantos años que hacen que muchas veces los programas, cuando finalmente se oponen en funcionamiento, sean obsoletos y no estén actualizados. Incluso aun cuando, existiendo controles, hay una enorme lentitud de los procesos de regulación que condicionan la pertinencia de las nuevas ofertas educativas por limitaciones a la rápida actualización de los programas y las formas de enseñanza unimodales con escasa diversidad, y por ende también de escasa flexibilidad. Esta solo se logra con un portafolio de ofertas diversas con multimodalidades. La experiencia parece mostrar la necesidad de establecer cursos complementarios en forma virtual de actualización con lo que la internacionalización transfronteriza se conforma como una respuesta competitiva que impulsa una mayor eficiencia de los sistemas locales para tener pertinencia.

Conclusiones y recomendaciones

En condiciones normales, la desarticulación entre conocimientos y procesos de enseñanza, y entre estos y los mercados de trabajo, es estructural, pero con ofertas bajo multimodalidades digitales, se alcanza una actualización más eficiente para responder a esos desequilibrios en la pertinencia. Lo transfronterizo, además al responder la oferta a múltiples mercados y con ello a aquellos que han realizado mutaciones educativas mayores, en tiempo o que tienen más diversificación de sus ofertas, permite mayor pertinencia de las mismas. En este sentido, la educación transfronteriza, en sus diversas formas sincrónica, asincrónica o automatizada, o incluso con movilidad en forma presencial, dada su diversidad y su asociación a otros mercados de trabajo, constituye un mecanismo de contribución a la reducción de las pertinencias derivadas de las asimetrías internacionales. La educación transfronteriza diversificada bajo un portafolio diferenciado, además puede ayudar a las instituciones con riesgos de endogamia, de formar solo en conocimientos o cuyos docentes no se actualicen, al igual que a sistemas de regulación lentos y burocráticos.

En estos años en la región se ha avanzado en el análisis y la experimentación de múltiples líneas y herramientas de política educativa para reducir los desequilibrios entre conocimiento, educación y trabajo. Se han analizado algunas de las formas educativas por las cuales se ha propendido a reducir esas brechas entre las cuales destacan el enfoque curricular por competencias en los programas, la introducción de sistemas de prácticas y pasantías para articular educación y trabajo, sistemas de actualización de la formación docente, el establecimiento de laboratorios para las prácticas y la adquisición de competencias, los sistemas de evaluación de enseñanza y aprendizaje, mecanismos de movilidad académica mediante sistemas nacionales de créditos, la educación continua virtual o la apertura a la competencia con ingreso de

proveedores internacionales transfronterizos. En este listado se debe incorporar el portafolio de ofertas con diversidad de modalidades o bajo multimodalidades, incluso asociadas a las distintas competencias que permiten sistemas más flexibles, globales y diversos. Ello facilita formas más eficientes de pertinencia y flexibilidad que las otras herramientas.

Todas las herramientas referidas contribuyen a reducir los desequilibrios y a aumentar la pertinencia. Sin embargo, las multimodalidades virtuales son más globales, menos costosas, más diversas, permiten actualizaciones más rápidamente y también permiten articularse a las otras estrategias y herramientas, incluso incorporándolas. Articular un portafolio de diversidad de modalidades, desde el uso de simuladores para las prácticas a cursos cortos y focalizados de actualización docente, laboratorios informáticos en red o micro certificaciones digitales complementarias a los cursos con formas sincrónicas y asincrónicas, será más eficiente, con menos costos, diversidad y escalabilidad que permitirá contribuir en forma altamente eficiente a reducir los desequilibrios y alcanzar mayor pertinencia de los procesos de enseñanza. La inteligencia artificial impulsará además la articulación de estas diversas modalidades digitales de la oferta de forma eficaz, haciendo más eficiente las formas de educación virtual diversas para contribuir a la calidad, incluso con formatos híbridos con componentes presenciales.

Bibliografa

Bárcenas Ortiz, R. (2009). Pertinencia: una dimensión de calidad de la enseñanza. *Tiempo de Educar*, *10*(20). 349-378. https://www.redalyc.org/pdf/311/31112987004.pdf

Conacyt. (s.f.). *Definiciones Fundamentación. Pertinencia*. Conacyt. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/DEFINICIONES_FUNDAMENTACION.pdf

Delors, J. (2007). *La educación encierra un tesoro*. Ediciones UNESCO, París.
Esteban Pérez López, E. (2023) Pertinencia, Calidad e Innovación en Educación Superior. *InterSedes 24*(49).
Martuscelli, J. y Martínez, C. (2002). Problemas de la Pertinencia de la Educación Superior en el Mercado Laboral. Memoria del Tercer Congreso Nacional y Segundo Internacional Retos y Experiencias de la Universidad, Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
Méndez, F. (2005) La pertinencia como requisito para la calidad en educación superior. La planeación institucional y el compromiso como condición esencial para el desarrollo del posgrado. *Revista Iberoamericana de Educación*, *36*(3).
Meyer, J. y Ramírez, F. (2010). *La educación en la sociedad mundial*. Octaedro.
Parrino, M. (2014). *¿Evasión o expulsión? Los mecanismos de la deserción universitaria*. Biblios.
Rama, C. (2011). *Paradigmas emergentes, competencias profesionales y nuevos modelos universitarios en América Latina*. Ediciones BUAP.
Rama, C. (2015). *La educación sin fronteras. La internacionalización de la educación superior de América Latina*. Unión de Universidades de América Latina (UDUAL).
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara.
Valdés-Montecinos, M. y Ganga-Contreras, F. (2021) Gobernanza universitaria: Aproximaciones teóricas de los grupos de interés en Instituciones de Educación Superior. *Revista de Ciencias Sociales 27*(3).

Innovación educativa y pedagógica en la educación a distancia en tiempos de cambio

María Josefa Rubio Gómez
Universidad Técnica Particular de Loja, ECUADOR
mjrubio@utpl.edu.ec

Resumen

n este momento histórico de expansión sin precedentes de la educación superior a distancia proponemos un análisis de los cambios necesarios de dicho sistema educativo para afrontar los retos de una educación en auge, con necesidades de innovación educativa y pedagógica en momentos cruciales para su crecimiento, así reflexionamos sobre el modelo educativo y pedagógico desde los fundamentos que contrarrestan los simples análisis de modelos instruccionales y cuantiosas ofertas de carreras y programas que, ofrecidos sin experiencia en la modalidad, representan algunos cuestionamientos en torno a la calidad de esta. Se analiza fundamentalmente la pertinencia de las carreras ofrecidas en ofertas ya consolidadas y la innovación en los diseños curriculares, teniendo en cuenta todos los componentes del mismo, así como el perfil del estudiante para potenciar su permanencia institucional, la metodología y uso de las herramientas tecnológicas, materiales y recursos, los encuentros síncronos o asíncronos imprescindibles; así como otros ámbitos pedagógicos de motivación y ayuda al estudiante para que a través de metodologías activas se potencien la adquisición de competencias blandas y las propias de la profesión. Se prevé la incorporación de estudios avanzados y la posibilidad de estudiar en breve

tiempo otra carrera complementaria con la primera, la propuesta de microcredenciales y certificaciones que aceleren la incorporación al mundo laboral y la internacionalización con el fin de lograr la inserción de los graduados en ambientes laborales y países diversos. Todo ello potenciado por el uso ético de la inteligencia artificial.

Palabras clave

Innovación, modelo educativo y pedagógico, pertinencia de la oferta académica, metodologías activas, competencias blandas.

Introducción

La reflexión sobre la necesaria innovación educativa y pedagógica, que consideramos deben de ir en paralelo con los avances tecnológicos, nos lleva a realizar propuestas para seguir transformando las diversas modalidades de educación y ofrecer otras nuevas como las modalidades en línea e híbridas.

Sin una verdadera transformación y preocupación por la calidad educativa y pedagógica, de nada serviría la educación superior y la innovación en otros aspectos sobre la misma si seguimos ofreciendo los mismos conocimientos y formas de entrega de estos sin aportes innovadores y sin la reflexión profunda de ¿hacia dónde vamos?, ¿qué pretendemos con la educación?, ¿cómo consideramos al sujeto de esta?, y por supuesto teniendo en cuenta el pasado y su aporte al presente y al futuro.

Nos referimos a una reflexión sobre los modelos educativos/pedagógicos, frente a los escenarios que de forma excesivamente simple nos

presentan los diseños instruccionales de algunas ofertas en línea surgidas en los últimos tiempos, entre otros aspectos para dar una respuesta emergente en la pandemia o para dar solución a las demandas masivas de educación por otros motivos. En algunos casos, se confunde la calidad con diseños instruccionales atractivos en la web, los cuales son importantes y también deben evolucionar aprovechando las posibilidades que ofrecen los recursos digitales, pero no es lo que más nos debe preocupar, debemos profundizar en el horizonte de lo que queremos lograr con la educación, es decir, reflexionar sobre el conjunto de elementos que constituyen los modelos educativos/pedagógicos.

Por tanto, hemos de revisar y analizar profundamente todos los elementos implicados en un modelo educativo, considerando a este como el paraguas más amplio que cobija el campo pedagógico, desde la visión y misión de la universidad, y los fundamentos de la educación hasta las formas de la entrega de esta. Si nos centramos en el ámbito pedagógico, hay que considerar la modalidad en la que se ofrece la oferta académica y sus características, orientaciones iniciales para el estudiante o cursos de inducción, el modelo de tutoría: síncrona o asíncrona; los materiales de calidad que se ofrecen a los alumnos con la visión de que sean variados y se tenga fácil acceso a los mismos, evitando enlaces en la web que puedan desaparecer o que por la causa que sea se dificulte acceder a ellos. En general, no deben ser acciones reactivas urgentes como sucedió en la pandemia, sino acciones muy pensadas y con una fuerte reflexión en la innovación y calidad que nos demandan las nuevas exigencias educativas y la población a la que nos dirigimos. En este último aspecto hay que señalar que la universidad debe conocer el perfil de sus alumnos para hacer una entrega adecuada de los materiales mencionados, cursos de inducción y tutorías; considerar otros recursos factibles de calidad para llegar a la diversidad e inclusión de todos los sectores, así como una plataforma amigable y accesible que induzca a los alumnos a conseguir el éxito, además de la atención personalizada en los ámbitos académicos y administrativos.

Atender los distintos estilos de aprendizaje es un reto. Hay autores como Alba (2019), que mencionan el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para ofrecer una accesibilidad a todos, tal y como fue la idea de origen de una educación democrática a través de la modalidad a distancia con la que nació este tipo de educación, es decir, ofrecer un marco que proporcione múltiples formas de implicación, distintas opciones que permitan captar el interés, opciones para la autorregulación, opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia, proporcionar múltiples formas de presentación, acción y expresión que enriquezcan y flexibilicen el diseño curricular para reducir las posibles barreras, así como ofrecer oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes, y contribuir con ello al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS4) de la Agenda 2030: "Garantizar una educación inclusiva equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" (Naciones Unidas, 2019).

Otro aspecto importante ya mencionado es el tipo de tutorías o clases sincrónicas o asincrónicas que se ofrecen a los alumnos, si son motivadoras, si dan lugar a un análisis de los contenidos y a la resolución de problemas. Hay que prestar especial atención a los perfiles de los profesores, tanto en su formación en lo específico de la modalidad de estudios y el uso de herramientas para esta como en la formación en su área de conocimiento y si teniendo las cualidades y formación idónea (si son creativos, motivadores y despiertan en los alumnos el interés por aprender, por ser mejores personas, por transformarse a sí mismos y a los que le rodean), además del entusiasmo por obtener un título universitario. De no tener en cuenta estos y otros aspectos significativos se corre el peligro de repetir la misma metodología y errores de la modalidad tradicional, potenciados por las tecnologías y el alcance de estas.

No menos importante es tener en cuenta la innovación en los diseños curriculares, las nuevas tendencias de internacionalización, las me-

todologías activas, la consecución de competencias blandas, los estudios avanzados y la vinculación efectiva con la sociedad en general y con la empresa de forma particular.

Hay circunstancias relativamente nuevas como la incorporación adecuada de la inteligencia artificial generativa (IA) que afectan tanto a la educación presencial como a la no presencial. El discernir qué aspectos debemos incorporar para facilitar la labor del docente, así como el motivar a los alumnos a utilizarla en aquellos ámbitos que puedan ser útiles para conseguir mejores resultados en sus reflexiones y aprendizajes, concierne a todo tipo de modalidad y nivel de educación, en especial para la educación universitaria de la modalidad en línea.

El reto ahora es qué enseñar y cómo hacerlo en relación con la IA, y cómo conseguir que los estudiantes de profesiones no tecnológicas –abogados, historiadores, economistas– lo acepten y asuman. De hecho, una tarea que debemos plantearnos es establecer un grado de "alfabetización de la IA" (Heint, 2023, p. 14).

Es un ámbito que se impone en la era que vivimos, debemos plantearnos como educadores universitarios qué debe conocer y aplicar un ciudadano actual con relación a la IA.

Repensar los modelos educativos/pedagógicos.

Transformación y calidad

Insistimos en la necesidad de trabajar desde el modelo educativo/pedagógico y mostrarlo a la comunidad universitaria para que lo conozca ampliamente y lo asuma, sin olvidar que hemos de partir de la identidad institucional desde aquellos aspectos que la rigen y consolidan el modelo educativo, tales como visión, misión, fundamentos antropoló-

gicos, epistemológicos, pedagógicos y sociológicos, así como los principios, fines y valores institucionales, ya que todos estos elementos serán referencia y motivo de reflexión en las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad (Tünnermann, 2008).

Entre los aspectos más importantes que debemos afrontar está el fundamento antropológico, es decir, tener claro el concepto de persona, ya que el educando es el centro del modelo y el sujeto de la educación.

¿Quién es el sujeto de la educación y cuáles son los fundamentos de esta?

Una de las premisas principales a considerar en un modelo educativo/pedagógico es la definición adecuada del sujeto de la educación. Es prioritario que las instituciones partan de una definición de persona y que desde ella propongan hacia dónde quieren llevarla o ayudarla a conseguir su máxima perfección. Es indiscutible, considerando la opinión de los verdaderos pedagogos, el hecho de que entre los fines que persigue la educación está como fundamental conducir a la persona a un estado de mayor perfección.

Desde este contexto, nos atrevemos a proponer una definición de persona considerándola desde su máxima dignidad y que esta, a la vez, le sirva de impulso a sus acciones según nos dice Fernando Rielo (2001):´

> Mi modelo metafísico implica esta definición mística del hombre, que tiene el imperativo ontológico de una divina presencia constitutiva, inhabitante en la persona humana, por la que ésta, no sólo es posible, sino, además, abierta, genéticamente, a un sujeto absoluto que da satisfacibilidad a su ser; con su ser, a su quehacer vital. (p. 47)

En otro contexto nos dice Rielo que el ser humano está constituido de cuerpo (soma), alma (psique: facultades y sus funciones y lenguajes) y espíritu. Es un espíritu psicosomatizado y definido por la Divina Presencia Constitutiva (DPC) del absoluto. Va mucho más allá de la simple comparación con los animales, aunque nos quieran añadir una cualidad como la razón, ya sabemos que somos mucho más que animales racionales, en todo caso se debería definir a estos en comparación con el ser humano y no a la inversa. Tampoco se nos puede definir por otros ámbitos reduccionistas como el psicológico, el sociológico, político o económico… Estamos constituidos por la DPC que dota a nuestro espíritu de leyes: inmanencialidad, trascendentalidad y perfectibilidad, vivimos especialmente bajo esta última ley, síntesis de las dos anteriores, queremos "ser +", lo deseamos:

> […] Es esa fuerza interior que nos inclina a actuar conforme a lo más perfecto, modélico. Esta inclinación no sería posible si no existiera un referente absoluto, esto es un sujeto absoluto que, con su acción agente, satisficiera esta inclinación. -Es la vectorial que ya intuyera San Agustín al exclamar: "*cor meum inquietum est requiescat in te*". (Rielo, 2001, p. 47)

La DPC enriquece nuestro espíritu, lo estructura y deja una huella en él, a la que Rielo llama gene. El ser humano es "ser +", es un espíritu psicosomatizado + DPC, esta le da el modo de ser, el acto de ser, la forma de ser. Le dota, además, de valores, atributos, virtudes… Todo ello tiene que ser objeto de la educación desde la experiencia del adulto educador que puede ayudar a conseguir la máxima expresión de lo que es capaz cada ser humano.

Teniendo claro quién es el sujeto de la educación o *fundamento antropológico*, podremos indagar acerca de los demás fundamentos de la

educación o del modelo educativo que propongamos. Señalamos que desde la propuesta de Rielo el *fundamento epistemológico*: "[e]s en virtud de su consciencia ontológica como el ser humano hace ciencia, crea conocimiento, produce arte; por lo tanto, la presencia del Absoluto en el ser humano es su principio epistémico" (Rielo, 2012).

El fundamento pedagógico, en esta propuesta que exponemos y teniendo en cuenta la visión y misión de la institución, Cristo es el maestro por excelencia, quien le da al educando la posibilidad de alcanzar la perfección y el progreso en todos los ámbitos de su vida. El acto educativo integra dos núcleos claves: la educación en el éxtasis y la educación en el culto dúlico. El éxtasis como capacidad de salir de sí e ir al encuentro y a la unión con la Verdad, con el Absoluto, y desde este, pueda verificar su plena realización como persona humana. El culto dúlico, como forma de relación o trato educativo que toma en cuenta la dignidad fundamental del ser humano como hijo de Dios, es por tanto una pedagogía del amor.

El fundamento sociológico tiene que ver en Rielo con una sociología trascendental como ciencia que estudia la forma de unidad de los seres humanos con Dios y entre sí (Berzosa y López, 2023), con la definición del ser humano concebido en su máxima dignidad como hijo de Dios, así como, con el sentido de la vida, tanto individual como grupal. La sociedad será el reflejo de lo que individualmente seamos las personas. Una sociedad bien constituida será la compuesta por individuos que tienen conciencia de su alta dignidad, la respetan y promueven. Es preciso, desde este fundamento, conocer la sociedad concreta a la que nos dirigimos y el marco jurídico de la misma. Si hablamos de un modelo en línea se habrá que tener en cuenta la realidad del estudiante (la cual es muy diversa y geográficamente muy dispersa), así como identificar las necesidades de innovación en las estrategias metodológicas de manera que dinamicen el proceso educativo, considerando los avances que se registran en el ambiente tecnológico y pedagógico, y

poder formar profesionales de alta calidad que inciden directamente en el desarrollo de su entorno social.

Innovación en los diseños curriculares

Pertinencia de la oferta educativa

Situándonos en un contexto mundial después de la irrupción de la inteligencia artificial, hemos de preguntarnos, primero, por la *pertinencia de la oferta* educativa actual y, en segundo lugar, por la *calidad e innovación* que necesita esta para formar al ciudadano del mañana que tendrá que desenvolverse en una realidad diferente y en permanente cambio. El currículo educativo actual debe preparar para un futuro en su zona de influencia nacional e internacional, ya que los alumnos del presente serán los profesionales del mañana y que en muchos casos ejercerán su profesión antes de terminar su preparación completa. Consideramos que es urgente la pertinencia de un *currículo flexible* para la sociedad en la que se deberán desenvolver, ya que es incierta y ubicua.

Según el Foro Económico Mundial, se destruirán millones de puestos de trabajo, pero igualmente se crearán otros para personas que trabajarán en entornos impulsados por la IA, lo cual puede significar que ya vamos tarde en la necesidad de formar para estos nuevos empleos que están surgiendo y que surgirán en el futuro. Según este informe, casi tres cuartas partes de las empresas encuestadas tienen previsto adoptar la IA, y el 50% espera que provoque un crecimiento del empleo (World Economic Fórum, 2023).

Se prevé que entre los nuevos empleos estarán desde ingenieros de energías renovables e ingenieros de instalaciones y sistemas de energía solar hasta especialistas en sostenibilidad y profesionales de la protección del medio ambiente. La necesaria transformación ecológica está

generando expectativas de futuro en favor del crecimiento de los nuevos empleos y las competencias ecológicas. Si bien la IA se ve como uno de los factores de disrupción mundial, se habla también de otros factores, como la transición verde y las condiciones geopolíticas y económicas globales, que explicarán la rotación de casi una cuarta parte de los puestos de trabajo de aquí al 2027 (World Economic Forum, 2024).

Si bien hay modelos educativos/pedagógicos que utilizan las predicciones para proponer decisiones y acciones, así como los que nos propone la IA para ahorrar tiempo y mejorar nuestra forma de trabajo, no hemos de olvidar las diferencias y posibilidades de utilización de la misma según los diferentes lugares del planeta, por lo que se necesitan estudios de prospectiva situados en el lugar concreto de la oferta, y aun así, debemos tener en cuenta que la previsión puede ayudar a proporcionar formas de pensar sobre los retos futuros y a prepararnos mejor para estos, que serán múltiples y diversos; pero no podemos generar predicciones firmes, ya que los rumbos pueden ser otros. Es previsible que las tareas que necesitan razonamientos, comunicación y coordinación sean aún más ventajosas al ser humano por encima de las máquinas (World Economic Forum, 2023).

La innovación curricular

La innovación curricular no será exclusivamente en los cambios de contenidos o en la organización de los mismos, sino, de todos los factores que interviene en el proceso de enseñanza –aprendizaje, para ello es necesario la reflexión y capacitación de los docentes para que adquieran las competencias para la innovación y el uso de los recursos, así como en las innovaciones requeridas en el modelo educativo y las competencias digitales necesarias para asumir las tecnologías emergentes aplicables a su quehacer docente.

El currículo, además de tener en cuenta la visión, misión, valores, principios y fundamentos ya mencionados, para poder responder a las funciones sustantivas de la docencia –la investigación y la vinculación–, debe tener en cuenta las necesidades sociales y culturales además de los intereses institucionales, los de los posibles alumnos, el conocimiento de expertos, la política del país y las situaciones emergentes mundiales. Responderá al ¿por qué o para qué enseñar/aprender?, ¿qué enseñar/aprender?, ¿cómo enseñar/aprender?, ¿cuándo y dónde/enseñar/aprender? Debe tener en cuenta los fines, los conceptos, las habilidades o competencias y las metodologías para el desarrollo de dichos interrogantes; debe considerar que los procesos educativos potencien en los estudiantes sus habilidades para que sean capaces de insertarse en el mundo laboral, y en los cambios que se generan en la sociedad y los avances en el conocimiento. Por tanto, va mucho más allá de un listado de materias.

Debe tener en cuenta el perfil del estudiante e introducirlo al sistema de estudios, a la carrera, a la metodología y al uso de las herramientas imprescindibles, bien sea con *materias introductorias o a través de cursos específicos*.

Es necesario que el diseño curricular contemple la posibilidad de la incorporación a *estudios avanzados* o a *otra carrera* que pueda ser alcanzada en poco tiempo por su complementariedad con la primera.

Un currículo de calidad e innovador se fundamenta en la pertinencia y contextualización, en la adquisición y desarrollo de conocimientos, en su organización y estructura, en la forma cómo se articulan las competencias, y en una evaluación de calidad.

La calidad y la innovación educativa

Ambos aspectos van de la mano de la transformación, tanto del currículo como de *las competencias*, que él mismo tiene que contemplar para las demandas futuras.

"Las competencias más demandadas por las empresas incluyen el pensamiento analítico y creativo, seguido de la alfabetización tecnológica, la curiosidad y el aprendizaje permanente, la resiliencia y la flexibilidad, el pensamiento sistémico y la IA y los macrodatos" (World Economic Forum, 2023).

Las competencias, *blandas o generalistas*, tanto analíticas e interpersonales como la resolución de problemas, la colaboración y la adaptabilidad, se proponen en algunos estudios como las tres habilidades fundamentales que la Educación 4.0 debe impartir a los estudiantes. Saber trabajar con la tecnología y la capacidad de aprendizaje constante, son a la vez fundamentales para cualquier campo de trabajo elegido en un mundo tan cambiante, para ello el aprendizaje en línea permanente puede ofrecer una igualdad de oportunidades a lo largo de la vida.

Por tanto, uno de los retos será innovar en nuestros *diseños curriculares* e introducir dichas competencias, y que con ellas se puedan alcanzar los logros esperados.

El *cambio de las metodologías* debe ser otro de los hitos para conseguirlo, hablamos de *metodologías activas* que involucren al alumno.

Según algunos estudios, la implementación de las metodologías activas desarrolla las habilidades blandas (Carrillo, 2023).

Así, en las actividades propuestas en el plan docente deben integrarse diversas *metodologías activas* para potenciar las *habilidades blandas* y las propias de su carrera. Si nos referimos al *aprendizaje en contacto con el docente* se pueden prever participaciones en la clase virtual o tutoría, foros, chat, estudio de casos, videocolaboraciones, proyectos de aula, aprendizaje situado, planificación, prototipos, aprendizaje basado en

proyectos, aprendizaje basado en problemas, proyectos integradores, sistematización de prácticas… Si abordamos el *aprendizaje práctico experimental*, el plan docente puede contemplar prácticas de servicio comunitario, resolución de problemas o casos, prácticas generales o especializadas, talleres, investigaciones, laboratorios remotos o representación en escenarios simulados…

En cuanto al *aprendizaje autónomo*, pueden tenerse en cuenta actividades como exposiciones, ensayos, tareas, lecturas, desarrollo de prototipos, evaluaciones parciales y finales. Todo ello con el fin de que se facilite al estudiante la reflexión crítica, creativa y ética del ejercicio profesional.

Así se propone que para adquirir la competencia de:

- *La resolución de problemas* ya no será la clase magistral en el aula presencial o virtual, sino que se deberá trabajar de forma independiente o con otros, pero los estudiantes deben de partir de estudiar la situación y plantear preguntas que puedan identificar la causa del problema, y una vez que han verificado la causa, deben trabajar colaborativamente con una lluvia de ideas sobre las posibles soluciones, experimentar y probar las soluciones; después, analizar los resultados de esas pruebas, retomar la mejor solución y seguir supervisándola para asegurarse de que realmente resuelven el problema. Es necesario que los alumnos se apoyen en los componentes básicos de la resolución de problemas: creatividad, análisis de datos, perseverancia y pensamiento crítico.
- Entre otros ejemplos, para potenciar *la colaboración,* empezando por el aula de clase se recomienda organizar a los estudiantes en grupos pequeños y diferentes para que realicen una variedad de tareas y proyectos, así como rotar los roles entre los estudiantes y todos puedan experimentar situaciones interpersonales y responsabilidades

diferentes, y enseñarles a ofrecer opiniones constructivas y honestas sobre el trabajo de sus compañeros.

- *La adaptabilidad*, o aprender a adaptarse, requiere ajustes cognitivos, comportamentales y afectivos (emocionales) que incluyen el desarrollo de la resiliencia, la actitud positiva y la autorregulación (World Economic Forum, 2023).
- *Otra forma de potenciar la resolución de problemas, la colaboración y la adaptabilidad, es a través de propuestas pedagógicas en el metaverso* que promueven la innovación educativa, la resolución de problemas, el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y creativo, la expresión de ideas, colaboración y trabajo en equipo. La exploración de estas u otras tecnologías emergentes que aseguren, a través de experiencias inmersivas, que se dé una comunicación, y el alumno o el grupo pueda recibir retroalimentación sobre el proceso de aprendizaje. Esto es factible aplicando los conocimientos teóricos a la práctica y en especial puede ser muy útil para la atención a las comunidades geográficamente dispersas o socialmente vulnerables para la realización de las prácticas preprofesionales, de vinculación, o las propuestas en las materias.

Vinculación con el mundo productivo (Microcredenciales y Certificaciones)

La oferta de microcredenciales como apoyo a la emergencia formativa

Si bien la definición de microcredenciales puede ser múltiple, ya que no hay una definición precisa y que en la mayoría de los casos son definidas por las instituciones que las ofrecen, podríamos decir que una microcredencial es un programa de formación corto que busca ofrecer en menor tiempo, flexibilidad y apilabilidad, para la certificación de competencias específicas y prácticas para el mercado laboral, con el fin de enfrentar los retos actuales de empleabilidad, y que a su vez, pueden ser reconocidas para estudios reglados posteriores. Incluyen, por tanto, procesos de formación y evaluación del aprendizaje

para poder certificar las competencias demandadas. Pueden ofrecerse desde los programas regulares o de educación continua con los mecanismos propios de certificación

La oferta de certificaciones con credenciales de calidad

Son programas formativos que, a diferencia de las microcredenciales, implican más tiempo y especificidad formativa. Preparan para la adquisición de determinadas competencias que permiten incorporarse al mercado laboral. Suelen contar con procesos para evaluar su calidad desde organismos de certificación con normas internacionales, por lo que son reconocidas por ámbitos gubernamentales y empleadores como credenciales de calidad y confían en la evaluación de las competencias certificadas. Pueden incorporarse como una línea o itinerario en las titulaciones de grado con algún otro componente con el que se puede alcanzar competencias laborales más rápidamente que en una carrera de grado o postgrado.

La internacionalización

Otro de los aspectos claves a potenciar en los diseños curriculares es la internacionalización de estos desde diversos ámbitos. En el mundo global en el que vivimos, uno de los aspectos claves de la educación superior es lograr que sus graduados puedan trabajar en ambientes y países diversos, por ello, en el currículo hay que tener en cuenta las perspectivas internacionales abarcadoras y comparadas que permitan a los estudiantes alcanzar un perfil amplio, conocedor de diferentes culturas y circunstancias. Es clave establecer diversas situaciones de internacionalización, pues va más allá de la movilidad, además de que esta sea inclusiva, aspecto que nos permite la educación en línea de una manera más ágil y factible que en la educación presencial; podemos hablar,

también, de internacionalización en casa, internacionalización del currículo, las clases espejo o la utilización de la metodología Collaborative Online International Learning (COIL), así como la movilidad de estudiantes, docentes y administrativos.

En general, lograremos aprender de las buenas prácticas de otros, establecer sinergias, enriquecer nuestro currículo e innovar el mismo por el trabajo colaborativo.

Con la modalidad en línea o virtual, en el caso de la movilidad, se reducen los costes en comparación con la modalidad física, lo que permite ampliar la cobertura de personas en movilidad, tanto en la docencia, en aprendizaje, o en investigación; dejando de ser elitista, solo para unos pocos, y poderse dirigir a un público mucho más amplio, es por tanto un desafío de urgencia incluir los aspectos mencionados en los planes de estudio.

Para ello, hay que tener en cuenta la política institucional y la capacidad instalada, así como la capacidad de gestión en los diferentes ámbitos de la internacionalización, de la calidad institucional o prestigio, y de la gestión previa y pertinente para la generación de convenios. Hay ámbitos muy importantes que inducen a una correcta internacionalización: ser transparentes, dar a conocer el modelo educativo/pedagógico, el entorno virtual de aprendizaje, resultados de aprendizaje de las asignaturas, tutorías síncronas o asíncronas, materiales educativos y actividades evaluativas.

Debe existir una política institucional de *formación del personal docente* para la internacionalización, así como *programas de investigación colaborativa* con otras instituciones, no solamente en el campo científico propio, sino en investigación educativa: transformaciones curriculares, nuevas competencias, tecnologías, metodologías y formas de entrega de la educación, gestión del currículo, materiales y procesos.

Elementos del componente pedagógico que merecen especial atención

El componente pedagógico debe considerar las características y el perfil de la población a la que se dirige, teniendo en cuenta factores como la separación física y temporal entre el profesor y el alumno; la posibilidad del estudio independiente en el que el alumno determina sus ritmos de estudio; *la comunicación e interacción mediadas sincrónicas o asincrónicamente; la planificación, diseño y producción de materiales propios para la modalidad*; *y, el seguimiento y motivación del proceso de aprendizaje* (García, 2020).

A la hora de implementar las metodologías activas, es necesario tener presente las características de los alumnos y ver desde ellas las que se ajustan al modelo que se propone, tanto en los ámbitos sincrónicos como en los asincrónicos, en los materiales y recursos que se entregan como en las tutorías programadas o en las actividades a desarrollar y en la evaluación de los aprendizajes.

La educación a distancia, en general en los últimos años, ha sufrido grandes cambios, tales como la migración a un modelo más en línea, por el hecho de que los alumnos son más *jóvenes y tienen mayor acceso a internet y a herramientas tecnológicas*, lo cual puede dar lugar a un público más diverso con la posibilidad de poder extenderse a nivel internacional.

El peligro de las improvisaciones en el implemento de la modalidad en línea

Con el surgimiento de los modelos en línea, sin haber pasado por una trayectoria de lo que significa la educación a distancia, puede darse una falsa ilusión en su implementación si se considera que es muy fácil

tener simplemente un diseño instruccional y pensar que el profesor puede hacer el resto. Ya el hecho de fijarnos mucho en los diseños instruccionales y no atender a las características tan diversas de la población, nos lleva a inferir que lo importante es la instrucción, dar órdenes, instruir, y despreocuparnos por la verdadera formación. Sería más importante hablar del modelo educativo y menos del diseño instruccional, estos, podríamos pensar, que nos llevan a un retroceso, pues tienen más en cuenta la forma que el contenido. Es verdad que hoy los contenidos largos y de reflexión son poco acogidos por los alumnos; se han convertido en contenidos breves y a modo de pastillitas para que pueda digerirse bien.

Sí es una gran verdad que los alumnos no tienen una amplia cultura cuando llegan a la universidad, y en muchos de los casos con pocas habilidades matemáticas, lingüísticas o habilidades blandas. También será cierto que, con una educación que frustra el desarrollo de dichas habilidades y tareas amplias y de exploración personal, formaremos poblaciones de individuos humanos con gran carácter, conductistas y con muchos problemas para alcanzar un nivel de desarrollo amplio y menos con la capacidad de resolver problemas y enfrentarse a futuros imprevisibles no controlados por las máquinas.

La formación del profesor para establecer una *verdadera comunicación* con el alumno de ida y vuelta pasa por potenciar en ambos el sentido de persona que queremos formar con habilidades, destrezas, conocimientos y el saber hacer, pero también con valores y en el saber ser, y "ser +". Además, el profesor deberá *dominar las herramientas tecnológicas* para orientar al alumno y promover una verdadera educación activa y creativa a través de dichas herramientas. En este caso deberá formarse para la utilización de laboratorios de simulación, realidades inmersivas u otras tecnologías emergentes que pueden acompañar tanto su función docente como la de investigación y de vinculación con el entorno. Sin olvidarnos del uso ético en la utilización de las múltiples posibilidades *de la inteligencia artificial*.

Si bien se ha de potenciar la virtualidad no podemos olvidar las posibles *brechas en el campo tecnológico* de los alumnos, por lo que se dará paso a la utilización de la tecnología móvil, a los materiales *off-line* y la previsible asincronía para los que no puedan conectarse sincrónicamente.

Además de estos aspectos, es necesario enfocar nuestro interés en *resolver los verdaderos problemas* de la Educación a Distancia (EaD) o virtual, entre los que se encuentran *la desigualdad formativa en el ingreso* de los alumnos, *la brecha digital* en los mismos, *la deserción y la eficiencia terminal*. Cuando una educación es rigurosa estos son verdaderos problemas que deben afrontar las instituciones y que son ajenos aparentemente a su forma de proceder. No se puede caer en el facilismo y dejar pasar todo, y con ello decir que no existe el problema, como ya se aprecia en algunos ámbitos. O se tienen programas o soluciones para paliar las circunstancias mencionadas, ya que entraríamos en sospecha de una educación sin exigencia y por consiguiente de mala calidad, fantasma que ha venido asolando la educación a distancia durante años, debido a las acciones incorrectas de instituciones inescrupulosas que perjudican el buen hacer de otras.

Sin detenernos en este aspecto, mencionamos algunas acciones para evitar la deserción ante la *problemática de la desigualdad inicial* de nuestros alumnos. Así vemos necesarias acciones concretas para la inserción, como son: programas de nivelación de conocimientos, uso de la tecnología, planes de acogida y acompañamiento, con cursos o jornadas previas al inicio de los estudios y acompañamiento específico para la orientación y tutela de los alumnos en situación de riesgo durante los primeros niveles en la universidad.

La incorporación ética de la inteligencia artificial generativa a la labor docente y discente

La incorporación adecuada de la inteligencia artificial generativa (IA) a la función docente y discente es una necesidad, pero ello genera muchas inquietudes en relación con el campo ético y en cuanto a la continuidad de la enseñanza por parte de los profesores y el cometido de las universidades en la educación del futuro.

La incorporación de la IA nos sitúa en un momento crucial para la humanidad y en lo que nos afecta en la educación, es urgente la reflexión sobre el uso y las dimensiones de esta. Desde su surgimiento hasta la implementación de herramientas innovadoras en el aula, el panorama educativo está en un proceso de constante transformación.

Si la enseñanza y el aprendizaje han evolucionado en los últimos años para incorporar la tecnología, hoy se nos presenta un reto apremiante que nos invita a la incorporación de la IA que surge de forma disruptiva y como una tecnología emergente.

Resumimos lo que ya el Papa Francisco manifestó en su intervención en la reunión de los países del G7, especialmente su preocupación por los efectos de la IA en el futuro de la humanidad, la cual se origina a partir del uso del potencial creativo que Dios nos ha dado, de aquí, nuestra capacidad técnica. La tecnología es así una huella de nuestra ulterioridad, por lo que en principio no deberíamos considerarla negativa. Incluso nos entusiasma por las posibilidades que ofrece, ya que podría permitir una democratización del acceso al saber, así como el progreso exponencial de la investigación científica y la posibilidad de delegar a las máquinas los trabajos más desgastantes para el ser humano.

Por otra parte, nos provoca temor ante las consecuencias que podrían llegar a producirse, como una mayor inequidad entre países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, entre clases sociales

dominantes y clases sociales oprimidas, poniendo así en peligro la posibilidad de una "cultura del encuentro" y favoreciendo una "cultura del descarte". Otro peligro será si la IA puede adaptarse de forma autónoma y tomar decisiones independientemente del ser humano para alcanzar el objetivo fijado.

Igualmente, señala el Papa que la IA es un instrumento y no es posible separar la historia del hombre y de la civilización de esos instrumentos; y que, en pocas ocasiones gracias a su libertad, la humanidad ha pervertido los fines de su propio ser. Los instrumentos tecnológicos revelarán su grandeza y la dignidad única del ser humano si se garantiza su vocación al servicio de este y cumple con la misión de "cultivar y cuidar" el planeta y todos sus habitantes (cf. Gn 2,15 según cita Francisco, 2024).

Por tanto, señala que nuestra condición única entre libertad y responsabilidad, significa hablar de ética. Se necesita garantizar y proteger un espacio de control significativo del ser humano sobre el proceso de elección utilizado por los programas de inteligencia artificial. Está en juego la misma dignidad humana con el peligro de vulnerar la intimidad de las personas, además, puede tener errores o prejuicios. La dimensión de poder, junto a la ética, la percepción del valor y de la dignidad humana es el mayor riesgo de estos sistemas (Francisco, 2024).

La necesidad de tener en cuenta la ética ha sido también contemplada por algunos organismos internacionales. Así, La Unión Europea (2022) aporta directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial y los datos en la educación y formación para los educadores. Es preciso considerar que las leyes tengan en cuenta los valores fundamentales de los seres humanos y en especial, como hemos mencionado, su máxima dignidad como hijos de Dios y, por tanto, personas libres y en relación con la naturaleza, la sociedad y con Dios.

Son muchos también los autores que nos advierten, por un lado, de que la IA puede transformar la educación y mejorarla, siempre que se utilice de manera responsable y consciente (Wiley, 2023).

Si consideramos los peligros señalados y el potencial que posee la IA, es necesaria una reflexión crítica para su incorporación al proceso de enseñanza aprendizaje y, con ello, aprovechar su capacidad en la posible mejora de la educación, para agilizar procesos como la gestión curricular, el apoyo estudiantil y la asignación de recursos al automatizar tareas. Gracias a la capacidad para personalizar la enseñanza aprendizaje, se convierte en un aliado imprescindible al identificar tempranamente las dificultades de aprendizaje, proporcionar retroalimentación, potenciar procesos cognitivos, brindar orientación, incorporar herramientas, estrategias didácticas, marcos instruccionales, procesos de evaluación, etc. Así el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como ejemplo de un modelo curricular centrado en el estudiante, puede ser una opción para contemplar la diversidad de formas de aprender que tienen las personas y de expresar lo aprendido.

La responsabilidad de los profesores tiene que ver con los conocimientos en pedagogía y técnicas didácticas, el dominio de la materia propia a impartir y la tecnología, en este caso, para la correcta utilización de la IA e integrarla de una manera efectiva en su práctica pedagógica desde un sentido ético que permita evaluar las decisiones y diseñar e implementar estrategias que fomenten la reflexión de manera responsable. Es muy positivo considerar el uso de IA para "crear de manera eficiente contenido atractivo y alineado con los estándares, adaptado a las necesidades de los estudiantes, a la vez que reducen el tiempo de planificación. Al automatizar tareas administrativas rutinarias" (Molina et al., 2024).

Asimismo, se adelanta por los autores citados "el uso controvertido de herramientas de IA generativa como ChatGPT para las tareas, destacando la necesidad de que los educadores adapten las estrategias de

evaluación, fomenten la alfabetización en IA y guíen a los estudiantes en el uso responsable de estas tecnologías".

Si "ignorar la IA no es una opción, ya que tiene el potencial de transformar el panorama educativo y brindar a los estudiantes oportunidades sin precedentes para el crecimiento y el desarrollo" (Molina et al., 2024) es imprescindible comprender que la IA no puede sustituir la relación humana que se establece entre el alumno y el profesor que es fundamental para el proceso de enseñanza aprendizaje. Rielo (2001b) nos dice que: "El fundamento de toda educación solo puede darse en la relación entre personas" (p.32). Se aprende lo que se enseña con amor y por amor.

Por ello, si bien en la educación virtual se recomienda especialmente que se utilice la IA, es necesario que el docente intervenga directa o indirectamente y deje su huella educativa. De lo contrario será muy fácil sustituir al profesor en el futuro por la IA y no se dará el verdadero acto educativo.

Nuestra reflexión debería ir, en este momento, sobre la necesidad de incorporar la IA generativa, para potenciar el aprendizaje en relación a las actividades más mecánicas y así poder enfocarnos en lo que la IA no puede hacer: Educar en el amor y la libertad, en el papel de lo afectivo en la educación, dando a los estudiantes la posibilidad de una reflexión auténtica sobre su proceso de aprendizaje.

El potencial de la IA para mejorar la educación es inmenso, y no incorporarla sería quedarse fuera del mundo actual y contrario a los fines de la educación, pues estos deben incluir la preparación de los estudiantes para incorporarse al mundo en el que tendrán que vivir y a los entornos laborales que ya están en contextos de virtualidad e IA. Es un reto como hemos mencionado, aprender a gestionar las numerosas implicaciones sociales y éticas (Alonso, 2024).

De manera concreta, siguiendo a la autora mencionada, el perfil profesional del docente, además de las competencias previamente se-

ñaladas, deberá incluir: a) Una formación investigadora científicamente sólida que combine el rigor con la resolución práctica de problemas; b) Formación ética para abordar los desafíos de la IA; y c) Formación en IA que permita a los educadores ajustar su enfoque y diseñar estrategias pedagógicas más efectivas para avanzar hacia el objetivo de una "educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" (Alonso, 2024). Además, añadimos que tendrá que ser una persona empática, orientadora, motivadora, creativa, responsable, estar al día de las tecnologías emergentes y en el uso de las mismas, y en especial deberá contar con la capacidad de impulsar el papel afectivo y reflexivo de los estudiantes.

Contando que el alumno tendrá a su alcance la ayuda para la resolución de los diversos problema o tareas propuestos, en los docentes queda el reto de resolver las preguntas latentes sobre la docencia y el aprendizaje: ¿Cómo asegurar la adquisición de las competencias de los alumnos ante las nuevas herramientas de la IA? ¿Cómo asegurar sus comportamientos éticos? ¿Cómo se realizarán las evaluaciones? ¿Habrá necesidad de pensar nuevas formas de evaluación?

De todo ello, se puede concluir que es necesario repensar el perfil del docente, de manera que este sea capaz de integrar la inteligencia artificial, aprovechar sus beneficios y plantear problemas contextualizados que fomenten la reflexión crítica. El docente debe motivar el trabajo en equipo, promover el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos y situaciones problemáticas que permitan a los estudiantes ser protagonistas de la construcción de su propio conocimiento, partiendo de sus experiencias previas, la interacción con el entorno y la colaboración con sus compañeros. Además, el docente debe fomentar evaluaciones orales creativas y centrarse en la responsabilidad del aprendizaje, de modo que los estudiantes no solo adquieran conocimientos o habilidades, sino que también desarrollen su capacidad para ser más, no solo saber hacer. Es

fundamental que el docente impulse el desarrollo de competencias blandas o generales, tales como habilidades analíticas e interpersonales, la resolución de problemas, la colaboración y la adaptabilidad, tal como se propuso en el diseño curricular.

En relación al estudiante, la IA aportará como beneficios directos la posibilidad de personalizar su experiencia educativa con los sistemas de enseñanza adaptativa ajustando la trayectoria educativa a las característica y comportamiento de cada uno, puede optimizar los recursos, atender las necesidades educativas especiales y anticipar medidas correctoras. "Los estudiantes se benefician de los sistemas de tutoría basados en IA que se adaptan a sus necesidades individuales y brindan retroalimentación en tiempo real" (Molina et al., 2024).

Es necesaria la alfabetización de los estudiantes para que se conviertan en usuarios de la IA, pero considerando las implicaciones éticas, asegurando el desarrollo de los valores en el uso responsable en su integridad académica.

A las instituciones educativas les queda el reto de adoptar las medidas oportunas para servirse de las ventajas de la IA y cuidar los aspectos más controvertidos. Ambos contextos, al igual que los mencionados como innovaciones en el currículo y la práctica educativa, la falta de formación en las nuevas modalidades de educación; se deberán cuidar a través de la capacitación correspondiente dirigida a los alumnos, educadores y directivos.

Bibliografía

Alba, C. (2019). *Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico práctico para una educación inclusiva de calidad.* https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf

Alonso-Rodriguez, A. (2024). Hacia un marco ético de la inteligencia artificial en la educación. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 36(2), 79-98. https://doi.org/10.14201/teri.31821

Berzosa, R. y López, J. (2023). *Diccionario del sistema genético de Fernando Rielo.* https://publish.obsidian.md/catedrafernandorielo/I+-+Diccionario+del+sistema+gen%C3%A9tico+de+Fernando+Rielo+(2023)/SOCIOLOG%C3%8DA+TRANSCENDENTAL

Carrillo, X. (2023). Metodologías activas: Percepción de los estudiantes con respecto al desarrollo de habilidades blandas. *Memoria de las ponencias presentadas en el I Encuentro para el Intercambio de Buenas Prácticas en Diseño, Gestión y Mejoramiento Curricular para la Innovación en Educación*. 74-82. SINAES, Colypro. Costa Rica.

Francisco (2024). Discurso del Santo Padre Francisco. *El Papa Francisco participa en la sesión del G7 sobre inteligencia artificial, 13-15 de junio de 2024*. Borgo Egnazia (Apulia Italia). https://www.vatican.va/content/francesco/es/speeches/2024/june/documents/20240614-g7-intelligenza-artificiale.html

García, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 1(23), 9-28. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331462375001

Heint, F. (2023). Lo que evaluamos en las universidades y en la educación en genera. *Repensar la educación en la era de la IA*. EnlightED 2023 6th Edition.

Molina, E., Pineda, J., Rovner, H. y Cobo, C. (2024). *La revolución de la IA en Educación: Lo que hay que saber. Innovaciones Digitales de Educación*. Banco Mundial.

Naciones Unidas. (2019). *The Sustainable Development Goals Report 2019.* https://bit.ly/34nbq60

Rielo, F. (2001a). Formación cultural de la filosofía. (NY 1995) en AA.VV Filosofía, ética y educación. Fundación Fernando Rielo, Madrid, 33-55.

Rielo, F. (2001b). Prioridad de la fe en la formación humana en AA.VV Educación y desarrollo personal. Fundación Fernando Rielo, Madrid. 30-51.

Rielo, F. (2012). Concepción mística de la antropología. Fundación Fernando Rielo. Madrid, España.

SINAES. (2023). *Memoria de las ponencias presentadas en el I Encuentro para el Intercambio de Buenas Prácticas en Diseño, Gestión y Mejoramiento Curricular para la Innovación Educativa*. Colipro – SINAES. Costa Rica.

Tünnermann, C. (2008). *Modelos educativos y académicos*. Impresión Comercial La Prensa, S. A. https://docplayer.es/13246523-Modelos-educativos-y-academicos.html

Unión Europea. (2022). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores*. Publications Office of the European Union. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-es

Wiley, D. (2023). *AI, Instructional design, and OER*. Improving learning. https://opencontent.org/blog/archives/7129

World Economic Forum. (2023). *Informe sobre el Futuro del Empleo 2023*. https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/

World Economic Forum. (2023b). *Así será el futuro del empleo en la era de la IA, la sostenibilidad y la desglobalización*. Foro Institucional. https://es.weforum.org/agenda/2023/05/asi-sera-el-futuro-del-empleo-en-la-era-de-la-ia-la-sostenibilidad-y-la-desglobalizacion/

World Economic Forum. (2024). *6 tendencias laborales para observar en 2024*. Foro Institucional. https://es.weforum.org/agenda/2024/02/6-tendencias-laborales-para-seguir-en-2024/

World Economic Forum. (2023c). *Educación 4.0: Estas son las 3 habilidades que necesitarán los estudiantes para los trabajos del futuro*. Foro Institucional. https://es.weforum.org/agenda/2023/01/educacion-4-0-estas-son-las-3-habilidades-que-necesitaran-los-estudiantes-para-los-trabajos-del-futuro/

Innovación pedagógica en la educación no presencial: Una experiencia educativa en Aula invertida y Aprendizaje Basado en Proyectos

Ximena Montserrat Zárate Hernández
Universidad Veracruzana, MÉXICO
ximenzarate@uv.mx
ORCID: 0000-0001-7042-0404
Karina Culebro Castillo
Universidad Veracruzana, MÉXICO
kculebro@uv.mx
ORCID: 0000-0001-8443-1884
Luis Alejandro Gazca Herrera
Universidad Veracruzana, MÉXICO
lgazca@uv.mx
ORCID: 0000-0001-7637-2909

Resumen

La investigación aborda la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de metodologías pedagógicas innovadoras en entornos no presenciales, específicamente el Aula Invertida y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). El objetivo principal fue evaluar la percepción de las y los estudiantes respecto a estas estrategias educativas. Con un enfoque cuantitativo, se recolectaron datos a través de un instrumento aplicado a estudiantes de la licenciatura en Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Veracruzana.

Los resultados evidenciaron una percepción favorable por parte de los alumnos, destacándose aspectos como la integración teórico-práctica y la interacción con el profesor. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora, como la eficacia de los videos utilizados como recurso educativo.

En conclusión, las metodologías implementadas demuestran ser efectivas para combinar teoría y práctica, optimizando el aprendizaje. No obstante, se subraya la importancia de considerar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes para maximizar su impacto y mejorar su implementación.

Palabras Clave

Aprendizaje Basado en Proyectos, Aula Invertida, Educación Superior, Innovación Educativa, Tecnología Educativa

Introducción

La presente investigación analiza la implementación de los modelos de aula invertida y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como métodos eficaces para entornos no presenciales para el desarrollo de conocimientos y habilidades. Se presentan herramientas tecnológicas como la plataforma institucional de gestión de aprendizaje de la Universidad Veracruzana (UV) denominada EMINUS, empleadas para apoyar estas metodologías fomentando la autonomía y el pensamiento crítico de las y los estudiantes. El estudio reflexiona sobre los retos de adaptación derivados del contexto pandémico y las necesidades de innovación planificada para la educación superior.

Estas metodologías facilitan el desarrollo de conocimientos y habilidades permitiendo su aplicación en casos de la vida real. Con un diseño instruccional adecuado en un sistema de gestión de aprendizaje (LSM) se incentiva que las y los estudiantes se conviertan en autodidactas, autónomos y capaces de pensar de manera crítica e independiente, el uso de tecnologías como medios confiables de aprendizaje respalda estos resultados esperados (Sandobal et al. 2021).

Sin duda, la necesidad de evolucionar tecnológicamente a raíz de la pandemia derivada por el covid-19, impulsó la adopción masiva de herramientas digitales, metodologías innovadoras y evaluaciones flexibles, promoviendo la autonomía estudiantil, redefiniendo la labor docente y transformando integralmente la educación no presencial. Según Cañedo et al. (2022) la innovación tecnológica alimenta y complementa la solución de problemas actuales educativos, mismos que proponen alternativas de cambio y evolución que trae con ello como consecuencia una metodología distinta de enseñanza-aprendizaje.

Mientras que Macachí et al. (2020) difieren con la necesidad de asumir un proceso innovador, ya que, no solo debe ser implementado por la necesidad, sino también debe ser planificado y dirigido a atender las necesidades que se pueden presentar a futuro, a final de cuentas es prueba y error para llegar a un proceso efectivo. Por otro lado, la innovación obliga a que se consideren múltiples factores de concepción tanto para docentes como para estudiantes antes de implementar dentro de las instituciones nuevos modelos de aprendizaje.

A partir de ello se retoma con gran importancia la aparición de metodologías de aprendizaje basadas en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), no solo porque facilitan el acceso a la información, sino que también es capaz de ser interactiva, discutible y cuestionable.

Basado en este contexto, Daher et al. (2022) mencionan que el uso de medios audiovisuales abre la posibilidad a los docentes de proporcionar un método de enseñanza enfocado al funcionamiento cognitivo

al hacer uso de estos recursos, dando por sentado que si benefician a la comunidad estudiantil y que también favorecen al método de enseñanza que apliquen los docentes dentro de las aulas (presenciales y no presenciales).

Marco conceptual

Durante mucho tiempo la educación superior llevó a cabo un modelo de enseñanza enfocado directamente con los docentes, esto considerando que los verdaderos protagonistas de la interacción la tienen las y los estudiantes. Sin embargo, con el paso de los años las mismas estrategias se vieron en la necesidad de innovar, unas con otras terminaron viéndose inmersas en la tecnología y con ellos arrasó con lo que llamaríamos aprendizaje tradicional (Guzmán y Castillo, 2021).

En las aulas de nivel superior términos como aula invertida son más resonados de lo que podría parecer, esto quiere decir que ya se encuentra dentro de las estrategias utilizadas por los docentes, haciendo énfasis en que la idea del cambio brinda soluciones como una nueva técnica para afrontar los problemas y necesidades que surgen en la educación, con la finalidad de mejorar el proceso y satisfacer a ambas partes (docente-estudiante) (Palacios et al., 2021).

Aula invertida, término cuyo inicio surge ante la necesidad de romper con el adoctrinamiento natural del "aprendizaje tradicional" con el que la mayoría ha sido impulsada a adquirir conocimientos (Alarcón y Alarcón, 2021). El entorno donde las y los estudiantes van adquiriendo aprendizaje mediante recursos educativos y videotutoriales, donde el espacio de aprendizaje es en casa (asíncrono), el docente funge como orientador para la realización de actividades (Martínez-Salas, 2019), esto orilla a las y los estudiantes a verse inmersos en un entorno de autoaprendizaje. De esta manera, el tiempo en casa que

habitualmente se utiliza para realizar tareas, ahora se dedica para que adquieran su conocimiento y el tiempo en clase se emplea para realizar retroalimentaciones, resolver dudas y realizar actividades, de esta manera se evita que el estudiante, se lleve dudas a casa y estas sean resueltas por el docente.

Por lo expresado el aula invertida invierte el orden tradicional de la enseñanza: las y los estudiantes adquieren los conocimientos teóricos en casa mediante recursos educativos como vídeos y materiales interactivos, reservando el tiempo de clase para actividades prácticas colaborativas. Este modelo de aprendizaje es un gran aliado para la educación no presencial, ya que, si lo ejemplificamos en la impartición de una Experiencia Educativa (EE) (curso) de Estadística virtual, el profesor envía un video explicando la teoría y ejercicios introductorios. Las y los estudiantes estudian el material por su cuenta. En la sesión en línea, el tiempo se dedica a resolver dudas y problemas complejos en grupo, optimizando la interacción y el aprendizaje profundo gracias al modelo de aula invertida.

Por otra parte, para considerar al ABP como una alternativa de estudio y enseñanza, debemos situarlo como una manera de construir el conocimiento adquirido en clase con un proyecto que no solo funja como una herramienta que demuestre que se ha logrado el alcance de sapiencias esperadas, sino también resolver una problemática de la vida real (Botella, 2019).

Bajo este contexto, el ABP promueve el aprendizaje individual y autónomo estableciendo objetivos del proceso de enseñanza y aprendizaje un acto más dinámico, encaminando a que el estudiante sea responsable de estimular su propio aprendizaje (Recalde et al., 2023).

En cuestiones generales esta metodología de enseñanza procura que el desarrollo transversal de las y los estudiantes, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo sean los pilares que mantenga a los estudiantes activos y por lo tanto se pueden encontrar factores clave (Villanueva et al. 2022). Además, Pérez et al. (2024) afirman que algunas

características en las que el ABP se convierte en un modelo funcional y beneficioso para quienes reciben este tipo de enseñanza, como:

- Permitir que los conocimientos sean usados en la resolución de problemas reales.
- La teoría es llevada a la práctica.
- Aprendizaje autodidacta, el estudiante tiene la capacidad de aprender por sí mismo.
- Manejo de un trabajo basado en etapas y tareas aplicadas en un contexto.
- Formaciones colaborativas, se asume que los estudiantes adquieran saberes entre ellos, cada cabeza es un mundo.

Con ello podemos considerar que el cambio de innovar el procedimiento de enseñanza-aprendizaje ayuda a los docentes e instituciones a fomentar el uso de otros métodos no tradicionales que permita formar profesionales capaces de enfrentarse a problemáticas de la vida real (Guzmán y Castillo, 2022).

De igual manera Villanueva et al. (2022) coinciden aplicar la teoría en proyectos es una estrategia adecuada para saber cómo reaccionar en situaciones reales, donde la problemática provoca a los estudiantes a planear, detallar y evaluar fuera del aula, poniendo como presencia principal una perspectiva realista. Cuando hablamos de los estudiantes, para resolver los problemas deben de aportar ideas y comenzar a tomar decisiones, es decir, hacer uso de sus criterios personales, por otro lado, es importante mantener expectativas donde los alumnos sean capaces de desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita, así como la creación de relaciones interpersonales y trabajo en equipo.

Si lo llevamos ahora a un contexto en una EE virtual de Administración, el docente comparte previamente videos y lecturas sobre planes

de negocio y estrategias de mercado (aula invertida). Luego, cada estudiante desarrolla un proyecto para crear su propio modelo de negocio (ABP). Durante las sesiones asincrónicas, el profesor y los compañeros ofrecen retroalimentación sobre aspectos clave como *marketing* y finanzas, utilizando así las sesiones en línea para resolver dudas y potenciar el análisis crítico. Finalmente, cada alumno presenta su propuesta y recibe comentarios para refinar su plan.

Es importante que, al incorporar nuevas metodologías de aprendizaje, el diseño de la EE llevé una adecuada estructura que beneficien a los involucrados. El modelo instruccional de ADDIE que es el acrónimo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación implica una constante interacción con el contenido, ya que realiza una evaluación constante, que permitirá continuar con la siguiente fase. En cuestión de implementación, el modelo ADDIE metodológicamente hablando Castellanos y Rocha (2020) mencionan que se puede utilizar cuando se tiene la intención de integrar o añadir un software en el proceso de enseñanza aprendizaje (como podría ser el modelo de aula invertida) donde se mezclan estrategias, con el objetivo de seleccionar y descartar aquellas tácticas según sea el caso, fungiendo como guía para el desarrollo de la herramienta que se está empleando.

En este sentido, ADDIE da la pauta a realizar un proceso donde no se pretende descuidar ninguna de las etapas, con ello se pretende definir como características la participación, la evaluación y el aprendizaje de los estudiantes en un entorno de autoaprendizaje (Maribe, 2009).

El Aula Invertida incentiva cambiar el *modus operandi* en la educación, generando un giro radical para todos (alumnos principalmente). Es importante crear profesionistas capaces de ser autodidactas abre la posibilidad de mostrarlos lo suficientemente competentes en el ámbito laboral. La incorporación de dinámicas donde el docente guía y el alumnado evidencia que tan desarrolladas están sus capacidades de su-

perar su propio pensamiento (Alarcón y Alarcón, 2021), hace ver obligado al estudiante a salir de su zona de confort y por lo tanto se le da apertura a adoptar sus métodos y estrategias de aprendizaje según sus necesidades.

Marco teórico

En la actualidad ya existen teorías que permiten adentrarnos en las ventajas, beneficios y facilidades que se pueden obtener al hacer uso de metodologías como el aula invertida y ABP.

El constructivismo es una teoría sobre el conocimiento, es decir, la mente humana funge como un filtro de información externa, según Rubio y Jiménez (2021) se refiere a la construcción que hay entre el ser humano y el ambiente en el que se rodea. En su enfoque educativo, podemos definir que el estudiante es el protagonista de su proceso de aprendizaje, por lo tanto, hablamos de un entorno donde el estudiante por si solo relaciona lo que aprende con las cosas de las que ya es conocedor (Miranda-Núñez, 2020 citando a Ausubel et al., 2020). El constructivismo sostiene que el estudiante construye su conocimiento a través de la interacción y la reflexión. Tanto el ABP como el aula invertida promueven este enfoque al situar al alumno como protagonista, impulsándolo a investigar, experimentar y aplicar lo aprendido en contextos reales, logrando así un aprendizaje significativo.

La teoría del aprendizaje experiencial reconoce como valor las diferencias de cada individuo, según Espinar y Vigueras (2020) partiendo de los conocimientos previos adquiridos de cada estudiante y la adquisición de los nuevos, es probable que se generen eslabones entre unos y otros que permitan a un saber desconocido ser relacionado con uno ya aprendido, del mismo modo los conduce naturalmente a la bús-

queda del crecimiento y la innovación. Esta teoría principalmente señala que cada ser humano es diferente a la hora de aprender y que ciertos indicadores pueden alterar la manera de comprender el entorno, con ello se puede aprovechar al máximo los conocimientos previos.

Según esta teoría la diferencia marca la manera en que cada sujeto esta orillado a aprender en diferente forma y diferente tiempo, por lo que no se relaciona con el tipo de información, ni el tiempo, sino con la manera en que cada uno percibe la realidad. (Espinar y Vigueras, 2020).

Entre algunos factores como la edad, el sexo o la estimulación e incluso la experiencia cultural influyen en la manera de aprender, de aquí parte la teoría de estilos de aprendizaje de David Kolb (1984) quien es citado por Arias et al. (2020) cuyas aportaciones se centran en como la información y la experiencia se ve asociada con el enfoque que le da cada sujeto y de manera peculiar las experiencias anteriores pueden alterar por completo la percepción del mismo conocimiento.

Por otro lado, la teoría que Mayer (2001) implementa, sostiene que la mezcla de los sentidos más perceptivos del ser humano resulta como el conjunto perfecto para que los mensajes enviados por el emisor sean mejor percibidos por el remitente. En la propuesta de la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia todo da inicio con la estimulación externa en la palabras e imágenes, luego de que estos sentidos sean estimulados la memoria sensorial toma el papel principal, esta permite que se retenga temporalmente la información, con ayuda de la memoria de trabajo los sonidos y las imágenes en conjunto con el organizar las palabras y las representaciones visuales es posible que se adquiera un conocimiento que se almacena en la memoria a largo plazo (Saux et al. 2015).

Bajo esta lógica, implementar contenido multimedia como método de aprendizaje alarga el tiempo de vida de los conocimientos en el ce-

rebro, dado este funcionamiento Mayer (2001) recalca que este procedimiento no es totalmente lineal, de hecho, cada cerebro funciona diferente.

Cabe mencionar que estas teorías hacen referencia a que la prioridad de los docentes es el alumno, de esta manera se potencializa su aprendizaje, así como el aula invertida y el ABP.

Marco referencial

Los inicios de la Universidad Veracruzana (UV) se dan el 11 de septiembre de 1944 oficialmente en la región de Xalapa, posteriormente pasó a extenderse a lo largo del estado de Veracruz en ciudades como Poza Rica, Tuxpan, Veracruz, Orizaba, Córdoba y Coatzacoalcos. En un inicio la UV fue pensada para ofrecer estudios de nivel superior en el estado mismos que se habían convertido en una necesidad, actualmente se ofertan más de 300 programas educativos y cada ciclo permite la participación de 80,000 estudiantes.

Por otro lado, la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, ubicada en la ciudad de Xalapa, siendo la única sede de la UV que ofrece programas como Administración de Negocios Internacionales, Ciencias Políticas y Gestión Pública, Desarrollo del Talento Humano en las Organizaciones, Publicidad y Relaciones Públicas cuenta con un enfoque académico dirigido al área de económico-administrativo (Universidad Veracruzana [UV], s.f.a).

La licenciatura de Administración de Negocios Internacionales es uno de los programas educativos de licenciatura más demandadas, año tras año se recibe una cantidad numerosa de aspirantes, cuyos conocimientos giran en torno a la administración y la creación de vínculos empresariales extranjeros gracias al comercio exterior, buscando así

que sean capaces y competentes para realizar operaciones de importación y/o exportación (UV, s.f.a). Este programa educativo tiene como enfoque principal la formación de profesionistas capaces de actuar ante necesidades nacionales relacionadas con el comercio y la economía del país.

Aunado a ello la UV cuenta con la infraestructura tecno-pedagógica que permite llevar a cabo una planeación y diseño de EE con las adecuaciones necesarias para la implementación de estas metodologías.

Parra (2005), Colunga (2005) y Jiménez (2006), precursores de Eminus, citado por Hernández y Cruz (2012), han definido el sistema llamado "Eminus" (Sistema de Educación Distribuida de la Universidad Veracruzana) es un sistema de Administración de Ambientes flexibles de Aprendizaje el cual sirve para presentar cursos en línea para distribuirse en internet o redes internas. Permite la comunicación en forma sincrónica y asincrónica ya que utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación para aprovechar la facilidad de distribución de materiales formativos y herramientas de comunicación Esto permite crear un entorno completo para el aprendizaje ayudando a la vez a mejorar los niveles educativos sin límites de tiempo y de distancia, permitiendo a cada estudiante tomar el control de su aprendizaje y formación de una forma independiente y colaborativa.

Por otra parte, Lienzos es una herramienta institucional de apoyo para el proceso enseñanza-aprendizaje. Permitiendo el desarrollo de resultados positivos, mostrando una mejor gestión de contenidos. Ya que permite la integración de diversos recursos educativos, videos, imágenes y textos. Por lo que fomenta el uso de tecnologías, facilita la integración de información e implementa la colaboración de contenidos educativos (UV, s.f.b).

Método

La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo ya que se basa en la recolección de datos de un instrumento realizando un análisis de datos numéricos. Con base en su propósito la investigación fue de tipo descriptiva ya que no explora relaciones causales, pero si describe las características de la población. En el mismo sentido es de tipo exploratoria ya que investiga un problema poco estudiado. El objetivo fue evaluar bajo la percepción de los estudiantes las metodologías no presenciales de aula invertida y aprendizaje basado en proyectos como estrategia pedagógica en Educación Superior.

En esta investigación, se utilizó la plataforma institucional Eminus para distribuir contenidos y gestionar actividades. Para la implementación del aula invertida se desarrollaron los siguientes recursos en Eminus:

Diseño: producción, edición y selección de vídeos cortos y guías interactivas.

Herramientas: uso de foros de discusión para resolver dudas previo a las sesiones sincrónicas.

En lo que se refiere al ABP el método aplicado se enfocó a resolver problemas reales a través de proyectos que integran conceptos teóricos y habilidades prácticas. En la presente investigación, los estudiantes desarrollaron proyectos integradores relacionados con diseño de un proyecto web enfocado al comercio internacional. Para la implementación se realizó lo siguiente:

Etapas: Definición del problema, diseño del proyecto, implementación y evaluación.

Tecnologías: Uso de herramientas de gestión de proyectos como Trello, combinado con los recursos de la plataforma Eminus.

Diseño y validez del instrumento

En el ámbito de la investigación educativa, el diseño de los instrumentos desempeña un papel fundamental en la fiabilidad de los resultados obtenidos. Es por ello que para la presente investigación se llevó a cabo un proceso de operacionalización en la identificación del objeto de estudio y la creación de las dimensiones, indicadores e ítems, con escalas que se alinearon con el objetivo de la investigación.

El instrumento diseñado fue adaptado de elementos de investigaciones previas que exploraron diversas metodologías pedagógicas en educación superior. Este cuestionario incorpora aspectos evaluados por González Fernández y Huerta Gaytán (2019), Monsalve-Gómez, Botero-Botero, y Montoya-Suárez (2014), así como Rodríguez-Sandoval y Cortés-Rodríguez (2009), se consideraron variables categóricas como edad, sexo, tipo de inscripción y modelo pedagógico implementado. En el mismo sentido el instrumento se conformó de tres dimensiones, la primera denominada conducción del proceso que midió el uso de los recursos tecnológicos que utilizó el profesor en la impartición de su clase; la segunda dimensión denominada seguimiento del proceso con dos indicadores que midieron la valoración del proceso de enseñanza y la comunicación; y, la tercera dimensión denominada evaluación del proceso midió la satisfacción final del curso.

Tabla 1. Operacionalización para el diseño del instrumento

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Aspectos generales	Uso de recursos tecnológicos	El programa de la asignatura ha sido adecuado.
		La Plataforma Virtual (Eminus) facilita la comprensión de las cuestiones técnicas requeridas para el curso.
		Considera adecuada la utilización de los diferentes recursos educativos de

		aprendizaje (imágenes, presentaciones interactivas, videos).
		El diseño del curso dispone mejor acceso a los materiales y contenidos.
Aspectos relacionados con el profesor-tutor	Valoración del proceso	Las interacciones en el aula se trabajaron de manera positiva con el profesor.
		Considera adecuada la explicación de las normas de funcionamiento del profesor sobre el entorno formativo.
		El profesor del curso semipresencial posee un buen dominio de la materia.
Aspectos relacionados con el aprendizaje y la metodología	Aprendizaje basado en proyecto	El proyecto integrador desarrollado es importante para tu formación profesional.
		Realizar un proyecto integrador durante el semestre permite trabajar de manera adecuada.
		Encontrar la idea a desarrollar para el proyecto integrador en el curso fue apropiado.
		Se aplicaron los conceptos vistos en clase para la solución de los problemas del proyecto integrador.
		La forma de realizar los avances (entregas) del proyecto integrador durante el semestre fueron apropiados.
		El tiempo estipulado para el desarrollo experimental del proyecto fue suficiente.
	Aula invertida	Ver videos en casa y realizar actividades en clase permitió sentirte motivado frente al aprendizaje.

		Ver videos en casa; favorece los ritmos de aprendizaje y compresión de conceptos.
		Las actividades lúdicas (juegos) facilitaron la absorción de conocimientos en el proceso de aprendizaje.
		Las actividades de aprendizaje planteadas han sido valiosas para poner en marcha los conocimientos adquiridos.
		La combinación de las actividades teóricas y prácticas apoyaron el aprendizaje.
		Las interacciones en el aula se trabajaron de manera positiva entre tus compañeros en la clase.
		Este tipo de metodologías para el aprendizaje satisfacen tus expectativas como estudiante comparándolas con otros métodos tradicionales.
		Te gustaría tomar otro curso diseñado bajo las mismas metodologías y dinámicas de trabajo.

Nota. Elaboración propia adaptado de González Fernández y Huerta Gaytán (2019), Monsalve-Gómez, Botero-Botero, y Montoya-Suárez (2014), así como Rodríguez-Sandoval y Cortés-Rodríguez (2009) porque sus estudios proporcionan referentes teóricos y metodológicos para la evaluación de metodologías activas (como el ABP y el aula invertida) en entornos virtuales y no presenciales. Además, han validado instrumentos similares, ofreciendo bases sólidas para diseñar y estructurar los reactivos de manera confiable y coherente con las dimensiones de uso de recursos, rol del docente y procesos de aprendizaje.

Validez, fiabilidad y Confiabilidad del Instrumento

Para determinar la validez, fiabilidad y confiabilidad del instrumento ha sido analizado y validado por el coeficiente Alfa de Cronbach. El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.7; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja, (Celina y Campo, 2005). Este valor declara la consistencia interna, es decir, señala la correlación entre cada una de las preguntas.

Autores ofrecen escalas completas para la valoración del coeficiente de confiabilidad:

De Vellis citado por García (2006) plantea la siguiente escala de valoración:

- Por debajo de 0.60 es inaceptable.
- De 0.60 a 0.65 es indeseable.
- Entre 0.65 y 0.70 es mínimamente aceptable.
- De 0.70 a 0.80 es respetable.
- De 0.80 a 0.90 es muy buena.

El instrumento se aplicó a una prueba piloto de 25 estudiantes, el resultado del Alfa de Cronbach fue de 0.966 como se muestra en la Tabla 2, lo que indica una alta consistencia interna en el instrumento de investigación. Esto significa que los ítems están altamente correlacionados entre sí y, por lo tanto, miden de manera efectiva el mismo constructo (Salazar-Estrada y Mora-Valentín 2019).

Tabla 2. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	25	100.0
	Excluido[a]	0	0.0
	Total	25	100.0

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.966	21

Nota. Elaboración propia. Resultados obtenidos con SPSS (versión 25.0).

Población o Unidades de Estudio

En esta investigación, se destaca que la asignatura se comenzó a impartir en la semana 7 de un semestre de 15 semanas. Esta situación particular exigió una innovación en la implementación de metodologías pedagógicas para aprovechar de manera óptima el tiempo restante del semestre escolar. Se optó por las metodologías de Aula Invertida y ABP en entornos virtuales como una respuesta estratégica para maximizar el aprendizaje en un periodo reducido.

La siguiente investigación se tomará como censo de estudio los 23 alumnos que cursan la EE de Proyecto Web del programa educativo de Administración de Negocios Internacionales.

Tabla 3. Población

Género	Estudiantes	%
Femenino	18	72%
Masculino	7	28%
Total	25	100%

Nota. Elaboración propia.

Resultados

En el siguiente apartado de muestran los resultados de la presente investigación, iniciando con los resultados interpretativos de las medias

y varianzas de las respuestas, presentadas en una matriz de escala de calor que se visualiza en la Tabla 4.

Tabla 4. Matriz de escala de calor

Ítem	Media	Varianza
1. El programa de la asignatura ha sido adecuado.	3.64	0.41
2. La Plataforma Virtual (Eminus) facilita la comprensión de las cuestiones técnicas requeridas para el curso.	3.64	0.41
3. Considera adecuada la utilización de los diferentes recursos educativos de aprendizaje (imágenes, presentaciones interactivas, videos).	3.64	0.49
4. Ver videos en casa y realizar actividades en clase permitió sentirte motivado frente al aprendizaje.	3.16	0.89
5. Ver videos en casa; favorece los ritmos de aprendizaje y compresión de conceptos.	3.12	1.11
6. Las actividades lúdicas (juegos) facilitaron la absorción de conocimientos en el proceso de aprendizaje.	3.6	0.58
7. Las actividades de aprendizaje planteadas han sido valiosas para poner en marcha los conocimientos adquiridos.	3.64	0.57
8. La combinación de las actividades teóricas y prácticas apoyaron el aprendizaje.	3.76	0.27
9. El diseño del curso dispone mejor acceso a los materiales y contenidos.	3.6	0.50
10. Las interacciones en el aula se trabajaron de manera positiva con el profesor.	3.72	0.38
11. Las interacciones en el aula se trabajaron de manera positiva entre tus compañeros en la clase.	3.48	0.43
12. El proyecto integrador desarrollado es importante para tu formación profesional.	3.56	0.84
13. Realizar un proyecto integrador durante el semestre te permite trabajar de manera adecuada y colaborativa	3.64	0.49
14. Encontrar la idea a desarrollar para el proyecto integrador en el curso fue accesible.	3.64	0.32

15. Se aplicaron los conceptos vistos en clase para la solución de los problemas del proyecto integrador.	3.64	0.32
16. La forma de realizar los avances (entregas) del proyecto integrador durante el semestre fueron apropiados.	3.64	0.49
17. El tiempo estipulado para el desarrollo experimental del proyecto fue suficiente.	3.32	0.81
18. Considera adecuada la explicación de las normas de funcionamiento del profesor sobre el entorno formativo.	3.56	0.42
19. El profesor del curso semipresencial posee un buen dominio de la materia.	3.64	0.57
20. Este tipo de metodologías para el aprendizaje satisfacen tus expectativas como estudiante comparándolas con otros métodos tradicionales.	3.56	0.59
21. Estás de acuerdo en tomar otro curso diseñado bajo las mismas metodologías y dinámicas de trabajo.	3.6	0.67

Nota. Elaboración propia.

En cuanto al resultado de las medias en una escala de 1 a 4 estás se encuentran por encima de 3.5, lo que se traduce en una percepción positiva por parte de los alumnos. En cuanto a los resultados con puntuaciones más altas son la aceptación de la combinación de actividades teóricas y prácticas (ítem 8, media 3.76) y las interacciones en el aula con el académico (ítem 10, media 3.72). Esto sugiere que los estudiantes valoran positivamente especialmente la integración de la teoría y la práctica, así como la calidad de interacción con el profesor mejorando su proceso de aprendizaje.

Las respuestas con las puntuaciones más bajas en cuanto a las medias son “Ver vídeos en casa” (ítem 5, media 3.12) y “Ver videos en casa y realizar actividades en clase” (ítem 4, media 3.16). Estos resultados demuestran que los estudiantes pueden no estar satisfechos con la aplicación de estas técnicas en su proceso de aprendizaje, lo que puede incentivarse como un área de oportunidad para mejorar dichos indicadores.

Los resultados de las varianzas se encuentran relacionadas con las medias. Las varianzas más bajas (por ejemplo, ítem 8 con 0.27) sugiere un alto nivel de acuerdo entre los alumnos, lo que significa que la mayoría compartió una opinión similar sobre la efectividad de la combinación de las actividades teóricas y prácticas.

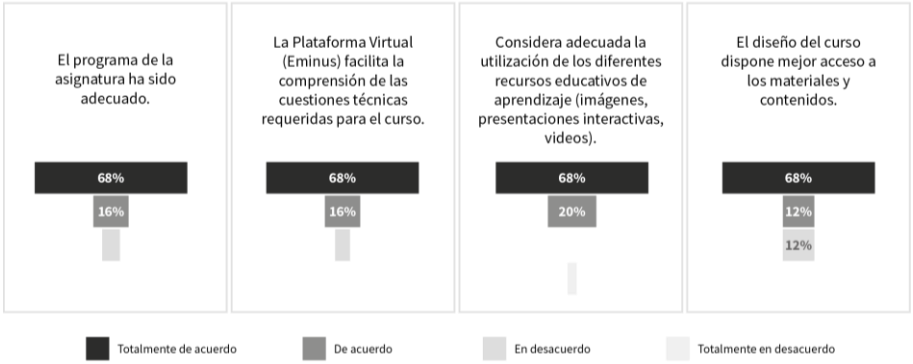
Las varianzas más altas, como la del ítem 5 (1.11), reflejan una mayor dispersión en las respuestas, lo que significa una diversidad de opiniones sobre la eficacia de ver vídeos en casa. Este dato puede contraponerse, ya que algunos estudiantes pueden considerarlo útil y otros no tanto.

Realizando un análisis en general, los alumnos tienen una percepción favorable de la mayoría de los aspectos del curso con las metodologías implementadas de aula invertida y ABP, especialmente la combinación de teoría y práctica, la interacción con el profesor y el uso de la plataforma virtual Eminus.

Continuando con la interpretación descriptiva de los resultados, para la interpretación de los valores se agruparon las respuestas en dos variantes; afirmativas en las que se encuentra *totalmente de acuerdo* y *de acuerdo* en el cuestionamiento, y las no afirmativas con *desacuerdo* y *totalmente en desacuerdo*.

Dimensión 1. Aspectos generales. En la primera dimensión resulto significativo identificar si los estudiantes estaban conformes con el programa, así como los recursos y el diseño utilizado.

Figura 1. Aspectos generales

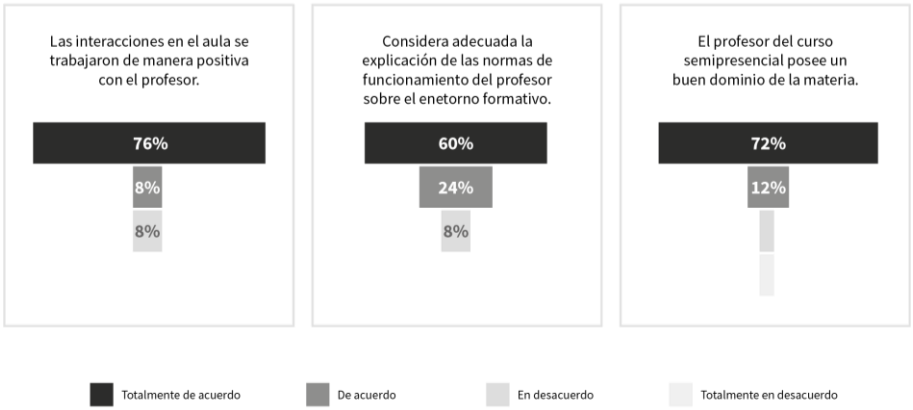


Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 1 que hace referencia a la primera dimensión el 84% de los estudiantes se encuentran satisfechos con el programa, de igual manera un 84% confirman que la plataforma virtual (Eminus) facilita la comprensión de asuntos técnicos que fueron requeridos durante el curso, 88% considera de manera adecuada el uso de recursos educativos visuales y 80% afirma que el diseño del curso es favorecedor para el acceso a los materiales y contenido.

Dimensión 2. Aspectos relacionados con el profesor-tutor. Con esta dimensión se evalúa si los estudiantes se encontraban conformes con la interacción profesor-alumno y el dominio del mismo para la materia impartida.

Figura 2. Aspectos relacionados con el profesor-tutor

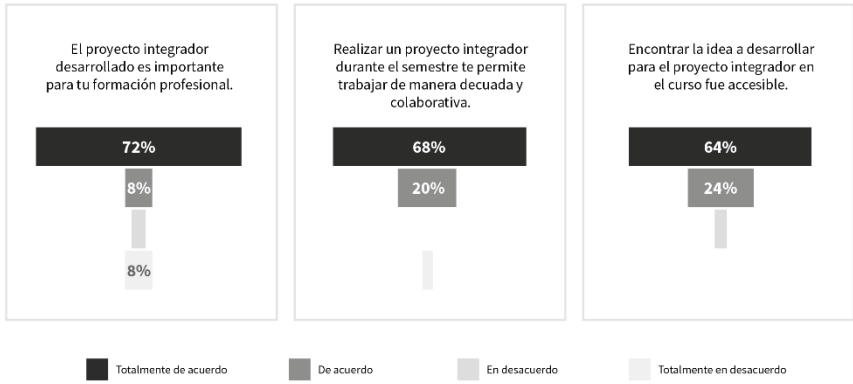


Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 2 –referente a la segunda dimensión–; 84% de los estudiantes se encuentran satisfechos con su interacción llevada a cabo de manera positiva con el profesor asignado, 84% considera que obtuvo una buena explicación respecto a las normas de funcionamiento del profesor en un entorno informativo y por último un 84% concuerda que el profesor poseía un buen dominio de la materia impartida de manera semipresencial.

Dimensión 3. Aspectos relacionados con el aprendizaje y la metodología. Con esta dimensión se logró medir indicadores como el ABP y el Aula Invertida donde se evalúa la efectividad para adquirir conocimientos con estos métodos de enseñanza externos a la metodología tradicional de aprendizaje.

Figura 3. Aspectos relacionados con el aprendizaje y la metodología (ABP)



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 3 –referente a la tercera dimensión– 80% de los estudiantes consideran importante un proyecto integrador para su formación profesional, por otro lado 84% enfatizan que el proyecto integrador realizado a lo largo del semestre permite un trabajo adecuado y colaborativo, por último, el 88% destaca que encontrar la idea a desarrollar en su proyecto en el curso fue accesible.

Figura 4. Aspectos relacionados con el aprendizaje y la metodología (ABP)



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la figura 4 –aun referente a la tercera dimensión–; 88% de los estudiantes coinciden en la aplicación correcta de los conceptos vistos en clase para solucionar problemas encontrados en el proyecto integrador, 84% coinciden en la propiedad referente a la entrega de avances y 80% reconoce satisfactoriamente el tiempo estipulado para el desarrollo de proyecto integrador.

Figura 5. Aspectos relacionados con el aprendizaje y la metodología (Aula Invertida)



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 5 –correspondiente a la tercera dimensión–; 68% de los estudiantes resultaron satisfechos respecto a motivación al aprender con la visualización de videos en casa y posterior a ello realizar actividades en clase, 72% admite que ver videos en casa le favoreció en ritmo y comprensión de conceptos de manera adecuada y 84% confirma que las actividades lúdicas les permitieron una mejor absorción de conocimientos en el proceso de aprendizaje.

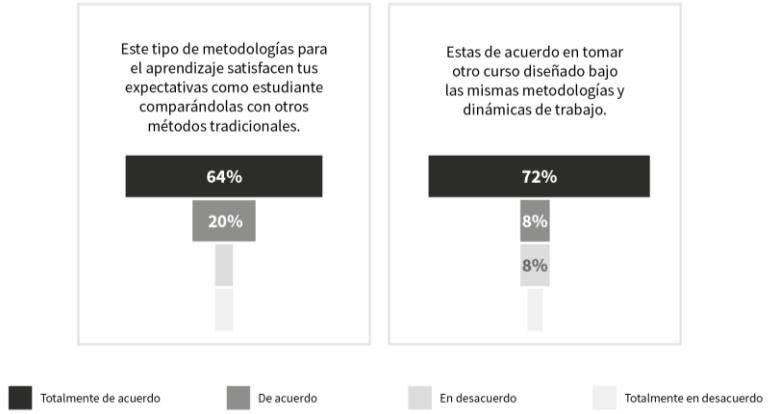
Figura 6. Aspectos relacionados con el aprendizaje y la metodología (Aula Invertida)



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 6 –aun dentro de la tercera dimensión– 84% concurrieron en que las actividades de aprendizaje planeadas fueron preciadas para llevar a cabo los conocimientos adquiridos, 88% concuerda con el hecho de que combinar actividades prácticas y teóricas arrojan mejores resultados en cuestión aprendizaje y 84% asemejan que las interacciones entre compañeros de clase fueron positivas.

Figura 7. Aspectos relacionados con el aprendizaje y la metodología (Aula Invertida)



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 7 –concluyendo con la tercera dimensión– 84% coincide en que la metodología de aula invertida satisface mayormente expectativas en comparación con otros métodos tradicionales de enseñanza y 80% volvería a tomar un curso diseñado bajo las mismas dinámicas de trabajo.

Discusión

Los resultados del presente estudio demuestran que la implementación de las metodologías de Aula Invertida y ABP en la educación de entornos no presenciales tiene un impacto positivo en la percepción de los alumnos sobre su proceso de aprendizaje. Los resultados más favorables en la combinación de actividades teóricas y prácticas, así como la interacción con el profesor, indican que los alumnos valoran

estas estrategias las cuales permiten una integración efectiva de la teoría y la práctica, mejorando la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.

En relación con otros estudios, los hallazgos coinciden con los resultados por García-Gil y Cremades-Andreu (2019), identificando que la metodología de Aula Invertida fomenta un aprendizaje más activo y participativo, alineándose con las expectativas de las estudiantes respecto a un aprendizaje práctico.

Esta investigación identifica áreas de oportunidad de mejora, como ejemplo los retos de la resistencia inicial de algunos estudiantes al uso intensivo de recursos digitales y a las limitaciones de conectividad en entornos con acceso desigual al internet. Los resultados relacionados con los recursos de vídeos en casa obtuvieron las puntuaciones más bajas, lo que sugiere que esta herramienta no es igualmente efectiva para todos los alumnos. Los bajos resultados en este indicador pueden deberse a diferencias en los estilos de aprendizaje, como se ha mencionado en estudios sobre la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), donde la preferencia por métodos de aprendizaje varía significativamente entre los alumnos, por ende, se deben diseñar vídeos más cortos y específicos.

Las implicaciones de los hallazgos son importantes para el diseño de futuros cursos. Las metodologías de Aula Invertida y ABP con elementos virtuales deben ser integradas en los programas educativos, pero se debe considerar los estilos de aprendizaje de los estudiantes para que sean integrales. La limitación de la investigación incluye el tamaño de la muestra, que, aunque adecuada para un análisis preliminar, podría mejorarse con una ampliación estudiantil más diverso

Conclusión

El presente estudio concluye que las metodologías de Aula Invertida y ABP son efectivas para mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos no presenciales en programas educativos con la caracterización que se mencionó previamente. Los alumnos valoran favorablemente la combinación de actividades teóricas (virtuales) y prácticas, así como la interacción con el docente, lo que sugiere que estas estrategias facilitan una mejor comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos. Se identifican áreas de oportunidad en el uso de vídeo como recurso educativo digital, ya que no todos los alumnos se beneficiaron igualmente con este método. La investigación identifica la importancia de considerar los diferentes estilos de aprendizaje al diseñar cursos que integren esas metodologías, para maximizar su efectividad y adaptabilidad a las necesidades de los alumnos. Por tal motivo, es recomendable realizar una correcta planeación didáctica en el que se definan objetivos claros para cada etapa del aula invertida y ABP. Aunado a ello en cuanto a los recursos tecnológicos es necesario capacitar a las y los docentes en el uso de la plataforma Eminus y herramientas complementarias. Se requiere un proceso de evaluación continua y de comunicación donde se consulte a los estudiantes la efectividad de los materiales diseñados. En cuanto a las guías rápidas para el caso del aula invertida se recomienda dividir los contenidos en módulos más cortos, con cuestionarios y en el ABP asignar los roles claros dentro de los equipos para fomentar el trabajo colaborativo.

Finalmente, se sugiere la necesidad de futuros estudios con una población más amplia diversificando la caracterización de los estudiantes para validar los hallazgos.

Bibliografía

Aguirre-Aguilar, G. (2020). El estudiante y la configuración del aula activa: Itinerario, aprendizajes e investigación. *Alteridad*, 15(2), 161-173. https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.02

Alarcón Díaz, D. y Alarcón Díaz, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. *Conrado*, 17(80), 152-157. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300152

Arias Hernández, M., González Afonso, M. y Feliciano García, L. (2020). Los estilos de aprendizaje de los estudiantes del Grado en Enfermería de la Universidad de La Laguna. *Revista Ene de Enfermería*, 14(2). https://scielo.isciii.es/pdf/ene/v14n2/1988-348X-ene-14-2-e14203.pdf

Botella Nicolás, A. y Ramos Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41(163), 109-122. https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/58923/52094

Cañedo García, R., Silva, A. y Pell del Río, S. (2022). Innovación educativa en la Enseñanza Superior: Generadores del aprendizaje de la Física. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(1). http://www.scielo.sld.cu/pdf/rces/v41n1/0257-4314-rces-41-01-4.pdf

Castellanos Altamirano, H. y Rocha Trejo, E. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (26), 10-19. http://www.scielo.org.ar/pdf/ritet/n26/n26a02.pdf

Celina H. y Campo A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572 – 580. https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf

Cervantes, B., Hemmer, L. y Kouzekanani, K. (2015). The Impact of Project-Based Learning on Minority Student Achievement: Implications for School Redesign. *Education Leadership Review of Doctoral Research,* 2(2), 50-66. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1105713.pdf

Colunga, A. (2005). *Eminus. Sistema de Educación distribuida* [Diapositivas]. Dirección General de Tecnología de Información, Universidad Veracruzana.

http://www.cudi.edu.mx/primavera_2005/presentaciones/alejandro_colunga.pdf

Daher, M., Rosati, A., Hernández, A., Vásquez, N. y Tomicic, A. (2022). TIC y metodologías activas para promover la educación universitaria integral. *Revista electrónica de investigación educativa*, *24*(e08), 1-18. https://redie.uabc.mx/redie/article/view/3960

Espinar Álava, E. y Vigueras Moreno, J. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, *39*(3). http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v39n3/0257-4314-rces-39-03-e12.pdf

García Cadena, C. (2006). *La medición en ciencias sociales y en la psicología. Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. Trillas.

García Gil, D. y Cremades Andreu, R. (2019). Flipped classroom en educación superior. Un estudio a través de relatos de alumnos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(80), 101-123. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14060241005

Gértrudix, F. y Rivas, B. (2015). Producción y diseño instructivo de vídeos didáctico-musicales. Una experiencia de aprendizaje abierto y flipped classroom. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 277-294. https://revistas.um.es/educatio/article/view/222601

González Fernández, M. y Huerta Gaytán, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 245-263. http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23065

González, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura*, *14*(1), 80-95. https://doi.org/10.32870/ap.v14n1.2160

Guzmán Sanhueza, D. y Castillo Leyton, A. (2021). Cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje: desafíos en la práctica docente desde análisis de carrera universitaria chilena. *Revista de Educación*, 46(1), 1-16. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/45593

Hernández Ruiz, R. y Cruz Castillo, N. (2012, 25-26 octubre). *Eminus: una opción tecnológica para el aprendizaje de lenguas* [Presentación de escrito]. *Repensando y revitalizando la enseñanza aprendizaje de lenguas: enfoques, contextos y desafíos,* 7° Foro de Centros de Idiomas y Centros de Autoacceso, Orizaba,

Veracruz, México. *https://www.uv.mx/formacionacademica/files/2019/07/x4-eminus.pdf*

Hogan, Tomas P. (2004). *Pruebas psicológicas*. El manual moderno.

Jiménez, J. (2006) *Eminus. Sistema de Educación Distribuida* [Diapositivas]. Dirección General de Tecnología de Información, Universidad Veracruzana. http://www.cudi.mx/primavera_2006/presentaciones/educacion_jcarlos_jimenez.pdf

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Editorial Prentice-Hall.

Macanchí Pico, M., Orozco Castillo, B. y Campoverde Encalada, M. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 396-403. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100396

Maribe, R. (2009). *Instructional designe: The ADDIE Aproach*. Springer.

Martínez Salas, M. (2019). El modelo pedagógico de clase invertida para mejorar el aprendizaje del idioma inglés. *Investigación Valdizana*, 13(4), 204–213.https://doi.org/10.33554/riv.13.4.486

Mayer, R. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.

Monsalve Gómez, J., Botero Botero, J. y Montoya Suárez, L. (2014). Evaluación de una experiencia de formación B-learning en el aprendizaje de tecnologías de la información y la comunicación. *Lámpsakos*, (11), 59-65. https://www.redalyc.org/pdf/6139/613965327007.pdf

Palacios Núñez, M., Toribio López, A. y Deroncele Acosta, Á. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 134-145. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500134&lng=es&tlng=es.

Parra, R. (2005) Eminus v1.0 Sistema de Educación Distribuida.

Pérez Pino, M., Rodríguez Basabe, L., Gilbert Delgado, R., Granda Dihigo, A. y Tamayo Sierra, V. (2023). Learning styles, Study Habits, Project-Based Learning in Research Methodology [Estilos de aprendizaje, hábitos de estudio, aprendizaje basado en proyectos en metodología de la investigación]. *Referencia Pedagógica,* 11(3), 120-135.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-30422023000300120&lng=es&tlng=en

Pérez, B. y Rubio, A. (2020, 11-14 marzo). A Project-Based Learning Approach for Enhancing Learning Skills and Motivation in Software Engineering [Sesión de congreso]. Symposium of Computer and Science Education SIGCSE 20, Oregon, Portland. https://investigacion.unirioja.es/documentos/5e81db5b29995270f8358b99

Recalde Drouet, E. M., Chicaiza Valle, V. L., Guanga Inca, U. R., Bravo López, Z. M. y Molina Herrera, S. M. (2023). Importancia del aprendizaje basado en proyectos (ABP) para el aprendizaje significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 7068-7083. https://cienciala tina.org/index.php/cienciala/article/view/9229

Rodríguez Sandoval, E. y Cortés Rodríguez, M. (2009). Evaluación de la estrategia pedagógica "Aprendizaje basado en proyectos": Percepción de los estudiantes. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 15(1), 143-158. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219114878008

Rubio Gaviria, D. y Jiménez Guevara, J. (2021). Constructivismo y tecnologías en educación: Entre la innovación y el aprender a aprender. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 23(36), 61-92. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/historia_educacion_latinamerican/article/view/12854

Saux, G., Burin, D. y Irrazabal, N. (2015). Uso estratégico de representaciones pictóricas en un texto de ciencias con un detalle seductor en lectores con bajo conocimiento previo. *Revista signos*, *48*(89), 400-424.
https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342015000300006

Universidad Veracruzana. (s.f.a). Descripción de la entidad académica de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. https://www.uv.mx/fcas/adni-descripcion/

Universidad Veracruzana (s.f.b). LIENZOS – plataformas académicas. https://www.uv.mx/plataformasacademicas/lienzos/#:~:text=Lienzos%20surge%20como%20una%20herramienta,contenidos%20din%C3%A1mica%2C%20sencilla%20e%20intuitiva

Villanueva Morales, C., Ortega Sánchez, G. y Díaz Sepúlveda, L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *REXE- Revista De Estudios Y Experiencias En Educación*, 21(45), 433–445. https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.022

Zambrano Briones, M., Hernández Díaz, A. y Mendoza Bravo, K. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Conrado*, 18(84), 172-182. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100172.

La transformación digital, el gran reto pendiente de las IES en Latinoamérica

Edith Tapia Rangel
Universidad Nacional Autónoma de México, MÉXICO
edith_tapia@cuaed.unam.mx
ORCID: 0000-0002-2178-1374
Anabel De la Rosa Gómez
Universidad Nacional Autónoma de México, MÉXICO
anabel_delarosa@cuaed.unam.mx
ORCID: 0000-0002-3527-1500
Jorge León Martínez
Universidad Nacional Autónoma de México, MÉXICO
jorge_leon@cuaed.unam.mx
ORCID: 0000-0002-5242-8944

Resumen

La transformación digital se ha convertido en un pilar estratégico para que organizaciones, empresas e instituciones educativas puedan adaptarse y prosperar en un entorno marcado por el avance constante de la tecnología; hace referencia a los cambios que han impactado las relaciones entre tecnología, cultura organizacional y capital humano, con el fin de transformar las actividades, decisiones y resultados de las organizaciones, incluidas las educativas.

En el caso de las Instituciones de Educación Superior (IES), la transformación digital ha sido abordada desde diversas y distintas iniciativas y esfuerzos, que se traducen en diferentes niveles de logro.

Por lo anterior, el presente capítulo pone a disposición de las IES de un conjunto de elementos a considerar durante el diseño e implementación de sus procesos de transformación digital, dando relevancia

no solo al factor tecnológico, sino al capital humano y cultural de las organizaciones.

Para ello, en primer lugar, se presenta un apartado de antecedentes donde se establece la relevancia de la incorporación de la transformación digital en las IES, el origen de la misma, los conceptos clave dentro de este proceso, el estado en que se encuentra en la región de América Latina y el Caribe y los beneficios que brindaría la transformación digital a las mismas.

En segundo lugar, se plantea una guía de referencia con diversos aspectos a tomar en cuenta para el proceso de transformación digital en las IES como son las dimensiones, los actores, las estrategias transversales, las barreras, los desafíos y algunas metodologías de ejemplo, a fin de que les permita valorar el estado de cada uno de estos aspectos, identificando acciones futuras a definir y realizar.

Con ello se busca apoyar a las IES brindándoles un instrumento que oriente sus procesos de definición e implementación de estrategias de transformación digital acordes a su situación particular.

Palabras clave

Transformación digital, Instituciones de Educación Superior, América Latina y el Caribe, digitación, digitalización, capital humano, capital cultural

Introducción

La universidad nació como una institución de creación y transmisión del conocimiento a través de la educación y la formación. Como insti-

tución social, se encuentra constantemente expuesta a las transformaciones sociales, por lo que cualquier fenómeno que transforme a la sociedad, trastoca el ámbito universitario. Fue posterior a la revolución industrial que la generación de conocimiento se incorporó como fin de la educación superior, dando espacio a que se desarrollara la investigación y posteriormente la incorporación de ese nuevo conocimiento a la sociedad mediante la vinculación con el área productiva para que las naciones generen innovación, valor económico y desarrollo social. A mediados del siglo pasado, la sociedad otorgó un mayor valor al conocimiento de tal forma que este alcanzó el estatus de bien social, convirtiéndose así en un factor determinante de la ahora economía del conocimiento. (Kaputa et al., 2022)

Desde su aparición, las tecnologías de la información y la comunicación revolucionaron el ámbito educativo, sin embargo, la disponibilidad de poderosas herramientas tecnológicas en la palma de la mano está logrando que la sociedad se digitalice en prácticamente todos los aspectos de la vida diaria.

Ambos fenómenos, tanto la economía del conocimiento como la penetración de la tecnología digital, representan un gran desafío que las universidades no habían enfrentado prácticamente desde sus orígenes y las obliga a revisar sus actuales estructuras con el fin de tomar decisiones relevantes para su mejora y adaptación a fin de ejecutar sus actividades en un escenario tecnológico, globalizado, competitivo, dinámico, internacionalizado y digital, y que puedan atender mejor las necesidades del siglo XXI (Kaputa et al., 2022; Gkrimpizi et al., 2023).

La transformación digital en la educación superior es esencial para enfrentar los retos educativos en América Latina, en el Caribe y en mayor medida en la educación no presencial. Iniciativas de desarrollo de contenidos como los recursos educativos digitales demuestran cómo el uso de la tecnología puede ser una herramienta poderosa para mejorar la accesibilidad y la calidad de la educación. En este sentido es esencial que las IES contemplen la transformación digital desde un punto de

vista integral, que involucra unificar voluntades de todos los miembros de la comunidad, contar con infraestructura tecnológica innovadora de tal suerte que la transformación digital se convierta en parte de la cultura misma de cada institución y permita desarrollar más y mejor educación no presencial de calidad, que abone en reducir las desigualdades educativas y fomentar el desarrollo sostenible en la región.

Metodología

El desarrollo de este capítulo es producto de una investigación documental cuyo objetivo es identificar los principales aspectos que deben considerar las IES cuando definen y llevan a cabo sus estrategias de transformación digital.

El proceso metodológico que se siguió consta de las siguientes etapas:

- Búsqueda y recuperación de fuentes documentales que abordan la transformación digital en las instituciones de educación superior y del estado de la transformación digital en las IES de América Latina y el Caribe.
- Revisión de las fuentes para la integración de los apartados
- Análisis de la revisión documental, para identificar los elementos más relevantes a considerar por las IES en estos procesos.
- Propuesta de categorización y organización de aspectos más relevantes que deben considerar las IES al proponer e implementar estrategias de transformación digital.

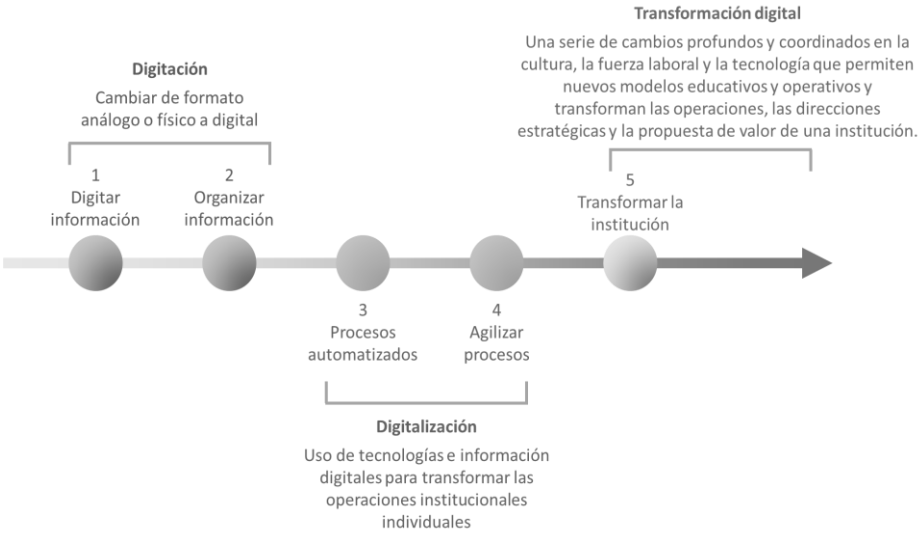
La transformación digital en las Instituciones de Educación Superior

Origen de la Transformación Digital

El concepto de transformación digital tiene su origen en las últimas décadas del siglo pasado. Su evolución a lo largo de este tiempo está marcada por distintos hitos. En el primero, desarrollado entre los años 60s y 70s, consistió en la automatización de partes no significativas de los procesos, también llamada digitación, y el cual iba enlazado con el desarrollo de los primeros ordenadores y su introducción en la vida cotidiana. Los avances tecnológicos entre las décadas de los 80s y 90s permitieron que se introdujera de lleno la digitalización en las organizaciones, lo que permitió la automatización de sus funciones sustantivas, las que definen a cada organización. A partir de este período hemos ido transitando en un tercer hito que comprende la introducción tecnológica en todos los ámbitos de la vida de la organización, llevándola a su reinvención total (Gkrimpizi et al., 2023).

En la Figura 1 se presenta la evolución de los hitos de la transformación digital.

Figura 1. Hitos en la transformación digital, elaborada con base en Brooks, McCormack, 2020.



Como señala Bloomberg citado por Kopp et al. (2019, p.p. 1449) "Digitamos la información, digitalizamos los procesos y roles que conforman las operaciones de una empresa y transformamos digitalmente la empresa y su estrategia".

Si bien los procesos de digitación y digitalización son de origen básicamente tecnológico, la transformación digital requiere de un compromiso de todas las partes involucradas en la organización además de: "una planificación estratégica adecuada, la creación de confianza, el pensamiento en procesos, la integración de todas las partes involucradas y el fomento del aprendizaje individual, de equipo y organizacional" (Kopp et al., 2019). Debido a ello, es que aún no se ha logrado comprender de manera integral este fenómeno de la transformación digital (Kaputa et al., 2022). Es por ello que las organizaciones se pue-

den apoyar de la transformación digital integral con el fin de incrementar su nivel competitivo, en un mundo donde las tecnologías evolucionan rápidamente.

Conceptos básicos en materia de Transformación Digital

Gkrimpizi, et al. (2023) señalan que la transformación digital es el cambio cultural, organizativo y operativo de una organización, industria o ecosistema a través de la integración inteligente de tecnologías, procesos y competencias digitales en todos los niveles y funciones de forma escalonada. Mientras que, para Vial, citado por Kaputa et al. (2022, p.p. 63), considera que, a partir de sus características, es "un proceso que tiene como objetivo mejorar una entidad desencadenando cambios significativos en sus propiedades a través de combinaciones de información, computación, tecnologías de comunicación y conectividad".

En este sentido, la transformación digital hace uso de todos los avances tecnológicos presentes y futuros como el 5G, la inteligencia artificial, el *big data*, Blockchain, el cómputo en la nube y muchas otras, cuya presencia conforma un ecosistema que permite a las organizaciones transformarse desde adentro, de tal forma que impactan en su modelo mismo de negocio y en la forma en que se conducen sus miembros y sus *stakeholders*. Al conformarse como un ecosistema, la transformación digital tiene efectos en las personas, los procesos, las estrategias, las estructuras y la dinámica de las organizaciones, lo cual conlleva a realizar una serie de cambios innovadores e integrales que no consisten solo en la adopción de las nuevas tecnologías, sino que considera reformar la cultura y la fuerza laboral en las organizaciones (Gkrimpizi et al., 2023). Esto implica nuevas actitudes y habilidades en las personas, de tal forma que cada organización desarrolle y alcance nuevos objetivos innovadores y creativos (Kaputa et al., 2022).

Panorama de la transformación digital en América Latina

En un estudio realizado por Martínez-Pérez y Rodríguez-Abitia (2021) entre varias universidades de América Latina en países con economías no tan desfavorecidas, concluyó que en las IES existen importantes deficiencias relacionadas con el acceso a Internet, la asequibilidad tecnológica, las infraestructuras organizativas, la adquisición de habilidades y la capacitación digital, así como se enfrentan a altos niveles de incertidumbre, entornos volátiles y sistemas burocráticos complejos, lo que les implica que lograr un uso tecnológico eficaz para impartir una educación de calidad, requiere de esfuerzos tanto en las IES públicas como en las privadas, esfuerzos que aumentan cuando se habla de mega universidades.

El mismo estudio concluye que se requiere de una estrategia bien planificada para superar las distintas barreras estructurales y burocráticas de las IES latinoamericanas. Tal estrategia debe enfocarse principalmente al uso inteligente de la tecnología que les permita brindar educación pertinente y de calidad tan necesaria para el desarrollo de nuestros países. Asimismo, es necesario que los gobiernos apoyen con políticas públicas y planes de desarrollo que consideren las TIC como elemento transversal y necesario.

Impacto de la Transformación Digital en las Instituciones de Educación Superior

En un estudio realizado en 2020 por Brooks y McComack, se cuestionó a las instituciones de educación superior respecto a los beneficios de alcanzar la transformación digital, y dentro de los primeros resultados se encontraron indicadores relacionados de manera directa con el éxito académico de los estudiantes, los cuales son:

- Mejora la experiencia del estudiante.
- Mejora la enseñanza y el asesoramiento del profesorado.
- Disminuye la tasa de deserción estudiantil o mejorar la retención.
- Atrae más estudiantes.
- Mejora el rendimiento de los estudiantes a nivel de curso.
- Llega a un segmento diferente o más amplio de estudiantes.

Por ello, Marks y Al-Ali (2022) señalan que la transformación digital claramente ofrece oportunidades para la participación de los estudiantes que no siempre están disponibles en el entorno fijo del aula, interviniendo en las áreas de curso, programa y valoración y evaluación de estudiantes.

De manera general, estos son los principales aspectos del ámbito educativo que serán impactados por la transformación digital:

- Contenido inteligente, digital distribuido a través de dispositivos electrónicos fijos y móviles.
- Aprendizaje diferenciado y personalizado, sugerido de manera individual con base en evaluaciones y rutas particulares.
- Aprendizaje global y remoto, es decir, sin barreras de espacio y tiempo.
- Eficiencias administrativas mediante el análisis de información que permitan reorganizar procesos, funciones y actividades; así como diseñar prospectiva con base en tendencias identificadas (Marks y Al-Ali, 2022).

A partir de lo expuesto, es evidente que la educación superior debe transitar hacia la transformación digital, a fin de que prevalezca su papel protagonista en la generación y trasmisión del conocimiento.

Si bien, gran parte de las universidades llevan a cabo diariamente distintas iniciativas que consideran el uso de tecnologías digitales para

mejorar sus procesos educativos y administrativos, se hace necesaria una transformación cultural y organizacional al interior de las mismas, a fin de que la institución se encuentre en posibilidad de dar origen a nuevos servicios educativos, hacer más eficaces los procesos de aprendizaje, mejorar el nivel de satisfacción de los estudiantes, mejorar la calidad de los procesos académico administrativos y optimizar las actividades administrativas (Mohamed et al., 2021) (Gkrimpizi et al., 2023).

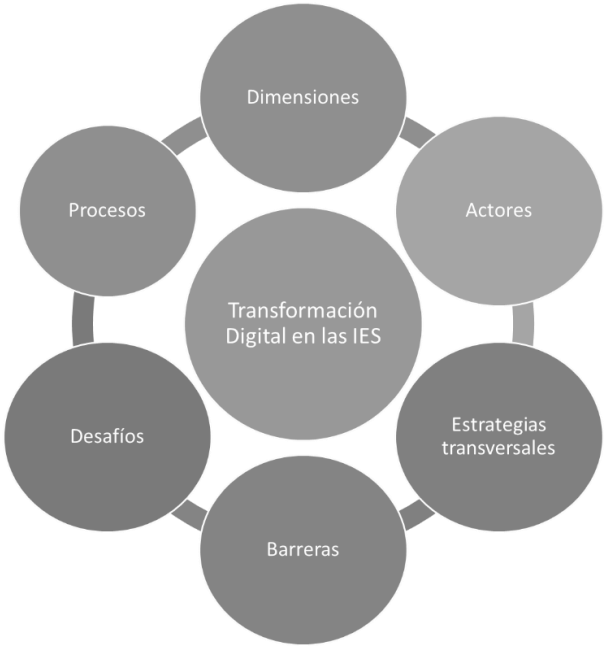
En este sentido, para lograr la transformación digital en las universidades, se debe promover el desarrollo de nuevas infraestructuras que faciliten el uso creciente de medios y tecnologías digitales en los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación, servicios de apoyo, administración y comunicación entre otros. De igual manera, los miembros de la comunidad deben desarrollar nuevas habilidades digitales para alcanzar este proceso.

Marks y Al-Ali (2022) señalan que para que las IES logren una transformación digital exitosa las IES deben: establecer una visión, políticas, estrategias y planes claros**;** comunicar dichas políticas, estrategias y visión, y recibir comentarios de clientes y partes interesadas internos y externos sobre la ingeniería de procesos de negocio y el retorno de la inversión; evaluar periódicamente las planeaciones; y contratar expertos. Con estos elementos, lograrán alcanzar las dimensiones tecnológica, organizacional y social de la transformación digital (Kaputa et al., 2022).

Propuesta guía de referencia para la definición e implementación de estrategias de transformación digital en las IES

Con lo expuesto y tomando en cuenta el estado de la transformación digital en las IES en América Latina, en este apartado se recuperan y categorizan puntos que las IES deben considerar para definir e implementar las estrategias de transformación digital, mismos que se presentan en la Figura 2.

Figura 2. Esquema guía de referencia para definir e implementar estrategias de Transformación Digital en las IES, elaboración propia.



Dimensiones

En una visión más específica, Castro et al. (2020) señalan que la transformación digital en las IES deben considerarse las siguientes dimensiones: dimensión enseñanza (Plataformas y contenidos digitales para la enseñanza y el aprendizaje, metodologías pedagógicas innovadoras, alfabetización digital y competencias digitales, y procesos de administración de la enseñanza); dimensión de infraestructura (Infraestructura digital para la enseñanza; infraestructura de datos y seguridad; e infraestructura de software para IES); dimensión curriculum (Modernización del curriculum, y curriculum digital); dimensión administrativa (Aspectos tecnológicos y financieros, unidades administrativas reorganizadas, y toma de decisiones informada); dimensión investigación (institutos y centros de investigación); dimensión recursos humanos (personal docente, funcionarios, administrativos); dimensión de extensión (educación continua y vinculación con el sector productivo); dimensión de gobernanza de la transformación digital (organismo para la planificación, operacionalización y evaluación del proceso de transformación digital); dimensión de información (gobierno de datos administrativos y escolares); y dimensión de procesos sustantivos (académicos, escolares, educativos, administrativos).

Actores

Los actores que participan en la transformación digital en las IES a lo largo de todas las dimensiones son: rectoría, estudiantes, docentes, investigadores, autoridades universitarias, escuelas y facultades, equipo de transformación digital, unidades orgánicas, departamentos académicos, unidades de formación docente; plataformas digitales, sistemas de información; graduados, gobierno, comunidad, industria, líderes de empresas de TI y proveedores de contenido (Castro et al., 2020).

La transformación digital promoverá en las IES el desarrollo de habilidades adicionales a las cognitivas en sus actores internos. Entre estas habilidades se encuentran las digitales, propias de la penetración tecnológica, pero también habilidades intra e inter personales como la creatividad, la preocupación real, la negociación y la comunicación, la versatilidad, la capacidad de afrontar plazos y factores psicosociales, y el pensamiento observacional, transdisciplinario y sistémico (Akour, 2022).

Estrategias transversales

De acuerdo con Kopp et al. (2019), diversos autores que han abordado el tema en las universidades coinciden en que para lograr la transformación digital se deben desarrollar estrategias transversales, que impliquen a todas las áreas de la organización y donde se desarrollen para cada área actividades claras, que se informen lo más transparente posible a través de un buen canal de comunicación, de tal forma que se alcance la colaboración entre áreas. Adicionalmente, Castro et al. (2020), sugieren que de manera transversal se incorporen los siguientes elementos:

- Directrices para la transformación digital en las IES. Marco de la Transformación Digital, en el que todos los actores y partes interesadas clave puedan desempeñar un papel activo en la configuración de la universidad para prosperar en la era digital.
- Centro de transformación digital. Directorio de servicios administrativos para el proceso de capacitación e investigación interna, gestión de personal, gestión de infraestructura y otros servicios de apoyo.

- Reingeniería de procesos. Proceso de revisión, reflexión y reconstrucción de todos los procesos de soporte.
- Sistema para los procesos sustantivos. Construir y operar un sistema que respalde los procesos sustantivos de las IES.
- Centro de competencias. Espacio de formación para desarrollar las capacidades digitales de los recursos humanos de las IES.
- Arquitectura organizacional. Es una herramienta conceptual que permite comprender mejor a la organización para poder intervenir en ella.
- Gestión de arquitectura TI. Permite la integración de los sistemas informáticos y tecnológicos con los procesos educativos en términos de una mayor agilidad de las organizaciones educativas, una mejor toma de decisiones y una disminución de los riesgos relacionados con los mismos.
- Gestión del cambio. Proceso inherente a la organización con respecto a la propia transformación digital que busca anticipar las posibles resistencias.

Barreras

Al ser la transformación digital un proceso integral y que abarca todas las áreas de las instituciones educativas, es frecuente que durante su desarrollo se vea afectado por factores o barreras de diversa índole. El siguiente es un compendio de esas barreras, agrupadas de acuerdo a su naturaleza en: ambientales, estratégicas, organizacionales, tecnológicas, relacionadas con las personas, y culturales (Gkrimpizi et al., 2023; Kaputa et al., 2022; Marks et al., 2022).

a) Barreras Ambientales. Se refieren a los factores relacionados con el ambiente externo a la universidad, que juega un papel crucial en la

manera en la que las universidades operan pero que no puede resolverse al interior de las mismas.

- Falta de fondos. La inversión que se requiere para lograr la transformación digital no siempre es asequible para las universidades, y frecuentemente deben priorizar los proyectos de acuerdo a su relevancia y disponibilidad presupuestal, lo que impide plantear un escenario de transformación digital integral, dando pie a estrategias segmentadas.
- Marco legal poco propicio. Los presupuestos y los ejercicios de auditoría en el caso de las universidades públicas están normados y regulados y tienen poco margen de maniobra. Por lo que respecta a la regulación en los campos de telecomunicaciones; accesibilidad; estándares; seguridad, protección de datos y acceso a la información, aplican tanto a universidades públicas como privadas, y pueden afectar la recolección, almacenamiento y uso de los datos.

b) Barreras estratégicas. Se refieren a los aspectos relacionados con políticas universitarias y órganos de gobierno de las instituciones de educación superior que pueden dificultar el proceso de transformación digital.

- Falta de una planificación estratégica integral para la transformación digital. Si las universidades no cuentan con una visión estratégica, no contratará con estrategias, objetivos claros y específicos hacia la transformación digital y no podrán sumar esfuerzos a fin de desarrollar una gama más amplia de iniciativas destinadas a mejorar diferentes aspectos de la vida académica, desde la enseñanza y el aprendizaje hasta la investigación y la administración, en la implementación de este importante proceso.
- Política institucional abierta a establecer vínculos de cooperación. La vinculación para la cooperación con otras universidades, socios

industriales y proveedores de tecnología permite intercambiar buenas prácticas que permiten allanar el camino para lograr la transformación digital.

c) Barreras organizacionales. Son aquellas inherentes a la estructura organizacional de las universidades y que no permiten la agilidad, la cual es vital para la implementación exitosa de la transformación digital, perdiéndose así el aprovechamiento de nuevas oportunidades y el estar a la vanguardia en un panorama digital en constante cambio.

- Estructura organizacional vertical. La estructura tan jerarquizada de la IES genera aislamiento y fragmentación, resistencia al cambio, y procesos lentos y complejos de toma de decisiones; todo ello no facilita los procesos de transformación digital que requieren de una toma de decisiones rápida y la habilidad de responder rápidamente a las circunstancias cambiantes.
- Visión austera para la inversión. Cuando los funcionarios de las universidades no tienen una visión tecnológica amplia sino reducida, las inversiones en infraestructura y tecnologías necesarias para la transición tienden a ser insuficientes, generando también un retraso en su inclusión en los planes de estudio.

d) Barreras tecnológicas. Son aquellas relacionadas por las capacidades en tecnología digital de las universidades, en los aspectos de disposición, uso y adopción.

- Estructura de TI inadecuada. Aun cuando las universidades consideren que cuentan con un nivel de madurez tecnológica adecuado, el estar en alguna de estas situaciones: ancho de banda insuficiente, capacidad de almacenamiento limitada, procesamiento deficiente;

la adopción de tecnologías digitales puede ser lenta y limitar su eficacia.

- Riesgos en materia de ciberseguridad. Se presenta debido a que en las IES aún no se han atendido los estándares y regulaciones de seguridad en TI para evitar el robo de datos, el robo de identidad y los ataques de *phishing*, los cuales comprometen principalmente la información de docentes y alumnos.
- Sistemas informáticos no adecuados. La existencia de sistemas informáticos heredados, adquiridos de terceros y desactualizados conducen a funciones ineficientes, procesos complejos de alto costo en tiempo y reducción de la productividad.
- Datos de baja calidad. Originados por dos fenómenos: la fragmentación de datos o dispersión de datos en múltiples sistemas, bases de datos y aplicaciones, lo que dificulta el contar con una vista exacta de los datos dando lugar a inconsistencias, redundancias y errores que pueden comprometer la exactitud y confiabilidad de los datos; y la diversidad de datos o la variedad de tipos de datos, fuentes y estructuras de datos, que dificulta combinarlos y analizarlos efectivamente, y establecer definiciones de datos y controles de calidad estandarizados, lo que genera en inconsistencias y errores en los datos.

e) Barreras humanas. Relacionadas con las personas, quienes juegan un papel crucial en acelerar o alentar la transformación digital en las universidades.

- Personal no calificado. Se requieren individuos que cuenten con habilidades técnicas de alto nivel en programación, análisis de datos y desarrollo de software; manejo avanzado de los sistemas propios y de terceros, de forma que se eviten sistemas redundantes o sin uso, falta de gobernanza en TI, y automatización deficiente. También se

hace necesario que cuenten con habilidades blandas como comunicación, trabajo en equipo y adaptabilidad.

- Ausencia de liderazgo para el cambio. Los funcionarios universitarios que carezcan de las habilidades o la visión necesarias pueden provocar tanto el poco interés del profesorado y el personal, como poca disposición de recursos económicos que apoyen los proyectos de transformación digital.
- Personal académico sobrecargado. Debido a que los docentes deben cubrir actividades de docencia, investigación y de gestión escolar, no cuentan con mucho tiempo para apoyar la transformación digital por lo que es necesario apoyarlos con recursos e incentivos.
- Soporte tecnológico insuficiente. Si no se cuenta con el recurso humano que auxilie a docentes, estudiantes y personal administrativo a resolver dificultades técnicas y retrasos, será más difícil alcanzar una transformación digital total.

f) Barreras culturales. Relacionadas con los pensamientos individuales o colectivos que definen las acciones que toman las personas que conforman la organización.

- Cultura organizacional. Se refiere a la cultura universitaria conservadora y burocrática que valora la estabilidad y tradición sobre el cambio, pero que para lograr la transformación digital debe encontrar formas para que coexistan tanto el sistema existente como el nuevo que está gestándose.
- Zona de confort. Se refiere al estado mental presente en las personas, que ha sido transmitido a través de la cultura organizacional universitaria conservadora y burocrática, que los conduce a continuar "como siempre", resistiéndose al cambio, y generando una falta de motivación para el cambio y la adopción de nuevas tecnologías.

Desafíos

Ante todas las actividades a desarrollar con todos los involucrados, las estrategias a implementar y las barreras a superar, las IES se enfrentan a los siguientes desafíos (Kaputa et. al., 2022; Marks et al., 2022):

- Visión integral. Una visión global a la que todos los miembros de las IES dirijan sus esfuerzos, comprometiéndose a alcanzarla de manera conjunta y no solo considerando que sea responsabilidad de las áreas tecnológicas llevar a cabo la transformación digital.
- Convicción institucional. Es necesario lograr que todos los miembros de la institución (estudiantes, profesores, investigadores, personal y directivos) estén convencidos de su papel en los procesos de Transformación Digital para lograrla con éxito, mismo que implica también el crecimiento de la infraestructura digital, el desarrollo de habilidades del personal académico para utilizar métodos digitales en su enseñanza y el mejoramiento de las habilidades digitales de sus estudiantes.
- Liderazgo del conocimiento. Para que la universidad conserve el liderazgo como creador primario de conocimiento, debe acelerar su transformación digital que le permita ofrecer a las nuevas generaciones de estudiantes de cualquier parte del mundo, nuevas oportunidades educativas y de formación, así como brindar nuevas alternativas de formación y acreditación a profesionales del sector social, administrativo, empresarial e industrial.
- Metodologías Pedagógicas. La transformación digital busca ser generadora de prácticas educativas creativas, que fomenten el emprendimiento, que desarrollen métodos de aprendizaje de atención

individual, personalizando contenidos y desarrollando nuevas habilidades mediante el aprendizaje social.
- Cambios Curriculares. Los problemas globales y complejos que enfrentamos hoy en día requiere de soluciones transdisciplinares, lo que implica también cambiar el enfoque de las universidades más hacia el estudio de problemas que seguramente requieren la concurrencia de varias disciplinas.

Procesos

A continuación, se presentan tres diferentes opciones de procesos para llevar a cabo una transformación digital en organizaciones tanto públicas como privadas.

a) Proceso "The Journey" de Educause (2024)

Aprender

- Definiendo la transformación digital
- La transformación digital y la cultura
- Transformación digital y personal (capital intelectual)
- Transformación digital y tecnologías

Planear

- Evaluando la preparación
- Liderando la conversación
- Desarrollando la estrategia de transformación digital

Hacer

- Evaluando el progreso de la transformación digital
- Planeando los siguientes pasos
- Aprendiendo de otros

b) Proceso de Martínez-Pérez y Rodríguez-Abitia (2021) considerando niveles de madurez

- Ausente
    - Tecnologías de la Información y Comunicación
        - Incluir las TIC en el plan institucional
        - Construir una infraestructura mínima
    - Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento
        - Crear una oferta de cursos básicos de TIC para profesores y personal
        - Ofrecer cursos generales de TIC en algunas carreras
- Tecnologías de Gestión Colaborativa
    - Implementar software de administración
    - Comprar algún software especializado para algunas especialidades
- Incipiente

- Tecnologías de la Información y Comunicación
  - Asignar recursos a proyectos TIC seleccionados
  - Crear una unidad TIC
  - Proporcionar suficiente infraestructura de computación y de redes.

- Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento

  - Incrementar la oferta formativa en TIC y hacerla parte de la base de promoción del profesorado
  - Implementar un curso básico de TIC en todas las carreras

- Tecnologías de Gestión Colaborativa

  - Proporcionar bases de datos y bibliotecas digitales
  - Promover el uso de Sistemas de Gestión del Aprendizaje
  - Incrementar el software especializado para determinadas carreras

- Medio

  - Tecnologías de la Información y Comunicación

    - Crear un plan TIC, alineado al institucional
    - Garantizar el acceso al cómputo y a las redes
    - Legalizar todo el software

  - Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento

    - Planificar la formación del profesorado en función del modelo educativo y crear incentivos para la creación de contenidos

        - Implementar cursos de TIC apropiados para cada carrera
        - Medir las competencias digitales en profesores y estudiantes y promover su desarrollo

    - Tecnologías de Gestión Colaborativa

        - Estandarizar el soporte de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje
        - Establecer mecanismos para promover el desarrollo de recursos digitales y de la innovación educativa
        - Integrar los Sistemas de Gestión del Aprendizaje con los Sistemas Administrativos

- Integrado

    - Tecnologías de la Información y Comunicación

        - Hacer de las TIC un actor principal del plan institucional
        - Garantizar el acceso universal a computadoras y redes
        - Proporcionar servicios de préstamo de computadoras
        - Proporcionar equipo para el salón de clases
        - Centralizar el gobierno de las TIC

    - Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento

        - Impartir formación sobre innovación educativa y tecnológica
        - Integrar las TIC a cada Plan de Estudios
        - Utilizar intensivamente bases de datos de información y bibliotecas

    - Tecnologías de Gestión Colaborativa

        - Proporcionar mecanismos sólidos de apoyo para que los profesores creen contenidos y recursos digitales
        - Proporcionar multimodalidad para los estudiantes
        - Aplicar analíticas del aprendizaje

- Consolidado

    - Tecnologías de la Información y Comunicación, Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, Tecnologías de Gestión Colaborativa

        - Monitorear
        - Dar seguimiento
        - Mejorar

c) Proceso para la transformación digital (Adaptada de Gartner, 2020):

Planeación

- Define y articula tu alcance y estrategia digital, garantizando una amplia alineación institucional.
- Evalúa la madurez digital de tu institución y la preparación para el cambio, y comprende las capacidades y competencias críticas requeridas.
- Identifica cómo la institución equilibrará los objetivos de optimización y transformación en función de sus metas.
- Crea una estrategia de comunicación para convencer sobre la transformación en la institución.

Diseño

- Evalúa las innovaciones tecnológicas y disruptivas en materia educativa y en el sector tecnológico en general para asegurarte de que estás al día.
- Identifica, crea y construye nuevos modelos de servicios que proporcionarían a tu institución una ventaja estratégica.
- Busca asociaciones estratégicas que se alineen con tu visión de transformación y aumenten la velocidad y la calidad de tus iniciativas.
- Compara tu diseño con las necesidades y los deseos emergentes de tu comunidad, y asegúrate de que estén en el centro de tus esfuerzos.

Desarrollo

- Comprende el impacto que la transformación tendrá en tu institución y los cambios culturales que se requerirán para tener éxito.
- Identifica claramente tus necesidades de talento, habilidad y competencia para ejecutar con éxito las iniciativas de transformación digital.
- Como parte del esfuerzo de comunicación, establece indicadores clave de desempeño y define cómo se medirá el éxito.

Implementación

- Aclara cómo cambiará tu gobernanza frente a los modelos actuales para reflejar las necesidades únicas de tus iniciativas específicas.
- Comprométete de forma activa a la creación y ejecución de un plan detallado para llevar adelante a la institución y garantizar la alineación completa con el plan.

- Mide tus pruebas piloto y de conceptos, y evalúa qué cambios críticos se requerirán de tu infraestructura para facilitar y apoyar los nuevos servicios digitales.

Evaluación

- Supervisa el entorno para evaluar si se producen cambios que afecten a sus ambiciones digitales y cuándo.
- Evalúa el impacto que tiene tu estrategia de transformación digital en tu institución y su comunidad.
- Asegúrate de que tu institución tenga la agilidad para restablecer la estrategia y que los planes reflejan que la transformación es un "viaje", no un "destino".

Estos procesos en conjunto proporcionan un marco que sirve de referencia a las IES para navegar hacia la transformación digital.

Los puntos antes expuestos constituyen la propuesta de guía de referencia con los elementos que deben considerarse para definir o implementar una estrategia de transformación digital en una IES. Es importante señalar que, como guía, no es necesario atender a todos los rubros y que en cada uno de ellos se debe considerar el tipo de IES y su entorno en particular.

Esta guía de transformación digital se presenta como un recurso estratégico para impulsar la innovación y la adaptabilidad en un entorno educativo en constante evolución. Mediante la adopción de tecnologías emergentes, la optimización de procesos y el fomento de una sólida cultura digital, las IES pueden estar mejor capacitadas para abordar los retos sociales y potenciar su impacto en la formación de ciudadanos globales y comprometidos.

Conclusiones

La transformación digital es un proceso necesario en las instituciones educativas de educación superior, pues les permite mantener su papel de líderes con respecto a los avances científicos y tecnológicos y a su aplicación en todos los ámbitos de la sociedad. Para lograrlo es importante que identifiquen y reconozcan todos los aspectos que son relevantes con respecto al proceso de transformación digital, enfatizando la importancia de una estrategia integral y holística alineada con la misión y visión de las mismas.

Asimismo, es importante que las IES reconozcan la relevancia que tienen todos los actores de su comunidad, de ahí la relevancia de establecer canales de comunicación claros con todos y de formarlos continuamente.

A lo anterior, hay que sumar la relevancia que tiene el entorno político, económico y social de las naciones latinoamericanas que albergan a nuestras IES, ya que la disponibilidad y acceso tecnológico debe ser promovido mediante políticas públicas de cada país.

La transformación digital es un proceso permanente, ya que las tecnologías digitales que le dan su denominación se encuentran en constante evolución. Por ello es importante que las IES cuenten con un área dedicada a monitorear constantemente los avances tecnológicos, probarlos, implementarlos y darles seguimiento.

La transformación digital en la educación no presencial es esencial, requiere una estrategia integral, capacitación y formación continua, desarrollo y adopción de tecnologías avanzadas, fomento de la investigación y evaluación permanente. Fomentar una cultura de innovación digital es crucial para adaptarse y prosperar en un entorno educativo en constante cambio. Con esto las IES latinoamericanas pueden mejorar su calidad educativa y preparar mejor a sus estudiantes.

Recomendaciones

Los aspectos que las IES deben considerar para lograr su transformación digital son múltiples y diversos, por lo que es recomendable que cada institución realice un análisis de su estado actual, así como del contexto en el que se encuentra, y un análisis prospectivo interno y externo, para que con ambos elementos pueda desarrollar un Plan integral, con indicadores medibles que puedan evaluarse constantemente, y blindarse de tal suerte que trascienda administraciones, porque seguramente alcanzarlo requerirá de varios años.

Siempre es importante invertir en la formación de la comunidad universitaria, pero hoy en día es esencial. En estas últimas décadas hemos visto una evolución acelerada de la tecnología, su uso en diferentes campos, incluyendo la educación no tiene marcha atrás, por lo que se debe contar con las competencias digitales por parte de la comunidad universitaria, de tal forma que beneficie a todos sus miembros. Ofrecer cursos y talleres sobre el uso de nuevas tecnologías y de métodos de enseñanza, aprendizaje y gestión asegurará que las IES y sus egresados estén preparados para el mundo de hoy.

Es fundamental desarrollar y fomentar una cultura organizacional que apoye y promueva la innovación para que la transformación digital en las IES latinoamericanas sea un proceso continuo, permanente y exitoso. Esta cultura debe ser inclusiva y participativa, involucrando a todos los niveles de la institución, desde los estudiantes hasta los directivos.

Asimismo, es recomendable establecer un grupo o área de investigación en tecnologías emergentes de acuerdo a las necesidades de cada una de las IES con respecto a su contexto nacional y regional, así como fomentar la colaboración con otras entidades internas o externas a las IES. La investigación y la innovación deben ser fundamentales en la IES para impulsar la transformación digital.

Bibliografía

Akour, M. y Alenezi, M. (2022). Higher Education Future in the Era of Digital Transformation. Educ. Sci. 2022, 12(11), 784. https://doi.org/10.3390/educsci12110784

Brooks, C. y McCormack, M. (2020). Driving digital transformation in higher education. ECAR research report. ECAR. https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/6/dx2020.pdf?la=en&hash=28FB8C377B59AFB1855C225BBA8E3CFBB0A271DA

Castro, L. M., Tamayo, J. A., Arango, M. D., Branch, J. W. y Burgos, D. (2020). *Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review*. Sensors 2020, 20(11), 3291. https://doi.org/10.3390/s20113291

DX Journey (2024). Educause. https://dx.educause.edu/

Gartner. (s.f). La hoja de ruta de TI para la transformación digital empresarial Gartner. https://www.gartner.es/es/tecnologia-de-la-informacion/tendencias/la-hoja-de-ruta-de-ti-para-la-transformacion-digital-empresarial.

Gkrimpizi, T., Peristeras, V. y Magnisalis, I. (2023). Classification of Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions: Systematic Literature Review. Educ. Sci. 2023, 13(7), 746. https://doi.org/10.3390/educsci13070746

Kaputa, V., Loucanová y Tejerina-Gaite, F. (2022). Digital Transformation in Higher Education Institutions as a Driver of Social Oriented Innovations. In: Paunescu C., Lepik, K, Spencer, N. (eds) Social Innovation in Higher Education. Landscape, Practices, and Opportunities. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84044-0

Kopp, M., Gröblinger, O. y Adams, S. (2019). Five common assumptions that prevent digital transformation at higher education institutions. INTED2019 Proceedings, pp. 14481457. https://library.iated.org/publication_series/INTED

Marks, A. y Al-Ali, M. (2022). Digital Transformation in Higher Education: A Framework for Maturity Assessment. In: Alaali, M. (eds) COVID-19 Challenges to University Information Technology Governance. Springer. Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-13351-0_3

Martínez-Pérez, S. y Rodríguez-Abitia, G. (2021). A Roadmap for Digital Transformation of Latin American Universities. In Burgos, D., Branch, W. (eds) Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities. Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3941-8_2

Mohamed-Hashim, M. A., Tlemsani, I. y Matthews, R. (2021). Higher education strategy in digital transformation. Education and Information Technologies. 27:3171–3195. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10739-1

Cimientos de la Universidad Digital del Futuro: Ciudadanía Digital y Vinculación Social a través del Emprendimiento en Espacios de Aprendizaje Digital en América Latina

Maynor Barrientos Amador
Universidad Estatal a Distancia, COSTA RICA
mbarrientos@uned.ac.cr
ORCID: 0000-0002-5346-3274
Adriana Cascante Gatgens
Universidad Estatal a Distancia, COSTA RICA
acascanteg@uned.ac.cr
ORCID 0000-0001-7722-0595
Martha Moreno Medel
Politécnico Grancolombiano, COLOMBIA
ORCID: 0000-0002-2822-7165

Resumen

Las instituciones de educación superior (IES) del futuro estarán determinadas por la forma en que den respuestas innovadoras a los grandes retos que enfrentan. Las fuerzas que ejercen presión sobre las instituciones de educación superior obligan a sus líderes y lideresas a llevar a cabo cambios radicales, tomar decisiones valientes planteando visiones y objetivos institucionales que permitan rediseñar las organizaciones de educación superior de la segunda mitad del Siglo XXI. Se propone, en este capítulo, el diseño de una universidad digital con base en un esquema de transformación digital, internacionalizada, cuyo núcleo principal gire alrededor de los

siguientes pilares: aprendizaje, ciudadanía digital y desarrollo de ecosistemas emprendedores.

Palabras clave:

Universidad digital, Aprendizaje digital, Investigación, Vinculación Social, Internacionalización; Emprendimiento

Introducción

Las transformaciones tecnológicas les han permitido a los diferentes colectivos sociales del mundo tomar el control de sus propios proyectos y rutas de construcción de conocimiento más rápidamente, adaptados a sus propias necesidades, sin tener que esperar a que instituciones de educación superior (IES) diseñen u ofrezcan los programas educativos que estos colectivos sociales exigen (Bednář et al., 2023; Sondarjee, 2021; Abdulkareem et al., 2020; Subieta, et al., 2019). Por consiguiente, las IES experimentan una pérdida de efectividad y de confianza entre colectivos sociales que no encuentran en estas instituciones las respuestas oportunas a sus necesidades de aprendizaje para sus proyectos. Solo en Estados Unidos, la matrícula general de estudiantes en educación superior en todos sus sectores ha ido decreciendo desde el 2010 (NCES, 2022). Mientras tanto, en América latina, las tasas de decrecimiento son acompañadas por altos niveles de abandono de estudios de educación superior en toda la región (Chiarino et al., 2024).

Aunado a esto, las IES han perdido su liderazgo y su capacidad para idear nuevos escenarios de construcción de tejidos sociales, lo que les ha impedido imaginar, diseñar o implementar nuevos modelos de desarrollo económico socioculturales más justos y equitativos

(Syvertsen, 2023; Becker et al., 2021). El liderazgo perdido por parte de las IES ha sido recogido por diferentes actores sociales, económicos y políticos que ven en las instituciones de educación superior enemigos a vencer, en lugar de faros que orienten sus decisiones hacia nuevas heterotopías (Teyssot et al., 2024; Pritchard, 2022).

Particularmente en Latinoamérica, la pérdida de liderazgo de las IES sumada a la falta de inversión en procesos de investigación, imaginación y del diseño social, han contribuido a la formación de estados con altos niveles de corrupción, de injusticia social, de desigualdad, pérdida de riquezas de biodiversidad y de patrimonio cultural (Donoso, 2023). Atrapadas por diseños organizacionales tradicionales, las IES latinoamericanas han sido incapaces de innovar tanto en sus modelos institucionales, como en sus acciones para la construcción de nuevos espacios para el desarrollo además de la aplicación de conocimiento, aprendizaje con base tecnológica o para el desarrollo de ecosistemas emprendedores innovadores (Okoye et al., 2023; García-Martín et al., 2022; Castillo et al., 2021).

Por otro lado, el emprendimiento ha emergido como un componente central para la revitalización de la educación superior con impacto en la sociedad. A medida en que la educación superior se digitaliza y traspasa las fronteras, las IES no pueden dejar de integrar el emprendimiento de manera estratégica para contribuir al desarrollo socioeconómico de los pueblos. Las IES enfrentan el reto de coadyuvar al desarrollo de habilidades emprendedoras aunado a la creación de recursos específicos hacia el emprendimiento (Rovira et al., 2011) para sus procesos de investigación, docencia y extensión.

El emprendimiento, entendido como un proceso de descubrimiento, co-creación, evaluación y explotación de nuevas oportunidades (Shane, 2012), tiene un potencial significativo para impulsar el crecimiento socioeconómico (Wong et al., 2005) en América Latina. En este contexto, las universidades juegan un rol crucial, como centros de

generación de conocimiento, y como incubadoras de innovación o agentes de cambio social (Acs et al., 2005) en las comunidades.

Por todo lo anterior, este capítulo propone los cimientos para el desarrollo de instituciones líderes en la construcción del aprendizaje digital superior del futuro, de procesos de construcción de nuevo tejido social, con base en el diseño de una universidad digital caracterizada por procesos de investigación efectiva, sensible a las necesidades presentes y futuras de los diferentes colectivos sociales; una universidad digital imbricada con el desarrollo tecnológico, la transformación digital, la preocupación por la sostenibilidad del medio ambiente; una universidad digital social y ambientalmente responsable, consciente de los retos globales que afectan a la humanidad y al planeta; una universidad digital comprometida con la democracia, la justicia social, la equidad; una universidad digital líder en la construcción de ecosistemas emprendedores que generen conexiones fuertes entre ellas y las comunidades.

Metodología

El desarrollo de este capítulo se llevó a cabo mediante un enfoque de revisión documental, complementado con la experiencia acumulada de las autoras y el autor, así como un análisis de las transformaciones actuales en la industria educativa. Esta metodología permitió construir un marco integral para abordar los fundamentos y propuestas de la universidad digital en el contexto de América Latina.

Se revisaron fuentes académicas y especializadas provenientes de bases de datos reconocidas como Scopus, Web of Science y Google Scholar, junto con literatura institucional de organismos internacionales como UNESCO, CEPAL y el Banco Mundial. Se seleccionaron tex-

tos publicados que abordaran temas como transformación digital, emprendimiento universitario, aprendizaje digital, internacionalización, y las dinámicas de la industria educativa en América Latina.

El análisis se enriqueció con la experiencia acumulada de las autoras y el autor de este capítulo, quienes cuentan con trayectoria en la investigación, docencia y gestión en educación superior a distancia. Esta experiencia permitió contextualizar los hallazgos desde una perspectiva práctica, alineada con las necesidades y desafíos de las instituciones educativas en América Latina; así mismo, se examinó cómo los cambios tecnológicos y las tendencias globales están redefiniendo el ecosistema educativo.

El capítulo fue estructurado para integrar de manera coherente las perspectivas teóricas, la experiencia práctica y las transformaciones en la industria educativa, con el fin de ofrecer un marco robusto y aplicable para el diseño de la universidad digital en América Latina.

Cimientos de la Universidad Digital del Siglo XXI

Innovación en espacios de aprendizaje

La educación superior en América Latina transita, desde un modelo educativo tradicional, hacia uno de aprendizaje digital lo que plantea la interrogante de cómo este proceso disruptivo afecta la relación enseñanza-aprendizaje. La universidad digital del siglo XXI tiene el reto, como su primer pilar, de ir más allá del binomio enseñanza aprendizaje, desde finales del Siglo XIX, piedra angular para el diseño arquitectónico de las IES en el mundo. Este binomio concibe el fenómeno del aprendizaje como un producto condicionado, dependiente de procesos de diseño, implementación, control de calidad, con preponderancia en las acciones y productos de enseñanza. Ya Skinner (1970)

destaca un enfoque conductista donde el aprendizaje es visto como un proceso pasivo mientras que el maestro como un administrador técnico de contingencias (López Fernández et al., 2021). Enseñar, por lo tanto, se concibe como el fenómeno salvaguarda, cuya calidad y eficiencia garantiza el fenómeno de aprender. Esta preponderancia de enseñar sobre aprender ha generado en las IES una serie de actores, instancias, procesos, además de estructuras, que han permanecido sin mayores alteraciones a través del tiempo. Conceptos tales como profesor, curso, currículum, evaluación, aula, clase magistral, o diseño instruccional, son conceptos alrededor de los cuales se han gestado dinámicas de poder y de condicionamiento hacia los procesos propios asociados con el fenómeno de aprendizaje.

Con la digitalización en los procesos de aprendizaje, se redefine el rol del docente, quien deja de ser un mero transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador del aprendizaje, lo que requiere el desarrollo de competencias digitales, que permita a los profesores guiar a los estudiantes en entornos virtuales complejos además de dinámicos (Medina y Villareal, 2024). El binomio enseñanza-aprendizaje sigue siendo centro de investigación aun cuando estas mismas investigaciones tratan de relacionarlo con conceptos actuales relacionados con los nuevos espacios virtuales e híbridos. Si bien la inclusión de los espacios virtuales ha sido catalizadora de cambio entre las relaciones sociales que se dan en el entorno universitario, incluyendo aquellas que se dan entre el estudiantado y el profesorado, los nuevos procesos educativos no han reemplazado por completo la necesidad de un enfoque pedagógico que contemple la interacción crítica y reflexiva entre el estudiante y el docente (Terán et al., 2022).

Sin embargo, ya ha surgido un nuevo paradigma dónde el fenómeno de aprender, con toda su aura de misterio, indeterminación teórica-práctica, e incertidumbre (Birch et al., 2020), se ha convertido en el nuevo concepto angular sobre el cual se replantea el modelo arquitectónico de la universidad (Alé-Ruiz et al., 2023; Iyer et al., 2022;

Zheng, 2018). Nociones tales como aprendizaje experiencial, aprendizaje personalizado, aprendizaje inmersivo, aprendizaje colectivo, entre otros, obligan a los actores universitarios tradicionales a transformarse y a superarse. Ante este impulso de innovación, las prácticas tradicionales dentro de las IES se antojan incompatible con procesos de aprendizaje emergentes.

En contextos mucho más modernos, la digitalización en la educación superior revoluciona la forma en que piensan las académicas, académicos y estudiantes; transforma, incluso, la forma en cómo se miran a los otros actores sociales que se relacionan en el ámbito universitario. A diferencia de la estrategia de incorporación de tecnología a procesos tradicionales, una estrategia de transformación digital conlleva la reformulación de la oferta de valor organizacional de la institución educativa con base en un diseño institucional basado enteramente en innovaciones tecnológicas, que le permita a la organización trascender sus marcos estructurales, arquitectónicos tradicionales (Abad-Segura et al., 2020; Castro et al., 2020). La transformación digital beneficia a la sociedad mientras que garantiza la cohesión social al asegurar que los beneficios sean equitativos entre todos los actores sociales. Este enfoque coadyuva a la solución de problemas socioeconómicos por medio de la innovación, la eficiencia y el liderazgo social en las administraciones públicas, la ciudadanía o la sociedad civil; esto conlleva efectos positivos para el desarrollo profesional, calidad de vida, una mayor capacidad de acción y colaboración en la esfera pública (World Bank Group, 2016).

Una de las partes centrales de la transformación digital de las IES son los y las estudiantes (Universidad Estatal a Distancia, 2024), por lo que esta transformación contribuye a un aprendizaje más autónomo y crítico. Ya se ha observado que la dependencia de plataformas digitales puede, en algunos casos, reforzar la pasividad del estudiante, por lo que fomentar la participación con pensamiento crítico promueve un

enfoque en el aprendizaje autónomo, apoyado por tecnologías emergentes (como la inteligencia artificial o la realidad aumentada), lo que exige una reconceptualización de la dinámica educativa, donde el aprendizaje personalizado, adaptativo se convierte en la norma (Aguzzi, 2021).

Universidad Digital e Investigación

Una universidad de base tecnológica enfocada en procesos potenciadores del fenómeno de aprendizaje es, por consiguiente, consustancialmente, un espacio para la creación, producción, aplicación y transformación del conocimiento; en otras palabras, una universidad digital de investigación. La mayor parte de IES del mundo son instituciones cuya principal actividad es la de enseñar y cuyos principales productos o servicios son docentes, ya que estos son más compatibles con el modelo arquitectónico de la universidad heredado del Siglo XIX. Sin embargo, la universidad digital del futuro promueve espacios de aprendizajes diversos que requieren de procesos robustos, además de condiciones propicias para el desarrollo de la investigación (Crow et al., 2020).

Estos procesos de investigación no solamente responderán a las exigencias de los modelos socioeconómicos de la actualidad, sino que serán conscientes de interrelaciones delicadamente equilibrada, al tiempo que proponen nuevos espacios heterotópicos que fomenten tanto las riquezas como las diversidades del mundo natural, social y cultural. Por consiguiente, las IES estarán comprometidas a diseñar modelos sostenibles para la inversión en capacidades, instalaciones, y procesos de investigación que coadyuven a los procesos de aprendizaje; esto es, la sustitución radical del binomio enseñanza aprendizaje por una serie de dinámicas multinivel que relacionen las inversiones en investigación con los procesos del fenómeno de aprendizaje en contextos

diversos e interconectados sensibles a la complejidad de la creación de nuevos tejidos social (Crow et al., 2020).

Una universidad digital y de investigación enfocada a la promoción del fenómeno de aprender se caracteriza por que sus actores principales se encuentran altamente interconectados entre sí por medio del establecimiento de redes de colaboración científica, de transformación social, y de desarrollo tecnológico, de alto valor agregado (Crow et al., 2020). Estos actores basan su valor estratégico en su poder de construcción de este valor de acuerdo con la riqueza de sus interconexiones, a través del dinamismo de sus redes de colaboración científica, sociales y productivas.

Internacionalización en la Universidad Digital

Una universidad digital con base en procesos de investigación y en aprendizaje digital, cuyos principales actores miden su eficiencia a partir del dinamismo de sus interconexiones, es una universidad digital liberada de sus constricciones espaciales, arquitectónica y territoriales; es, sin duda, una universidad internacionalizada (Sarwono et al., 2022). Se concibe la internacionalización de la universidad digital del futuro como una serie de estrategias para responder con eficacia a los retos que afectan globalmente a las sociedades humanas y el medioambiente (Alam, 2023; Tight, 2022).

En el proceso de digitalización global, la redefinición de la identidad ocurre en un contexto donde las interacciones en línea o fuera de línea se mezclan o donde los límites entre ambas se vuelven cada vez más difusos (Gómez-Urrutia et al., 2022). En este espacio, la globalización digital ofrece oportunidades sin precedentes para las redes académicas internacionales. Sin embargo, también plantea desafíos en la construcción de identidades digitales, que respeten y valoren las culturas locales, integrando la diversidad cultural en un contexto global. En

este sentido, es valioso repensar en los recursos para lograr el respeto por las diferentes identidades, reflexionar sobre cómo afecta la formación de una ciudadanía digital en los entornos de las IES, las cuales no se limitarán a la simple transferencia de conocimiento a través de medios digitales, sino que participarán activamente en el desarrollo de nuevas competencias de manera crítica y ética (Cascante-Gatgens y Villalobos, 2022).

Una formación continua en competencias digitales converge en entornos virtuales complejos al tiempo que dinámicos (Álvarez y Torres, 2024). La formación de ciudadanos digitales responsables implica una sensibilización sobre los derechos de la vida en línea; por consiguiente, es esencial motivar el desarrollo de competencias digitales para gestionar la información de manera crítica y segura. Esto incluye habilidades para participar activamente en comunidades digitales internacionales, promoviendo un uso tanto sensato como constructivo de las tecnologías (Cascante y Villalobos, 2022), en las que las IES implementen políticas para la promoción de un comportamiento ético en el ámbito digital.

Consciente de que las principales amenazas a la supervivencia de los pueblos son comunes a todos los territorios de las comunidades humanas y naturales, las universidades digitales formarán, igualmente, colectivos organizacionales que perseguirán los mismos objetivos que, en conjunto, estarán mejor equipados para reconstruir modelos sociales, económicos, culturales, ecosistémicos sostenibles, justos, innovadores y viables. Por consiguiente, la universidad digital del Siglo XXI imaginará nuevos mecanismos de asociación o de coinversión internacionales basados en la promoción del aprendizaje colectivo, del fomento de nuevo conocimiento y nuevas capacidades con herramientas para el desarrollo de nuevos proyectos individuales y colectivos.

La forma de enfrentar estos retos globales requiere de la construcción sólida de colaboración con dinámicas suficientemente desarrolla-

das para descubrir soluciones integrales, aplicables a escala global, condiciones que solo pueden ser desarrolladas por el liderazgo de instituciones de educación superior con diseños organizacionales basados en el potencial tecnológico actual, altamente interconectados entre sí.

Universidad y Sociedades Digitales

Una organización superior digital, enfocada en la construcción de redes internacionales de investigación con de espacios para el aprendizaje, para la construcción de nuevo tejido social, es una organización implicada profundamente con el fenómeno de lo social y su relación con la transformación tecnológica que le da forma (Carayannis et al., 2022; Deguchi et al., 2020). La digitalización en el aprendizaje plantea el riesgo de reproducir desigualdades, dado que no todas las personas cuentan con acceso equitativo a las tecnologías necesarias para un aprendizaje efectivo en un entorno digital. El aprendizaje digital debe ser inclusivo, accesible para todos y todas. Esto implica diseños accesibles para personas con discapacidades, el desarrollo de estrategias para garantizar la participación de grupos históricamente vulnerados en los espacios de educación superior tradicional, al tiempo que se eliminan barreras tecnológicas y culturales.

Una población estudiantil preparada para la ciudadanía digital exige autoridades universitarias que generen políticas organizacionales que apunten a la equidad y a la igualdad de oportunidades. Aspectos tales como el uso y acceso de los recursos tecnológicos de la población, el acceso a internet, o las dificultades para la virtualización son relevantes, entonces, para brindar el apoyo necesario para el uso de recursos tecnológicos para garanticen una inclusión con éxito académico generalizados. Estrategias como la propuesta por la CEPAL en 2024, diseñadas para otorgar a estudiantes una canasta básica digital

con dispositivos tecnológicos para desarrollo académico, buscan superar las barreras existentes, para asegurar que todas las personas, independientemente de su origen o ubicación geográfica, puedan acceder a aprendizaje calidad de forma equitativa.

La universidad digital del Siglo XXI podrá hacer aportes significativos en la reconfiguración de sociedades digitales donde las interrelaciones representen esquemas y modelos más justos, sustentables, más equitativos; por medio de estos modelos, las sociedades digitales, acompañadas por el liderazgo de las universidades digitales, podrán hacer frente de mejor manera a los retos globales que aquejan tanto a la humanidad como al medio ambiente en la actualidad.

Vinculación Social a través del Emprendimiento en la Universidad Digital

El alto compromiso de la Universidad Digital del Futuro no es solo con la investigación o la creación de espacios de aprendizaje digital, sino que debe transformar su entorno social a través de la extensión universitaria con proyección social; es aquí donde cobra importancia el emprendimiento social y su indisociabilidad con la universidad del futuro (Moreno Medel et al., 2019); En el Siglo XXI las entidades educativas han dado un paso gigante hacia la solución de problemas sociales con el fomento del emprendimiento a partir de proyectos de investigación aplicada.

La investigación sobre el emprendimiento universitario ha evolucionado significativamente en los últimos años, con enfoques más holísticos, hacia una amplia gama de variables individuales y contextuales. Estudios que utilizan el *Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey* (GUESSS) sobre emprendimiento universitario a nivel global (Sieger, 2018) demuestran que los temas relacionados con el emprendimiento universitario son más diversos al tiempo que van más

allá del emprendedor en sí mismo, para incluir también los contextos que le afectan. En 2018, los estudios se centraron en aspectos fundamentales como la intención emprendedora, la actitud o el clima emprendedor en la educación superior (Bergman, et al., 2018; Bartha, 2018; Lechuga et al., 2018). El 2022, marcó un paso adelante en la complejidad de los análisis, con estudios que consideran múltiples variables al mismo tiempo, tales como la actitud emprendedora en mujeres universitarias (Víquez-Paniagua, et al., 2022), las relaciones entre género y el emprendimiento naciente (Moreno-Gómez, 2022). Más recientemente en el 2023, los estudios se centraron en aspectos más profundos, tales como las identidades sociales, el emprendimiento, o la autoeficacia emprendedora en su relación con el género (Cascante-Gatgens, et al., 2023; Laspita, et al., 2023; Leiva y Mora-Esquivel, 2023). Esto indica un nivel de refinamiento en la investigación sobre emprendimiento.

El entorno universitario ejerce una fuerte influencia en los procesos emprendedores, pues es un espacio donde las interacciones sociales, prácticas o políticas inciden en el espíritu emprendedor (Castillo et al., 2006). Este entorno no solo fomenta el deseo de emprender, sino que también incrementa las probabilidades de éxito de los proyectos empresariales (Lüthje et al., 2004). Cuando la población estudiantil tiene iniciativas de emprender e identifica cómo desarrollar oportunidades de negocio, tiene el potencial de convertir ideas en empresas exitosas (Holienka et al., 2017). Por lo tanto, las universidades del futuro implementan programas que fortalezcan tanto la eficacia técnica como aquellos aspectos psicológicos de sus estudiantes que potencian su capacidad emprendedora (Morris et al., 2017).

Aun cuando el entorno universitario es un actor importante para el fomento del emprendimiento local, nacional, rural y urbano, lo cierto es que enfrenta desafíos sobre qué tipo de emprendimiento impulsar. Por ello, el emprendimiento universitario no debe limitarse a la crea-

ción de empresas tradicionales, sino volver su mirada hacia el emprendimiento social digital procurando desarrollar proyectos que aborden las necesidades de comunidades históricamente vulneradas y el desarrollo de las regiones. Estas iniciativas enriquecen la formación académica de los y las estudiantes, refuerzan su responsabilidad social al tiempo que propician el desarrollo de capacidades para enfrentar problemas locales y globales mediante soluciones innovadoras a través de un vínculo más estrecho universidad-sociedad (Gómez-Urrutia y Jiménez, 2022).

La Universidad del Futuro es altamente inclusiva al permitir a personas con discapacidad acercarse a los espacios de aprendizaje y emprendimiento a través de la tecnología como catalizador e impulso de la innovación, el desarrollo económico, y como una oportunidad de generar ingresos a aquellos a los cuales la empresa tradicional les cierran las puertas. Esto requiere que las IES, con sus académicos y académicas, establezcan nuevos espacios de aprendizaje para enfrentar los desafíos de la educación mediada por las tecnologías digitales, para enfrentar retos como la integración del emprendimiento, estrategias digitales inclusivas, éticas, pedagogías emergentes y adoptar nuevas maneras de aprender (Pérez León, 2022).

Las universidades latinoamericanas, especialmente, se enfrentan a desafíos importantes, como su adaptación a modelos educativos no tradicionales o el fortalecimiento de sus conexiones sociales; aquí cobra importancia el aprendizaje digital para el impulso de factores económicos, políticos, sociales, académicos y tecnológicos en modelos híbridos (Valencia-Grijalva et al., 2021), donde el docente va más allá de un rol de garantizar la calidad educativa, para procurar un desarrollo sostenible de sus competencias, una práctica más reflexiva, colaborativa y comprometida. Es necesario, también, generar políticas públicas regionales donde se promueva la calidad, la innovación, la formación continua en entornos digitales y la transformación de procesos de

aprendizaje adaptados a las nuevas realidades sociales de emprendimiento en un entorno globalizado (Serna et al., 2018). Es relevante, además, romper con paradigmas del conocimiento, para la generación de individuos críticos, mejor preparados para afrontar las nuevas demandas con la premisa de preservar su identidad cultural.

Las IES del futuro destacan en la construcción de sociedades justas basadas en el conocimiento, la identidad cultural, la transformación de sistemas educativos, el aprendizaje para toda la vida, el uso eficaz de medios tecnológicos, la investigación científica y la tecnológica de calidad, a través de la asociación universidad-empresa para fomentar el financiamiento universitario social. Así mismo, el siglo actual exige de las IES, abordar complejidades en el contexto de la sociedad del conocimiento más allá de ideológicas tradiciones (Mayorga; 1999; Bedoya-Gutiérrez, 2018; Cervantes et al., 2020) centrándose en el aprendizaje permanente con investigación de calidad, sin perder su autonomía.

La generación de pensamiento crítico, autonomía y autogestión, en sintonía con aspectos importantes como la cultura, las etnias, el entorno medioambiental regional, y el emprendimiento generan competencias profesionales diferentes, acordes a las necesidades particulares de cada persona para el fortalecimiento de sus proyectos emprendedores (Ramírez Cruz, 2020) con base en procesos de transformación digital (Rojas Salgado, 2021). Esta dinámica permitirá el acceso a la educación superior de adultos con proyectos emprendedores que no se adaptaban a los procesos tradicionales tan fácilmente.

Los retos tecnológicos digitales hacen que la Universidad del Siglo XXI de respuesta a la nueva realidad social, productiva, educativa de ciudadanos y profesionales con características basadas en competencias acordes a las nuevas tendencias (Lores Gómez et al., 2018; Morante, 2022), que integrarán, en la formación emprendedora herramientas tan variadas como la inteligencia artificial, el *big data*, los asistentes digitales virtuales, el aprendizaje automático o los análisis predictivos (Incio Flores et al., 2021), o en espacios de aprendizaje que requieren

el desarrollo de actitudes, competencias, habilidades y valores acordes con la nueva sociedad (Sandia et al., 2020; Acon-Matamoros et al., 2023).

Conclusiones

Las instituciones de educación superior (IES) del futuro estarán determinadas por la forma en que den respuestas innovadoras a los grandes retos que enfrentan (Oliveira et al., 2024; Pereira de Morais et al., 2024; Kaputa et al., 2022). Las fuerzas que ejercen presión sobre las instituciones de educación superior obligan a sus líderes y lideresas a llevar a cabo cambios radicales, tomar decisiones valientes, plantear visiones y objetivos institucionales que permitan rediseñar las organizaciones de educación superior de la segunda mitad del Siglo XXI (Iqbal et al., 2021; Sharma et al., 2021). Sin estas decisiones valientes, las IES serán incapaces de construir los escenarios tecnológicos para el desarrollo de propuestas de espacios de aprendizaje innovadores que tomen en cuenta los intereses, deseos, emprendimiento con base en aspiraciones de los diferentes colectivos sociales que se transforman de forma acelerada (Subieta, et al., 2019).

La emergencia ocasionada por la pandemia del COVID-19, con su impacto sobre las IES en todo el mundo, no fue sino un recordatorio pragmático del reto de la IES para liderar el cambio tecnológico con el objetivo de generar nuevos tejidos sociales heterotópicos y ecosistemas emprendedores para, por consiguiente, liderar la construcción de sociedades sustentables, justas más equitativas.

Para abordar estos retos, las IES del futuro deben establecer permanentemente mejores mecanismos de colaboración y comunicación con otros actores sociales; en este aspecto, las IES deberán liderar la investigación sobre aprendizaje digital, teniendo en cuenta la planeación,

los problemas, los diferentes retos (Rivera et al., 2022), no desde enfoques mercantilistas donde prima la matrícula excesiva, los rankings de productividad, la selección de los mejores, sin tomar en cuenta las necesidades particulares de las personas o los grupos sociales que forman la nueva sociedad digital.

Las nuevas generaciones nativas digitales saben vivir e interactuar adecuadamente con un mundo tecnologizado e hiperconectado (García-Gutiérrez et al., 2020). Las IES deberán estar preparadas para asumir la gran responsabilidad de dar respuesta a estas nuevas generaciones a través de políticas que favorecen la innovación centrada en el aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales para el emprendimiento. Las IES en Latinoamérica se enfrentan al reto de innovar sus modalidades para dar oportunidades a una mayor población con la cual construir nuevos proyectos sociales educativos para, de esta forma, dar mejores oportunidades a sectores hasta ahora excluidos (García-Gutiérrez et al., 2020).

Una de las principales fuerzas transformadoras del fenómeno de aprender es sin duda la revolución tecnológica que ha permeado cada aspecto de las relaciones sociales y medio ambientales. El nivel en la velocidad del cambio tecnológico actual ha sobrepasado la capacidad de las IES de incorporar las innovaciones a los procesos, acciones y actividades tradicionales basadas en el binomio enseñanza aprendizaje (Pelletier et al., 2024). La estrategia de las IES de incorporar tecnología en sus procesos tradicionales ha dado paso a la necesidad de establecer estrategias integrales de transformación digital en cada aspecto de su rediseño organizacional.

La era digital electrónica genera una nueva sociedad del conocimiento con nuevos objetivos de formación, habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores, actitudes, emociones, frente a las nuevas necesidades socioculturales (Rodríguez et al., 2021), con nuevos desafíos éticos, demandas de mayor flexibilidad, control del tiempo,

integración de diversidades y de dispositivos personalizados e interconectados a sus procesos de aprendizaje (Pérez Pinzón, 2020).

En la Universidad del Futuro, el emprendimiento emerge como un componente central para la revitalización de la educación superior con impacto en la sociedad. A medida que la educación superior se digitaliza traspasa las fronteras, por lo que es esencial que las instituciones de educación superior integren el emprendimiento de manera estratégica para cumplir con su misión de no solo formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos contemporáneos sino también de contribuir al desarrollo socioeconómico. Específicamente las universidades del futuro fomentan espacios dedicados al desarrollo de habilidades emprendedoras, como trabajo en equipo, generación de ideas, resolución de problemas, ofreciendo recursos específicos como laboratorios y clases especializadas en emprendimiento (Rovira et al., 2011) puestos a disposición, no solo para cursos formales, sino también para estudiantes de extensión.

Las instituciones de educación superior son ecosistemas dinámicos donde el emprendimiento no se analiza por separado, donde por un lado obedece a áreas de estudio, mientras que por otro responde aspectos del currículo académico. El ecosistema emprendedor corresponde a una práctica integradora en la academia por lo que la promoción del emprendimiento desde las IES refleja el compromiso creciente con la conciliación entre educación superior con los entornos locales, nacionales e internacionales relacionados con el emprendimiento (Kuratko, 2005; Schimperna et al., 2021).

La transición hacia una universidad digital de investigación representa un cambio fundamental en el paradigma educativo. La necesidad de adaptarse a los avances tecnológicos ha puesto de manifiesto la obsolescencia de los modelos tradicionales basados en el binomio enseñanza-aprendizaje. La transformación digital implica una reestructuración profunda, no solo en términos de la incorporación de tecnologías emergentes, sino también en la manera en que se conceptualiza el

aprendizaje con base en la investigación en las universidades digitales del futuro, las cuales deben ser capaces de desarrollar ecosistemas para el desarrollo de competencias digitales, entornos virtuales complejos, promover el aprendizaje autónomo y crítico, promover la colaboración científica y social que superen los límites territoriales para fomentar una mayor interconexión global.

Recomendaciones

Se propone, en este capítulo, el diseño de una universidad digital con base en un esquema de transformación digital, internacionalizada, cuyo núcleo principal gire alrededor de los siguientes pilares: aprendizaje, ciudadanía digital y desarrollo de ecosistemas emprendedores. Por lo tanto, se hacen las siguientes recomendaciones esquemáticas:

- La evolución del modelo de la universidad digital implica una transición desde las metodologías tradicionales hacia un enfoque de aprendizaje digital. Este cambio plantea desafíos al binomio enseñanza-aprendizaje que ha sido predominante desde el siglo XIX. La redefinición del aprendizaje se manifiesta en la incorporación de conceptos emergentes como el aprendizaje experiencial, personalizado, inmersivo y colectivo, los cuales transforman la dinámica educativa.
- La transformación digital institucional es crucial para la oferta de valor organizacional basada en innovaciones tecnológicas. Esto incluye el desarrollo de competencias digitales para gestionar entornos virtuales complejos para fomentar la participación y el pensa-

miento crítico en el aprendizaje autónomo. La integración de tecnologías emergentes se convierte en un componente esencial de los procesos educativos.

- En el ámbito de la investigación, la universidad digital se dedica a la creación, producción, aplicación, transformación del conocimiento. Se requieren modelos de investigación que consideren el diseño, la sostenibilidad de capacidades e instalaciones, así como la promoción de redes de colaboración científico-tecnológica. Además, es fundamental integrar la investigación con los procesos de aprendizaje, adaptándose a contextos diversos interconectados entre sí.
- El valor estratégico de la universidad digital se basa en la interconexión con redes de colaboración científica y social, destacando la importancia de las redes en la creación de valor para el avance del conocimiento.
- La globalización digital ofrece tanto oportunidades como desafíos en la construcción de redes académicas internacionales. La difuminación de los límites entre interacciones en línea y fuera de línea exige estrategias para respetar la diversidad cultural en un contexto global.
- El desarrollo de competencias digitales responsables y éticas es crucial para la ciudadanía digital, incluyendo la sensibilización sobre derechos, con responsabilidad, en el entorno digital. Además, se deben promover políticas que fomenten un uso responsable constructivo de las tecnologías.
- La cooperación internacional debe enfocarse en la construcción de asociaciones con mecanismos de coinversión, basados en el aprendizaje colectivo para el desarrollo compartido de nuevos conocimientos y capacidades.
- Es esencial asegurar el acceso equitativo a las tecnologías necesarias para un aprendizaje efectivo. Esto incluye diseñar estrategias para superar barreras tecnológicas o culturales para desarrollar políticas

que garanticen igualdad de oportunidades con éxito académico en la universidad digital del Siglo XXI.

- El impacto social y la equidad son aspectos clave para la universidad digital. Esta debe contribuir a la reconfiguración de sociedades digitales más justas, al tiempo que más sostenibles, liderando la transformación de sistemas educativos, con equidad social. Se deben desarrollar estrategias para la inclusión de grupos históricamente vulnerados para enfrentar desigualdades persistentes.
- El impulso del emprendimiento social digital es fundamental, promoviendo proyectos de investigación aplicada que respondan a las necesidades de comunidades vulneradas en regiones desfavorecidas.
- El desarrollo de capacidades emprendedoras requiere la creación de programas que fortalezcan tanto habilidades técnicas como psicológicas, incorporando tecnologías avanzadas en la formación emprendedora. Es importante considerar las variables individuales contextuales en el fomento del emprendimiento.

La transformación educativa en la universidad digital del Siglo XXI implica adaptar modelos tradicionales a las nuevas realidades digitales e innovar en metodologías y enfoques pedagógicos con el fin de garantizar su sostenibilidad con impacto social.

Bibliografía

Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C. y Ruipérez García, G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. Sustainability, 12(5), 2107.

Abdulkareem, S. A., Augustijn, E. W., Filatova, T., Musial, K. y Mustafa, Y. T. (2020). Risk perception and behavioral change during epidemics: Comparing models of individual and collective learning. PloS one, 15(1).

Acon-Matamoros, A. y Morales Hernández, R. (2023). Retos de la educación y la inteligencia artificial en la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. Revista Sapientía, 15(30). https://doi.org/10.54278/sapientia.v15i30.170

Acs, Z. J., Arenius, P., Hay, M. y Minniti, M. (2005), Global Entrepreneurship Monitor. 2004 Executive Report, London Business School, Babson, MA

Aguzzi, M. (2021). Guía para la investigación formativa. Universidad estatal a Distancia.

Alam, G. M. (2023). Sustainable education and sustainability in education: the reality in the era of internationalisation and commodification in education—is higher education different? Sustainability, 15(2), 1315.

Alé-Ruiz, R., Martínez-Abad, F. y del Moral-Marcos, M. T. (2023). Academic engagement and management of personalised active learning in higher education digital ecosystems. Education and Information Technologies, 1-16.

Bartha, Z., Gubik, A. S. y Bereczk, A. (2019). The social dimension of the entrepreneurial motivation in the central and eastern european countries. Entrepreneurial Business and Economics Review, 7(1), 9-27. https://doi.org/10.15678/EBER.2019.070101

Becker, J. C., Hartwich, L. y Haslam, S. A. (2021). Neoliberalism can reduce well-being by promoting a sense of social disconnection, competition, and loneliness. British Journal of Social Psychology, 60(3), 947-965.

Bednář, P., Danko, L. y Smékalová, L. (2023). Coworking spaces and creative communities: making resilient coworking spaces through knowledge sharing and collective learning. European Planning Studies, 31(3), 490-507.

Bedoya-Gutiérrez, A. C. (2018). Retos de la Educación Superior en América Latina. Polo Del Conocimiento, 3(7). https://doi.org/10.23857/pc.v3i7.548

Bergmann, H., Geissler, M., Hundt, C. y Grave, B. (2018). The climate for entrepreneurship at higher education institutions. Research Policy, 47(4), 700-716. https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.018

Birch, J., Ginsburg, S., y Jablonka, E. (2020). Unlimited associative learning and the origins of consciousness: a primer and some predictions. Biology & philosophy, 35, 1-23.

Carayannis, E. G. y Morawska-Jancelewicz, J. (2022). The futures of Europe: Society 5.0 and Industry 5.0 as driving forces of future universities. Journal of the Knowledge Economy, 13(4), 3445-3471.

Cascante-Gatgens, A., Mora-Esquivel, R. y Leiva, J. C. (2023). Entrepreneurial self-efficacy in female Latin American university students. International Journal of Intellectual Property Management, 13(2), 199-222. https://doi.org/10.1504/IJIPM.2023.130460

Cascante-Gatgens, A. y Villalobos-Vindas, I. (2022). Efecto de las competencias digitales y las competencias mediáticas sobre el uso del audiovisual educativo en la educación a distancia. *American Journal of Distance Education*, *36*(3), 242-261.

Castillo, A., Villarreal, V., Mora, D. y Alaín, L. (2021). State of Digital Transformation in the Universities of Central America. Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities: Artificial Intelligence and Technology 4.0 in Higher Education, 109-128.

Castillo, L. G., Conoley, C. W., Choi-Pearson, C., Archuleta, D. J., Phoummarath, M. J. y Van Landingham, A. (2006). University environment as a mediator of Latino ethnic identity and persistence attitudes. Journal of counseling psychology, 53(2), 267.

Castro Benavides, L. M., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W. y Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. Sensors, 20(11), 3291.

CEPAL. (2022). CEPAL propone medidas y acciones para avanzar hacia una transformación digital inclusiva y sostenible. https://www.cepal.org/es/noticias/cepal-propone-medidas-acciones-avanzar-transformacion-digital-inclusiva-sostenible

Cervantes, M., Llanes, A., Peña, A. y Cruz, J. (2020). Ambientes de aprendizaje: del aula presencial a las plataformas virtuales. RISTI:Iberian JOurnal of Information Systems and Technologies.

Chiarino N., Rodríguez Enríquez, C., Curione, K., Machado, A., Bonilla, M., Aspirot, L., Garófalo, L. y Olveira, B. (2024). Abandono y permanencia estudiantil en universidades de Latinoamérica y el Caribe: Una revisión sistemática mixta. Revista Actualidades Investigativas en Educación, 24(2), 1-37.

Crow, M. M. y Dabars, W. B. (2020). The fifth wave: The evolution of American higher education. Johns Hopkins University Press.

Deguchi, A., Hirai, C., Matsuoka, H., Nakano, T., Oshima, K., Tai, M., y Tani, S. (2020). What is society 5.0. Society, 5(0), 1-24.

Donoso, Sofía. (2023). Student Movements in Latin America: Pushing the Education Agenda and Beyond, in Federico M. Rossi (ed.), The Oxford Handbook of Latin American Social Movements.

García-Gutiérrez, J. y Ruiz-Corbella, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1). https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25390

García-Martín, J. y García-Sánchez, J. N. (2022.) The Digital Divide of Know-How and Use of Digital Technologies in Higher Education: The Case of a College in Latin America in the COVID-19 Era. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19 (6), art. no. 3358.

Gómez-Urrutia, V. y Jiménez Figueroa, A. (2022). Identidad en la era digital: construcción de perfiles en redes sociales en adolescentes chilenos/as. Convergencia, 29.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-14352022000100005&script=sci_arttext

Holienka, M., Peter G. y Kovaˇciˇcová, Z. (2017). Drivers of student entrepreneurship in Visegrad four countries: Guesss evidence. Central European Business Review, 6(2), 53.

Incio Flores, F. A., Capuñay Sanchez, D. L., Estela Urbina, R. O., Valles Coral, M. Á., Vergara Medrano, S. E. y Elera Gonzales, D. G. (2021). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. Apuntes Universitarios, 12(1).
https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974

Iqbal, Q. y Piwowar-Sulej, K. (2021). Sustainable leadership in higher education institutions: social innovation as a mechanism. International Journal of Sustainability in Higher Education, 23(8), 1-20.

Iyer, L. S., Bharadwaj, S., Shetty, S. H., Verma, V. y Devanathan, M. (2022). Advancing equity in digital classrooms: A personalized learning framework for higher education institutions. In Socioeconomic inclusion during an era of online education (pp. 225-245). IGI Global.

Kaputa, V., Loučanová, E. y Tejerina-Gaite, F. A. (2022). Digital transformation in higher education institutions as a driver of social oriented innovations. Social innovation in higher education, 61, 81-85.

Kuratko, D. F. (2005). The emergence of entrepreneurship education: development, trends, and challenges. Entrepreneurship Theory and Practice, 29(5), 577-597.

Laspita, S., Sitaridis, I., Kitsios, F. y Sarri, K. (2023). Founder or employee? The effect of social factors and the role of entrepreneurship education. Journal of Business Research, 155, 113422. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113422

Lechuga Sancho, M. P., Martín-Navarro, A. y Ramos-Rodríguez, A. R. (2020). Will they end up doing what they like? the moderating role of the attitude towards entrepreneurship in the formation of entrepreneurial intentions. Studies in Higher Education, 45(2), 416-43. DOI: 10.1080/03075079.2018.1539959

Leiva, J. C., Mora-Esquivel, R. y Solís, M. (2023). Nascent entrepreneurship in university students: the role of the context. Venture Capital, 1-30. https://doi.org/10.1080/13691066.2023.2171318

López Fernández, R., Nieto Almeida, L. E., Vera Zapata, J. A. y Quintana Álvarez, M. R. (2021). Modos de aprendizaje en los contextos actuales para mejorar el proceso de enseñanza. Revista Universidad y Sociedad, 13(5), 542-550. Epub 02 de octubre de 2021. Recuperado en 13 de agosto de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500542&lng=es&tlng=es.

Lores Gómez, B., Sánchez Thevenet, P. y García Bellido, M. R. (2018). La escuela del siglo XXI: Retos digitales necesarios para dar respuesta a la realidad social y educativa. Universitas Tarraconensis Revista de Ciències de l'Educació, 1. https://doi.org/10.17345/ute.2018.1.2150

Lüthje, C. y Franke, N. (2003). The 'making'of an entrepreneur: testing a model of entrepreneurial intent among engineering students at MIT. Ryd Management, 33(2), 135-147.

Mayorga, R. (1999). Los desafíos a la universidad latinoamericana en el siglo XXI. Revista Iberoamericana de Educación, 21. https://doi.org/10.35362/rie2101032

Medina Álvarez, A. M. y Villareal Torres, M. J. (2024). Repensando la práctica docente: el docente como sujeto epistémico en la Construcción Curricular. Red de Investigación Educativa, 16(2), 30-37. https://revistas.uclave.org/index.php/redine/article/view/4843

Morante, R. (2022). Educación Virtual vs. Educación Presencial. Fides Et Ratio, 23.

Moreno Medel, M. I., Gorges Farias, M. y Farias, Z. I. (2019). Políticas públicas de emprendimiento social como mecanismo de inclusión de las mujeres en América Latina. In Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica. Volumen VII. https://doi.org/10.47212/tendencias_vii_2019_3

Moreno-Gómez, J., Gómez-Araujo, E., Ferrer-Ortíz, D. y Peña-Ruiz, R. (2022). Gender perspective of parental role model influence on nascent entrepreneurs: evidence from Colombia. European Research on Management and Business Economics, 28(1), 100-156. https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2021.100156

Morris, M. H., Shirokova, G. y Tsukanova, T. (2017). Student entrepreneurship and the university ecosystem: A multi-country empirical exploration. European Journal of International Management, 11(1), 65-85

NCES. (2022). Total undergraduate fall enrollment in degree-granting postsecondary institutions, by attendance status, sex of student, and control and level of institution: Selected years, 1970 through 2031. https://nces.ed.gov/programs/digest/d22/tables/dt22_303.70.asp

Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A., Quintero, H. N., Ortega, L. O. P., Sanchez, A. L. y Hosseini, S. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. Education and Information Technologies, 28(2), 2291-2360.

Oliveira, T., Alves, H. y Leitão, J. (2024). Co-creation and innovation in higher education institutions: a systematic literature review and research agenda. International Journal of Educational Management, 38(3), 839-872.

Pelletier, K., McCormack, M, Muscanell, N, Reeves, J, Robert, J. y Arbino, N. (2024) EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition. Boulder, CO.

Pereira de Morais, J. C., Neves, N. C., Soveral, L. A. y Lima, J. (2024). Innovation in higher education institutions towards sustainability using LED technology. International Journal of Innovation Science, 16(2), 296-319.

Pérez Rodríguez S., M. I., Rodríguez, A. A. C. y Lozano, O. F. B. (2021). Challenges of universities in the knowledge society, the digital age and electronics for vocational training. Revista de Filosofia (Venezuela), 38(97). https://doi.org/10.5281/zenodo.4885440

Pérez León, E. E. (2022). Discapacidad auditiva y pedagogías emergentes: Desafíos y retos de un modelo de educación mediado por las tecnologías digitales. Revista Boletín Redipe, 11(5). https://doi.org/10.36260/rbr.v11i5.1824

Pérez Pinzón, L. R. (2020). Orígenes y transformaciones del aprendizaje en línea (E-learning). Innovaciones educativas mediadas por paradigmas tecnológicos. Revista Historia de La Educación Colombiana, 24(24). https://doi.org/10.22267/rhec.202424.74

Pritchard, R. (2022). Trust during an Era of COVID-19: An Analysis of British Higher Education. In Transformation Fast and Slow, 195-218. Brill.

Ramírez Cruz, Y. M. (2020). Cambios de la enseñanza en educación superior en El Salvador: de lo presencial a lo no presencial. Revista de Ciencias Sociales Ambos Mundos, 1. https://doi.org/10.14198/ambos.2020.1.6

Rivera, M., Selene, M., Rivera, S., del Pilar, M., Padilla, C., Estrada, J. y Justino, O. (2022). Retos y problemas en la pedagogía digital: Una experiencia desde la educación superior. Revista Internacional de Estudios Sobre Sistemas Educativos International Journal of Studies in Educational Systems, 3. Rivera-Vargas.

Rojas Salgado, M. E. (2021). Los retos de una educación virtual para estudiantes con necesidades educativas especiales. HAMUT'AY, 8(1). https://doi.org/10.21503/hamu.v8i1.2232

Rovira, J. M. P., Casares, M. G., Martín, X. y Serrano, L. R. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía. Revista de educación, 1, 45-67.

Sandia S., B. E. y Montilva C., J. A. (2020). Tecnologías Digitales en el Aprendizaje-Servicio para la Formación Ciudadana del Nuevo Milenio. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1). https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24138

Sarwono, A. W., Ihalauw, J. J., Suharti, L., Usmanij, P. y Ratten, V. (2022). Factors Determining the Sustainability of Inter-organizational Collabora-

tion Between International Higher Education Institutions in Digital Transformation Era. In Context-based Entrepreneurship: The Importance of Location, Time, and Culture, 71-93. Cham: Springer International Publishing.

Schimperna, F., Nappo, F. y Marsigalia, B. (2021). Student Entrepreneurship in Universities: The State-of-the-Art. Administrative Sciences, 12(1), 5.

Serna, A. G., Gomes, E. T. A. y Silva, D. N. S. (2018). Puntuando algunos de los desafíos de las universidades latinoamericanas en el futuro presente. Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (Campinas), 23(3). https://doi.org/10.1590/s1414-40772018000300005

Shane, S. (2012). Reflections on the 2010 AMR decade award: Delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research. Academy of Management Review. 37(1), 10-20.

Sharma, M. K. y Sharma, R. C. (2021). Innovation framework for excellence in higher education institutions. Global Journal of Flexible Systems Management, 22(2), 141-155.

Sieger, P., Fueglistaller, U., Zellweger, T. y Braun, I. (2018). Global Student Entrepreneurship 2018: Insights From 54 Countries. St. Gallen/Bern: KMU-HSG/IMU. Global GUESSS Report, 3.

Skinner, B. F. (1970). Tecnología de la enseñanza. Academia.

Sondarjee, M. (2021). Collective Learning at the Boundaries of Communities of Practice: Inclusive Policymaking at the World Bank. Global Society, 35(3), 307-326.

Subieta, B. D. y Amador, M. B. (2019). La apropiación de la educación virtual por parte de los colectivos sociales: las nuevas relaciones entre la tecnología, el conocimiento, y lo social. Revista Brasileira de Educaçãocnc do Campo, 4.

Syvertsen, T. (2023). Framing digital disconnection: Problem definitions, values, and actions among digital detox organisers. Convergence, 29(3), 658-674.

Terán, M. R., Paredes, E. C. y Lligüín, I. L. (2022). Recursos educativos abiertos en el proceso de enseñanza aprendizaje: revisión de la literatura. International Journal of New Education, (9), 175-187. https://revistas.uclave.org/index.php/redine/article/view/4843

Teyssot, G. y Korbi, M. (2024). Heterotopias and the History of Spaces. Burning Farm: A Journal on Domestic Space and Architecture, (19).

Tight, M. (2022). Internationalisation of higher education beyond the West: challenges and opportunities–the research evidence. Educational Research and Evaluation, 27(3-4), 239-259.

Universidad Estatal a Distancia. (2024). Orientaciones generales para el uso de la Inteligencia Artificial en la UNED. https://www.uned.ac.cr/sites/default/files/inline-files/ANEXO1~1.PDF

Valencia-Grijalva, J. y Vargas-Pinedo, M. (2021). Desarrollo sostenible de competencias del docente universitario: tendencia actual para la calidad educativa. Maestro y Sociedad, 19(1).

Víquez-Paniagua, A. G., Leiva, J. C. y Mora-Esquivel, R. (2023), "Entrepreneurial attitude in female Latin American university students: internal and external influences", Management Research, Vol. 21 No. 3, 284-304. https://doi.org/10.1108/MRJIAM-10-2021-1237

Wong, P.K., Ho, Y. P. y Autio, E. (2005). Entrepreneurship, innovation, and economic growth: evidence from GEM data. Small Business Economics, 24(3), 335-350.

World Bank Group. (2016). Mensajes principales. Dividendos Digitales. https://thedocs.worldbank.org/en/doc/505541452690995128-0050022016/original/WDR2016MainMessagesSPANISHWebRes.pdf

Zheng, R. (Ed.). (2018). Digital technologies and instructional design for personalized learning. IGI Global.

Vinculación universidad-sociedad en programas no presenciales, un reto de las Universidades Públicas en México

Teresa Guzmán Flores
Universidad Autónoma de Querétaro, MÉXICO
ORCID: 0000-0001-7330-4556
Leticia Pons Bonals
Universidad Autónoma de Querétaro, MÉXICO
ORCID: 0000-0001-6323-6297

Resumen

El propósito de este trabajo es identificar condiciones presentes en el contexto educativo actual en México, las cuales allanan el camino para que las universidades públicas estatales fortalezcan su vínculo con la sociedad e implementen una gestión socialmente responsable, promoviendo la educación no presencial. Se realizó un estudio exploratorio que toma como base el análisis de la matrícula de educación superior inscrita en los ciclos escolares 2019-2020 y 2022-2023 en distintas modalidades educativas y se recuperan experiencias de las autoras en el diseño y evaluación de programas educativos en modalidades mixtas y no escolarizadas en la Universidad Autónoma de Querétaro. En las conclusiones se destaca la oportunidad que tienen las universidades públicas estatales en México para ampliar y diversificar su oferta educativa a través de programas educativos no presenciales que incorporan la vinculación como estrategia formativa.

Palabras clave:

diseño curricular, educación no presencial, profesionalización, programa educativo, responsabilidad social universitaria, universidad, vinculación.

Introducción

Como punto de partida de este trabajo se realizan algunas consideraciones sobre la vinculación y la forma en la que ha sido considerada en las Instituciones de Educación Superior (IES), así como las posibilidades que se vislumbran para la ampliación y diversificación de la oferta educativa no presencial en Universidades Públicas Estatales (UPE) mexicanas.

La vinculación comúnmente se asocia con una de las llamadas funciones sustantivas universitarias, la extensión. Esta función plantea la necesidad de extender los servicios universitarios a la sociedad, por lo que refrenda el compromiso y responsabilidad social de estas instituciones. De acuerdo con Mosquera-Abadía y Carvajal-Ordoñez, esta función universitaria, surge de la exigencia de acercar a las universidades a la sociedad, se considera primordialmente social y se implementa en Latinoamérica con la reforma de Córdoba en 1918 […], con acciones diferentes a las de docencia e investigación, que impactan diversos sectores de la sociedad con estrategias culturales, sociales, productivas, ambientales y tecnológicas. (2021, p. 189)

Por ello, se considera que, en términos históricos, fue la Reforma Universitaria de Córdoba de 2018 el suceso que marca un hito en el actuar de las IES en América Latina al resaltar, entre otros aspectos "el

fortalecimiento de la función social de la universidad a través de la extensión" (de la Huerta, 2018, p. 38), refrendando la necesidad de acercar las universidades a la sociedad para la atención de sus necesidades.

A lo largo de los años, esta función se ha relacionado con la vinculación, abriendo un debate, no cerrado, en el que extensión y vinculación llegan a aparecer, en ocasiones, como términos sinónimos. Sin embargo, concordando con el análisis realizado por González-Basilio sobre ambos conceptos, "la vinculación se posiciona como el eje que articula el quehacer de las funciones sustantivas desde el aspecto social y económico" (2019, p. 28) y, por lo tanto, no se considera una función sustantiva como tal sino "como el medio o estrategia que les permite a las universidades llevarlas a la práctica" (2019, p. 28) y, desde esta perspectiva, dinamiza todas las funciones universitarias.

Es en este sentido que el presente trabajo asume la vinculación como el medio que permite a los programas educativos emprender acciones tanto de docencia, como de investigación y de extensión; acciones que pueden quedar asentadas en los diseños curriculares de cada programa educativo, sobre todo de aquellos que se implementan en modalidad no presencial, como estrategia de formación que contribuye a la generación, difusión y divulgación de conocimientos, así como a la extensión de los servicios universitarios.

Interesa en este trabajo conceptualizar la vinculación como estrategia que conecta los programas educativos universitarios no presenciales con sectores productivos y sociales, asumiendo el enfoque heurístico de gestión socialmente responsable propuesto por Vallaeys, el cual busca "articular todas las funciones sustantivas alrededor del propósito de solucionar problemas [con lo cual] la IES cumple mejor con sus funciones sustantivas de formación, cognición y participación social, gracias a una gestión socialmente responsable" (2021, p. 52).

En los apartados que continúan se contextualiza este trabajo en el marco de los cambios legislativos en materia de educación que se realizan en México durante los últimos años, enfatizando en los retos que

enfrentan las IES, específicamente las Universidades Públicas Estatales (UPE) que conforman un subsistema de educación superior, para ampliar y diversificar su oferta educativa; posteriormente, se explica la metodología utilizada y se presentan los resultados obtenidos de este estudio exploratorio, identificando un área de oportunidad para las UPE en el incremento de su oferta educativa no presencial, tomando como base experiencias de programas educativos no escolarizados de corte profesionalizante que se ofrecen en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), los cuales impulsan un diseño curricular que incorpora la vinculación y amplían el acceso a la educación superior al dirigirse a poblaciones que no podrían cursar estudios presenciales. El diseño curricular aludido tiene la característica de vincular el programa educativo con los sectores sociales en los que el estudiantado se desempeña laboralmente, impulsando intervenciones que atienden problemas reales que ahí se enfrentan, refrendando, con ello, la responsabilidad social de estas instituciones.

En las conclusiones se resalta la posibilidad que brinda la educación no presencial para atender una demanda ampliada y diversificada de estudios de educación superior, incorporando procesos de vinculación en el diseño curricular y, para finalizar, se presentan algunas recomendaciones derivadas de las experiencias revisadas en este trabajo.

Contextualización

En México, la actual Ley General de Educación Superior, emanada en el marco de los cambios legislativos que en materia de educación se realizan durante el actual gobierno (2018-2024), refrenda la gestión socialmente responsable de las IES cuando, en la Fracción XXII del Artículo 8, establece el criterio de territorialización, el cual implica vincular "los procesos educativos con las necesidades y realidades sociales,

económicas y culturales" (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2021, p. 7) que allí se viven, para dar respuesta a las necesidades de cada contexto regional y local. Esto se logra "poniendo a trabajar todas las funciones juntas dentro de las IES y coordinando alianzas territoriales de gran impacto para responder a las urgencias sociales y ambientales detectadas" (Vallaeys, 2021, p. 52).

Y, como parte de esta responsabilidad social, las IES, especialmente las de índole público, están llamadas a promover la inclusión y equidad, brindando posibilidades de acceso a todas las personas. Para lo cual es necesario ampliar y diversificar su oferta educativa incidiendo, de acuerdo con las Fracciones V, VI y VII del Artículo citado antes, en:

La inclusión para que todos los grupos sociales de la población, de manera particular los vulnerables, participen activamente en el desarrollo del país;

La igualdad de oportunidades que garantice a las personas acceder a la educación superior sin discriminación;

El reconocimiento de la diversidad. (DOF, 20-04-2021, pp. 5-6)

Las IES enfrentan entonces un reto complejo que implica actuar en el diseño curricular de sus programas asegurando, por un lado, la vinculación con la sociedad y, por el otro, el acceso de todas las personas a la educación superior, teniendo en cuenta diferentes intereses de formación, condiciones socioeconómicas, culturales y etarias, así como regiones y localidades que carecen de instalaciones de educación superior o brindan solo servicios educativos presenciales anclados en modelos pedagógicos tradicionales.

Enfrentar este reto conlleva necesariamente al replanteamiento de la oferta educativa de tipo superior, promoviendo currículos flexibles y adaptables a diversas demandas, lo cual se potencia con el diseño y operación de programas educativos no presenciales, lo que en la legislación mexicana actual se han denominado programas no escolarizados y mixtos, con opción en línea/virtual.

Metodología

Lo que aquí se expone es resultado de un estudio exploratorio que toma como base el análisis de la matrícula inscrita en IES mexicanas, destacando el papel de las UPE, así como experiencias de las autoras en torno al diseño y evaluación de programas de posgrado no presenciales, actualmente denominados mixtos y no escolarizados con opción en línea/virtual en la UAQ.

El estudio realizado pone su foco de atención en las UPE, las cuales cuentan con autonomía otorgada en la Fracción VII del Artículo Tercero Constitucional, de acuerdo con el cual tienen, entre otras, "la facultad y responsabilidad de gobernarse a sí mismas;… educar, investigar y difundir la cultura [y definir] sus planes y programas" (DOF, 22-03-2024), atendiendo a los principios que establece el marco legislativo vigente. Esta autonomía les da la libertad de, teniendo en cuenta las condiciones y la disposición de recursos de toda índole que tienen a la mano o pueden proyectar en sus programas de desarrollo institucional, redefinir sus modelos educativos e impulsar la educación no presencial para responder a los requerimientos sociales actuales.

Se analizó la matrícula inscrita en educación superior en México en los ciclos escolares 2019-2020 y 2022-2023 en las modalidades presencial (escolarizada) y las no presenciales, enfatizando en las UPE. Esta información fue recuperada de los Anuarios Estadísticos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la página web de la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Es necesario aclarar que en el primer ciclo referido la oferta educativa aparece agrupada bajo la denominación "no escolarizada", mientras que en el segundo ciclo analizado contempla la diferenciación entre programas "no escolarizados" y "mixtos").

La selección del período de estudio respondió al interés de visualizar los cambios tenidos entre el ciclo escolar previo a la COVID-19 (2019-2020) y el último ciclo escolar del que se contó con información (2022-2023) al momento de escribir este trabajo, bajo el supuesto que los aprendizajes que las IES tuvieron en materia de educación no presencial entre 2020 y 2021 les llevaría a innovar su oferta con programas educativos no escolarizados o mixtos, en los que se reflejaría un incremento de su matrícula, asumiendo lo expuesto en el informe de la UNESCO *Seguimiento del impacto global de la pandemia de COVID-19 en la educación superior tras dos años de disrupción*, en el que se asienta que:

La pandemia nos ha generado la oportunidad de reinventar las formas en que la educación superior puede contribuir a resolverlos desafíos globales. También nos ha dado la oportunidad de repensar cómo las instituciones pueden adaptarse para resolver problemas […] ha obligado a los actores clave a emprender un intenso proceso de aprendizaje para hacer frente a la situación y a reinventarse […] queda por ver si está en marcha una verdadera transformación del liderazgo, la enseñanza y el aprendizaje, la investigación y la internacionalización, o si las instituciones de educación superior retomarán lentamente sus prácticas tradicionales. Mientras tanto, [se] sugiere que se han trazado nuevos caminos y que al menos algunas de las innovaciones y nuevas prácticas adoptadas durante la pandemia se integrarán en el futuro de la educación superior" (2022, p. 9).

La información mencionada se complementó con otra recuperada de programas de educación superior no escolarizados que ofrece la UAQ, en los que se ha puesto en marcha un diseño curricular que asume la vinculación con la sociedad como estrategia de formación.

Marco legal abierto al cambio

Las UPE en México fueron "creadas por decreto de los congresos locales [y] desarrollan las funciones de docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento, así como de extensión y difusión de la cultura" (Gobierno de México, 2024, sp). Comparten un ideario que las compromete con el cumplimiento de estas funciones para atender las necesidades y buscar solución a los problemas que enfrenta la sociedad, tanto en el ámbito estatal como global. La autonomía que las caracteriza les permite contar con una Ley Orgánica de la que emanan los reglamentos y demás normativas que les permiten autogobernarse. Pero, si bien la autonomía universitaria es un atributo que "tiene un punto de partida jurídico, es tarea de la comunidad construirla dentro de cada Universidad pública y defenderla en cada momento" (Marsiske, 2018, p. 152).

Esta construcción supone una participación democrática para la toma de decisiones, con la finalidad de "servir a la sociedad de la que recibe el apoyo material, y a más largo plazo al avance del conocimiento, ya que no solo tiene una obligación con su propia sociedad, sino con la comunidad mundial de la ciencia" (Marsiske, 2018, pp. 153-154). Es por esto que "dentro del estricto respeto a la autonomía institucional urge concebir una manera de ser IES que tenga un real impacto social positivo en las sociedades latinoamericanas, y que se fundamente en una concepción socialmente responsable" (Vallaeys, 2021, p. 52).

Las UPE autónomas, más que otras IES, tienen la posibilidad de impulsar procesos formativos caracterizados por la "crítica social y política [tomando como base] el conocimiento de la realidad local y nacional en la que se encuentran insertas, y por la realidad global que nos afecta [al realizar investigación] son ellas las instancias mejor dotadas para comprender los problemas" (Schmelkes, 2024, p.p. 423-424).

Cabe aclarar que, en México, los recientes cambios en la legislación han llevado a redefinir lo que estamos aquí denominando como educación no presencial, la cual se concreta en el diseño de programas educativos que asumen las modalidades no escolarizada o mixta (ambas con opción denominada en línea/virtual).

Los últimos lineamientos publicados en México en esta materia se encuentran en los Acuerdos difundidos a través del Diario Oficial de la Federación (DOF), con fechas 25 de octubre de 2022 y 4 de marzo de 2024, en los que se emiten y precisan las opciones de educación superior (DOF, 20/10/22 y DOF, 04/03/24). De acuerdo con estos documentos oficiales las modalidades educativas se denominan como escolarizada, no escolarizada, mixta y dual. También se publicó en marzo de 2024 el Acuerdo en el que se emiten los lineamientos para la asignación de créditos académicos (DOF, 01/03/2024) en el que se incluyen las distintas modalidades educativas.

Para el caso de las modalidades no escolarizada y mixta se presenta como una opción la denominada "en línea/virtual", la cual se ha redefinido a lo largo de los últimos años, teniendo en cuenta los criterios que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cambios en la definición de la opción en línea/virtual para las modalidades educativas no escolarizada y mixta

Opción en línea/virtual, modalidad escolarizada	DOF, 20/10/22		DOF, 04/03/24	
	2022 No escolarizada	2022 Mixta	2024 No escolarizada	2024 Mixta
Se caracteriza por	La virtualidad en los procesos educativos,	(SE AÑADE) …combina elementos	=	=

	por lo que no existen coincidencias espaciales entre los actores educativos, aunque puede darse la coincidencia temporal, a través de medios sincrónicos.	de la modalidad escolarizada y no escolarizada		
Mediación docente	Máximo del 40% de los créditos de la duración del Plan de Estudio.	En el 41 al 99% de los créditos de la duración del Plan de Estudio.	Un mínimo de 20% y un máximo de 40% de las horas y créditos del Plan de Estudio [(1)].	Un mínimo de 41% y un máximo de 99% de las horas y créditos del Plan de Estudio [(1)].
Mediación docente en el plantel	Opcional	Obligatoria	=	=
Espacio de estudio en el plantel	Diverso	Diverso	=	=
Trayectoria curricular	Flexible	Combinada	Preestablecida/ rígida o flexible	=

Calendario y horario	Flexible	Flexible	=	=
Mediación tecnológica para realizar los procesos de enseñanza-aprendizaje	Obligatoria	Obligatoria	=	=
Evaluaciones para acreditar los programas de estudio que aplica la institución	En línea/virtual	Presencial o en línea/virtual	=	=
Obtención de documento académico	De la institución educativa	De la institución educativa	=	=
(1) Esta aclaración queda asentada en el lineamiento séptimo cuando sobrepase las cifras que se establecen para cada nivel de educación superior y, para efectos de este trabajo, se toma en cuenta dado el carácter autónomo de las universidades públicas estatales que se ajustarían a esta regla general.				

Nota. elaborada con base en los lineamientos establecidos en los Acuerdos Oficiales
(DOF, 20/10/22 y DOF, 04/03/24).

Es claro que la definición de la normativa que regula el diseño de programas educativos no presenciales (mixtos o no escolarizados con opción en línea/virtual de acuerdo con la nomenclatura oficial) se encuentra en proceso, por lo que las indicaciones precisas acerca del número de horas y créditos, sobre todo aquellas que se consignan al rubro "mediación docente" pueden generar cierto resquemor en las IES, a causa de los necesarios ajustes de índole académica y administrativa que conlleva todo cambio (que impactan en los procesos de enseñanza y de aprendizaje; de igual manera en la disponibilidad de recursos y los procesos de seguimiento escolar), así como por la prevalencia que ha tenido la modalidad presencial en las UPE, la cual ha generado una cultura escolar que, en ocasiones, se resiste a transformarse.

En cualquier caso, los lineamientos generales ya se han establecido y las UPE cuentan con un marco normativo general a partir del cual actualizar o redefinir sus modelos educativos, dando cabida a la educación no presencial para innovar y dar cumplimiento al reto que representa un ejercicio socialmente responsable.

Ligero incremento de la educación no presencial en UPE

Las UPE a las que nos referimos se integran en un subsistema que concentra diversas instituciones que ofrecen estudios de educación superior (algunas ofrecen educación media superior, pero esta no se contempla en este trabajo), los cuales incluyen los títulos de técnico superior o licenciatura, así como el diploma de especialidad y los grados de maestría y doctorado. Analizando los datos que se presentan en la Tabla 2 se observa que el grueso de la matrícula atendida en educación

superior está inscrita en programas educativos presenciales (escolarizados), en tanto los programas no presenciales (en los que se incluyen las modalidades no escolarizada y mixta) mantienen cifras modestas.

No obstante, esta preeminencia de la educación presencial, tomando como base la matrícula inscrita en los ciclos escolares considerados en este trabajo, la educación no presencial en las IES mexicanas mostró un incremento de 290,131 estudiantes, en tanto la educación presencial manifestó un ligero decremento de 28,713 estudiantes.

En el caso particular de las UPE, la matrícula inscrita en ambas modalidades se incrementó, pero mientras en la modalidad presencial los programas escolarizados incrementaron su matrícula en 32,610 estudiantes, en programas no presenciales (no escolarizados y mixtos) el incremento fue de 25,239 estudiantes. Si bien asistimos hoy día a la fase inicial de cambio post pandemia, los datos reflejan un cambio lento en este subsistema, teniendo en cuenta que las IES que lo integran cuentan con leyes orgánicas propias que refrendan su autonomía y las faculta a innovar sus modelos educativos con relativa mayor facilidad que otras instituciones públicas.

Tabla 2. Matrícula inscrita en instituciones de educación superior en México, Por modalidad educativa, ciclos escolares 2019-2020 y 2022-2023

Modalidad	Matrícula inscrita							
	Total educación superior [1]		Universidades Públicas Estatales (UPE)		IES privadas		Otras IES públicas[2]	
	2019-20	2022-23	2019-20	2022-23	2019-20	2022-23	2019-20	2022-23
Total	4,931,200	5,192,618	1,264,508	1,322,357	1,783,325	1,906,801	1,883,367	1,963,460
Escolarizada (presencial)	4,061,644	4,032,931	1,208,735	1,241,345	1,219,758	1,168,915	1,633,151	1,622,671
No escolarizada	869,556	575,447	55,773	29,868	563,567	283,809	250,216	261,770

(no presencial)								

Nota. elaborada con información de ANUIES, Anuarios estadísticos 2019-20 y 2022-23.

Después de traducir estos datos en porcentajes (ver Tabla 3), en el conjunto de IES mexicanas, para el ciclo escolar 2019-2020, la matrícula inscrita en programas escolarizados representó el 82.37% y para el ciclo escolar 2022-2023 presentó una ligera disminución concentrado el 77.67%.

Tabla 3. Porcentajes de matrícula inscrita en IES en México, por modalidad educativa, ciclos escolares 2019-2020 y 2022-2023

Modalidad	Porcentaje de matrícula inscrita							
	Total educación superior		Universidades Públicas Estatales (UPE)		IES privadas		Otras IES públicas	
	2019-20	2022-23	2019-20	2022-23	2019-20	2022-23	2019-20	2022-23
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Escolarizada (presencial)	82.37	77.67	95.59	93.87	68.40	61.30	86.71	82.64
No escolarizada (no presencial)	17.63	11.08	4.41	2.26	31.60	14.88	13.29	13.33
Mixta		11.25		3.87		23.82		4.03

Nota. elaborada con información mostrada en la Tabla 2.

Es necesario mencionar que la diferenciación entre educación no escolarizada y mixta no se hacía en los Anuarios de la ANUIES del ciclo escolar 2019-2020 por lo que, para efectos de este trabajo ambas modalidades se integran en la clasificación de no presenciales (o no escolarizadas), en tanto para el ciclo 2022-2023 se distinguen programas mixtos y no escolarizados.

Según la información analizada, al interior de la educación superior las UPE atienden alrededor del 25% de la matrícula del subsistema y tan solo el 6% del total se encuentra en programas que funcionan en modalidades no presenciales (2.26% en modalidad no escolarizada y 3.87% en modalidad mixta). Entre el ciclo escolar 2019-2020 y el ciclo 2022-2023, el aumento que presentó la matrícula inscrita en estas modalidades presentó un ligero incremento de poco menos del 2% al pasar de 4.41% a 6.13%.

Por su parte, las IES de régimen administrativo privado atienden una matrícula en programas no escolarizados que se incrementó en los ciclos analizados en más del 5% (pasando del 31.6% al 37%) en el subsistema y son las que concentran un mayor número de estudiantes inscritos en programas no presenciales.

El resto de la matrícula de educación superior se encuentra inscrita en diversas IES públicas en las que se observa un comportamiento cercano al de las UPE, ya que en el ciclo escolar 2019-2020 el 86.71% de su matrícula estuvo inscrita en programas escolarizados y para el ciclo 2022-2023 este porcentaje se redujo 4%.

Si comparamos el comportamiento de la matrícula inscrita en programas presenciales de educación superior entre el ciclo escolar previo a la COVID-19 (2019-2020) y tres ciclos anuales después, se observa un leve decremento de esta oferta (alrededor del 5%) a favor de programas educativos no presenciales (modalidades no escolarizada y mixta). Pero, analizando el comportamiento al interior de los diversos subsis-

temas se observa que la educación no presencial cobra mayor relevancia en las instituciones privadas, las cuales atienden en programas mixtos y no escolarizados al 38.70% de sus estudiantes.

Centrándonos en el subsistema de interés en este trabajo, las UPE, se observa que está compuesto por 35 UPE (Subsecretaría de Educación Superior, 2024). De acuerdo con datos proporcionados en los Anuarios Estadísticos de la ANUIES para el ciclo escolar 2022-2023, de estas, 19 ofrecían programas en modalidad mixta y 29 en modalidad no escolarizada (ver Tabla 4); en general, 32 UPE incursionan en modalidades no presenciales, observándose un mayor interés en la mixta (con más de 50 mil estudiantes matriculados en el ciclo 2022-2023), en comparación con la no escolarizada (cuya matrícula inscrita fue de casi 30 mil estudiantes).

Tabla 4. Matrícula atendida en modalidades no escolarizada y mixta por UPE mexicanas, ciclos escolares 2019-2020 y 2022-2023

INSTITUCIÓN	CICLO ESCOLAR 2022-2023		CICLO ESCOLAR 2019-2020
	NO ESCOLARIZADA	MIXTA	NO ESCOLARIZADA
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	2,981	2,073	4,127
Instituto Tecnológico de Sonora	239	11	
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca	38	292	635
Universidad Autónoma de Baja California	15		
Universidad Autónoma de Baja California Sur	166	63	
Universidad Autónoma de Campeche		86	53

Universidad Autónoma de Chiapas	2,966		2,399
Universidad Autónoma de Chihuahua	2,005		1,556
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	28	818	5
Universidad Autónoma de Coahuila	633	32	332
Universidad Autónoma de Guerrero	228	91	77
Universidad Autónoma del Carmen	150		146
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	263		424
Universidad Autónoma del Estado de México	1,358	31,453	15,616
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	450	100	556
Universidad Autónoma de Nayarit	240	1,498	2,068
Universidad Autónoma de Nuevo León	545	4,458	579
Universidad Autónoma de Occidente	102	755	267
Universidad Autónoma de Querétaro	333		264
Universidad Autónoma de Sinaloa	1,306	8,636	13,295
Universidad Autónoma de Tamaulipas	535		419
Universidad Autónoma de Tlaxcala		158	162
Universidad Autónoma de Yucatán	276	222	74

Universidad Autónoma de Zacatecas			297
Universidad de Colima	49	28	29
Universidad de Guadalajara	5,303		3,808
Universidad de Guanajuato	299	42	110
Universidad de Quintana Roo	135		
Universidad de Sonora	59		60
Universidad Juárez del Estado de Durango	569		492
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	733		609
Universidad Veracruzana	7,864	328	7,314
TOTAL	**29,868**	**51,144**	**55,773**
	81,012		

Nota. elaborada con información de ANUIES, Anuarios estadísticos 2019-20 y 2022-23.

Solo en cuatro universidades se reporta una oferta educativa no escolarizada o mixta en el segundo ciclo escolar analizado después de la pandemia (Instituto Tecnológico de Sonora, Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma Baja California Sur y Universidad de Quintana Roo). En contraparte, solo la Universidad Autónoma de Zacatecas reportó matrícula en modalidad no escolarizada en el ciclo escolar 2019-2020 y no cuenta con registro en el ciclo 2022-2023.

Destaca la Universidad Autónoma del Estado de México que en el ciclo escolar 2019-2020 contaba con poco más de 15 mil estudiantes inscritos en modalidad no escolarizada y para el ciclo escolar 2022-2023 duplica esta cifra en modalidad mixta, además de reportar 1,358 estudiantes inscritos en programas no escolarizados. A esta universidad

le sigue la Autónoma de Sinaloa, que en el ciclo escolar 2019-2020 reportó poco más de 13 mil estudiantes inscritos en modalidad no escolarizada y para 2022-2023, reportó 8,636 inscritos en modalidad mixta y 1,306 en modalidad no escolarizada. Estas dos UPE que presentan el mayor número de estudiantes inscritos en modalidades no presenciales mantienen cifras significativas antes y después de la pandemia, a pesar de que la segunda presentó un decremento.

En cuanto a las universidades que mostraron un decremento en su matrícula no presencial, se encuentran, además de la Autónoma de Sinaloa, otras siete que, en conjunto, suman un decremento de su matrícula no presencial que asciende a 1,104 estudiantes. De estas, la Autónoma de Nayarit mantiene en ambos ciclos una matrícula superior a 1,500 estudiantes (ver Tabla 4).

Por otra parte, tres UPE muestran, a pesar de un ligero decremento, cierta estabilidad en su matrícula en los ciclos analizados, la Autónoma de Morelos (alrededor de 550 estudiantes), la Autónoma de Tlaxcala (alrededor de 150) y la de Sonora (alrededor de 60).

Tabla 4. UPE que presentaron decremento en su matrícula no presencial del ciclo escolar

INSTITUCIÓN	CICLO ESCOLAR 2022-2023	CICLO ESCOLAR 2019-2020	DECREMENTO
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA (1)	NO ESCOLARIZADA	
Universidad Autónoma de Sinaloa	9,942	13,295	3,353
Universidad Autónoma de Nayarit	1,738	2,068	330
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca	330	635	305

Universidad Autónoma de Zacatecas	0	297	297
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	263	424	161
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	550	556	6
Universidad Autónoma de Tlaxcala	158	162	4
Universidad de Sonora	59	60	1
TOTAL	**13,040**	**17,497**	**4,457**
(1) Se sumaron las cifras que para este ciclo aparecen disgregadas en modalidad mixta y no escolarizada.			

Nota. elaborada con información de ANUIES, Anuarios estadísticos 2019-20 y 2022-23.

La información muestra que 24 UPE incrementaron su matrícula en programas no mixtos y no escolarizados (ver Tabla 5).

Tabla 5. UPE que presentaron aumento en su matrícula no presencial del ciclo escolar 2019-2020 a 2022-2023

INSTITUCIÓN	CICLO ESCOLAR 2022-2023	CICLO ESCOLAR 2019-2020	INCREMENTO
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA (1)	NO ESCOLARIZADA	
Universidad Autónoma del Estado de México	32,811	15,616	17,195

Universidad Autónoma de Nuevo León	5,003	579	4,424
Universidad de Guadalajara	5,303	3,808	1,495
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	5,054	4,127	927
Universidad Veracruzana	8,192	7,314	878
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	846	5	841
Universidad Autónoma de Occidente	857	267	590
Universidad Autónoma de Chiapas	2,966	2,399	567
Universidad Autónoma de Chihuahua	2,005	1,556	449
Universidad Autónoma de Yucatán	498	74	424
Universidad Autónoma de Coahuila	665	332	333
Instituto Tecnológico de Sonora	250		250
Universidad Autónoma de Guerrero	319	77	242
Universidad de Guanajuato	341	110	231
Universidad Autónoma de Baja California Sur	229		229

Universidad de Quintana Roo	135		135
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	733	609	124
Universidad Autónoma de Tamaulipas	535	419	116
Universidad Juárez del Estado de Durango	569	492	77
Universidad Autónoma de Querétaro	333	264	69
Universidad de Colima	77	29	48
Universidad Autónoma de Campeche	86	53	33
Universidad Autónoma de Baja California	15		15
Universidad Autónoma del Carmen	150	146	4
TOTAL	**67,972**	**38,276**	**28,855**

Nota. elaborada con información de ANUIES, Anuarios estadísticos 2019-20 y 2022-23.

Además de la Universidad Autónoma del Estado de México, la de Nuevo León y Guadalajara presentan incrementos de más de mil estudiantes; seguidas de las Universidades Autónoma de Puebla, la Veracruzana, la de Ciudad Juárez, Occidente y Chiapas, que reportan incrementos que van de 567 a 927. De ahí, las demás universidades presentan incrementos variables inferiores a 450 estudiantes.

Los datos expuestos en este apartado muestran un lento incremento en la educación no presencial por parte de las UPE que obliga a ahondar, en futuros análisis, en los ajustes que están impulsando, si es que lo hacen, para fortalecer paulatinamente los aspectos que se relacionan con la oferta de programas en modalidades mixta y no escolarizada, que incluyen desde la formación de sus docentes en competencias digitales, hasta el fortalecimiento de sistemas y equipos tecnológicos que soporten una educación virtual.

Teniendo en cuenta los avances en tecnologías educativas digitales, los cambios en la legislación educativa mexicana, así como las experiencias de cada UPE en el diseño y operación de programas educativos no presenciales, estas instituciones se encuentran ante el reto de reforzar su liderazgo en la oferta educativa de educación superior, atendiendo al cumplimiento de sus misiones y visiones, manteniéndose a la vanguardia en la innovación curricular, lo que implica ampliar y diversificar su oferta incorporando programas mixtos y no escolarizados, para lograr los objetivos sociales de inclusión, equidad, así como vinculación con la sociedad.

Experiencias de vinculación con la sociedad mediante programas a distancia

En los puntos anteriores se abordaron dos condiciones que actualmente abren a las UPE la posibilidad de ampliar y diversificar su oferta educativa incorporando la educación no presencial, teniendo en cuenta que esta es una opción atractiva para diversos sectores sociales que no tienen la posibilidad de acudir diariamente a las aulas físicas. En este apartado se plantea que la vinculación universidad-sociedad es una estrategia formativa que ha resultado exitosa en programas educativos no presenciales (mixtos y no escolarizados), los cuales asumen

un diseño curricular que permite al estudiantado incidir en el sector social o productivo en el que se mantiene activo como trabajador; para esto, tomaremos como ejemplo programas de la UAQ, precedidos de algunos datos acerca de la oferta educativa actual de esta universidad.

Para el ciclo escolar 2023-2024, la UAQ reporta una matrícula total atendida de 33,178 estudiantes, de la siguiente manera: 8,173 en bachillerato (tipo educativo que no se contempla en este trabajo), 87 en técnico superior universitario y profesional asociado, 21,980 en nivel licenciatura y 2,938 en nivel posgrado. En dicho ciclo la matrícula inscrita en programas mixtos o no escolarizados asciende a solo 686, lo que representa el 2% (ver Tabla 6).

Tabla 6. Matrícula inscrita en programas no presenciales en la Universidad Autónoma de Querétaro, ciclo escolar 2023-2024)

Bachillerato mixto	340
Licenciado en educación y mediación intercultural	56
Contador público	94
Licenciado en administración	54
Maestría en Didáctica de las ciencias	17
Maestría en Innovación de Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje	16
Maestría en Valuación (valoración) de bienes	24
Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa	50
Doctorado en Educación Multimodal	35
Total	686

Nota. elaborada con información de UAQ-Coordinación de Información y Estadística, ciclo escolar 2023-2024.

Si no tenemos en cuenta la matrícula inscrita en nivel medio superior, la cual no es objeto de este trabajo, el porcentaje del estudiantado inscrito en educación superior en modalidades mixta y no escolarizada en la UAQ se reduce el 1.4% respecto del total inscrito en el ciclo escolar

2023-2024. En nivel licenciatura la matrícula inscrita en programas educativos mixtos y no escolarizados, respecto del total de este nivel no alcanza el uno por ciento, en tanto que, en posgrado, este porcentaje asciende al 4.8%.

De acuerdo con lo expuesto en este trabajo, la UAQ, al igual que otras UPE, se encuentra hoy día ante la posibilidad de ampliar su oferta educativa, impulsando el diseño y oferta de programas educativos en modalidades mixtas y no escolarizadas, recuperando experiencias que han resultado exitosas a la fecha y que toman como base la vinculación mediante intervenciones sociales que realiza el estudiantado a lo largo de su proceso formativo. Para ello, la Dirección de Educación e Innovación Educativa (DEDIE) conduce la actualización del Sistema Multimodal de Educación (UAQ-DEDIE, 2024, sp), tomando en cuenta estas experiencias.

En la UAQ, el diseño curricular que asume la vinculación como un componente central para la profesionalización ha venido impactando con mayor fuerza en posgrados de corte profesionalizante, por ejemplo, en la Facultad de Ingeniería, la Maestría en Valoración de bienes contempla para su operación la vinculación:

Con Agroasemex, con la Cámara de Diputados del Estado, y se tienen en proceso cuatro convenios más: uno con el Colegio de Valuadores Mexicanos, con el Colegio Instituto Mexicano de Valuación, con la Dirección de Catastro del Estado de Querétaro y con la Asociación Mexicana de Profesionales Inmobiliarios, A.C. (AMPI) (UAQ-MVB, 2024, sp).

El campo de conocimiento en el que se muestran mayores avances en la UAQ, en cuanto al diseño curricular de programas de posgrado profesionalizantes que toman como base la vinculación, es el educativo. En un trabajo previo, Pons-Bonals, Guzmán Flores y Andrade-Cázares (2020) presentaron resultados de un estudio en el que evaluaron la Maestría en Innovación de Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (MIEVEA), primer posgrado virtual de la UAQ iniciado en 2016,

con la finalidad de "evidenciar el potencial que asume esta modalidad educativa para promover un tipo de investigación que adquiere un carácter situado y aplicado" (2020, p. 841). Las autoras destacaron entonces "la ampliación de los márgenes de vinculación y transferencia de conocimientos" (2020, p. 842) que se logran en en modalidad educativa.

Los vínculos que este programa establece con instituciones educativas se hacen evidentes en los productos que entregan para egresar. En el estudio referido antes se analizaron las tesis de quienes conformaron la primera generación encontrando que:

Tres tesis se focalizaron en el currículo escolar, abordando la enseñanza de la robótica, del álgebra y de la tecnología en escuelas preparatorias (dos de la UAQ y un Colegio de Bachilleres). El desarrollo de competencias digitales en docentes de administración del Campus Jalpan de la UAQ fue tratado en una tesis; en tanto las dos tesis restantes desarrollaron propuestas educativas fuera de la escuela, un modelo de TV educativa para la UAQ y la inclusión de la educación virtual en un centro cultural ubicado en la ciudad de Querétaro Pons-Bonals, Guzmán Flores y Andrade-Cázares, 2020, p. 852)

En convenios de vinculación de que este programa tiene signados participan las siguientes instituciones educativas:

Universitat Rovira I Virgili, Tarragana España
Universidad de las Islas Baleares, España
Universidad de Salamanca, España
CINVESTAV.
Facultad de Filosofía y Letras, UNAM
DIE IPN.
Universidad de Guadalajara.
CIIDET (Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Tecnológica)
Universidad Pedagógica Nacional.

Universidad de Baja California.
Universidad de los Llanos (Colombia)
Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Universidad de las Tunas
Université Catholique de Lille Francia
Universidad Autónoma de Lisboa
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal (UNISARC)
Karel de Grote University College
Universidad de Toulouse Jean Jaures (Francia)
Universidad Autónoma de Chiapas (UAQ-MIEVEA, 2024, sp).

El mismo modelo de diseño curricular que asume un vínculo estrecho entre la formación y la vinculación, mediante la realización por parte de cada estudiante de una intervención educativa a la que se da seguimiento a lo largo del proceso educativo, fue replicado en el Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa (DITE), el cual inició unos meses después de la apertura de la MIEVEA bajo el impulso de la entonces recién creada DEDIE. Y, posteriormente, el modelo de formación en modalidad no escolarizada fue perfeccionado en el diseño del Doctorado en Educación Multimodal (DEM) que inició operaciones en enero del año 2020, del cual ha egresado la primera generación de estudiantes con buenos resultados, entre los que destacan la posibilidad de profesionalizarse vinculando los estudios con la práctica laboral, así como la incorporación de prácticas y procesos innovadores que redundan en la mejora de los procesos educativos en los que el estudiantado se encuentra inmerso.

En estos programas no escolarizados virtuales se integran líneas curriculares con el propósito de dar seguimiento a un proyecto de investigación-intervención que realiza cada estudiante a lo largo de sus estudios, así como un diseño instruccional pertinente que contempla la

formación complementaria e integral a lo largo de las diversas asignaturas que se cursan semestre a semestre. En el caso del DITE, se integran seis asignaturas en el eje de Innovación que, junto con las actividades complementarias (tutoría y tesis), suman 115 de los 150 créditos que comprende el programa (UAQ-DITE, 2024). Y en el caso del DEM son los ejes metodológico y profesionalizante los que se comprometen con el seguimiento de las investigaciones-intervenciones del estudiantado, para asegurar la vinculación con sectores educativos y sociales mediante la firma de una carta en la que se señalan los productos a entregar el finalizar la intervención. El total de créditos asignados en este programa a estos dos ejes es de 69 de un total de 99 (UAQ-DEM, 2024a).

La primera generación de este último programa educativo, de la que se han graduado siete estudiantes, egresó en enero de 2023. Las experiencias de vinculación, en este caso, se dieron entre el DEM y diversas Facultades y la Escuela de Bachilleres de la propia UAQ en las que intervino. En planteles de la Escuela de Bachilleres se incidió en la enseñanza y aprendizaje del inglés y la química; en la enseñanza de la investigación en la Licenciatura en Derecho y contemplando el desarrollo de materiales virtuales para la Maestría en Arte para la Educación. En estos casos se integraron recursos y ambientes multimodales para la mejora del aprendizaje del estudiantado. Otras intervenciones desarrolladas en el seno de las investigaciones de esta primera generación incidieron en la formación de competencias digitales y la mejora de la calidad de vida del profesorado de esta universidad.

En la segunda generación la vinculación entre el DEM con instituciones educativas se ha diversificado, incluyendo convenios con Escuelas y Facultades de la UAQ y de otras IES como son la Universidad Autónoma de Nayarit, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, La Universidad Rosario Castellanos, Colegios de Bachilleres, CONALEP y otras instituciones de educación media superior, en las que se interviene en los

ambientes multimodales de aprendizaje. Se desarrollan también intervenciones orientadas a la formación de docentes de educación básica, así como de aquellos adscritos a servicios de educación especial. En el sector social destaca un convenio de colaboración con empresas familiares de la Sierra Gorda Queretana, los Servicios de Salud del Estado de Querétaro y prestadores de servicios ambientales que colaboran con la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

Respecto de los resultados que brinda el establecimiento del vínculo universidad-sociedad, en entrevistas realizadas a quienes egresaron de la primera generación del DEM, como parte de la evaluación impulsada por la coordinación del programa educativo con fines de acreditación, se destacaron como fortalezas del programa educativo la oportunidad de mejora de la práctica profesional que les brindó el programa, así como la posibilidad de estudiar sin abandonar el trabajo. En cuanto a la eficacia que tienen los aprendizajes, quienes egresaron mencionaron que han sido de utilidad en la mejora del ejercicio profesional permitiéndoles contar con elementos para realizar un trabajo de mayor calidad, abrir nuevas expectativas de desempeño profesional y posibilitar ascensos laborales. Por su parte, los empleadores entrevistados resaltaron el fuerte vínculo que se logra entre los aprendizajes construidos a lo largo de sus estudios con la aplicación de estos en el campo laboral (UAQ-DEM, 2024b).

Los programas que se mencionaron antes muestran una ruta a seguir que ha sido recuperada en el período de nueva normalidad que siguió al aislamiento provocado por la COVID-19, por parte de diversos programas educativos, sobre todo de nivel posgrado, que buscan reestructurar su programas dirigiéndose hacia la modalidad mixta. A este interés se suma el de otros programas que se diseñan en modalidad no escolarizada. Esta situación ha llevado a la DEDIE a replantear los lineamientos que promueven la educación no presencial en esta universidad.

De acuerdo con lo expuesto, la vinculación de la UAQ con la sociedad que se establece a través de los programas mencionados se suma a acciones institucionales que se han puesto en marcha recientemente, como es el establecimiento de lineamientos claros para el diseño curricular de programas mixtos y no escolarizados. Esto constituye un ejemplo de cómo las UPE pueden impulsar acciones innovadoras que, mediante el diseño de programas no presenciales, fortalecen una gestión socialmente responsable y responden a la nueva normativa educativa mexicana.

Conclusiones

Los datos ofrecidos en este trabajo evidencian un tránsito en la oferta educativa de la IES que se dirige hacia la educación no presencial, asumiendo mayor o menor dinamismo, de acuerdo con las condiciones que cada una enfrenta para incidir en los distintos procesos que se involucran en este cambio. Los cuales van desde la toma de decisión a favor por parte de las autoridades universitarias, pasando por la mejora de las condiciones de disponibilidad tecnológica y conectividad, hasta la actuación en procesos de formación que promuevan el desarrollo de competencias digitales en la comunidad universitaria. Es necesario tener en cuenta que para seguir "desarrollando las modalidades de enseñanza en línea [las UPE] deberán invertir en la formación de los profesores y en la infraestructura necesaria para que la calidad del aprendizaje no se vea comprometida" (UNESCO, 2022, p. 52).

La puesta en marcha de los nuevos Acuerdos oficiales sobre el diseño de programas educativos mixtos y no escolarizados, derivados los cambios legislativos en materia de educación en México, ofrecen un marco normativo aún endeble, característico de un período de transición que, como tal, genera incertidumbres para las IES. Pero asistimos

a una coyuntura que puede ser favorable para innovar la gestión universitaria, dando cabida al incremento de la oferta de programas educativos en modalidades mixta y no escolarizada con un nuevo enfoque en el que la vinculación ocupa un lugar central.

Un camino para esto consiste en recuperar las experiencias innovadoras de educación no presencial en cada UPE. En el caso de la UAQ, estas experiencias se encuentran sobre todo, aunque no exclusivamente, en los posgrados no escolarizados que se ofrecen en el campo de la educación, los cuales asumen un diseño curricular que coloca la vinculación como estrategia formativa que permite trasladar los aprendizajes que se construyen en el transcurso de los estudios a la práctica profesional de cada participante. A partir de estas experiencias, se plantea que el diseño curricular asumido puede ser replicado en otros campos de conocimiento, mediante la identificación de actores sociales y procesos que potencien la vinculación para atender a la solución de los problemas que le competen a cada campo de conocimiento, considerando que un área de oportunidad que ofrecen los programas educativos mixtos y no escolarizados es la posibilidad de cada estudiante se mantenga vinculado con su campo de acción específico a partir de la devolución de los resultados de las investigaciones e intervenciones que se incluyen como requisitos en el diseño curricular. Seguramente en otras UPE podrán registrarse experiencias afines en diversos campos de conocimiento, con la finalidad de ampliar la oferta educativa no presencial de manera coherente con la historia, la misión y la visión de cada institución.

Si bien durante los últimos años, en parte por los aprendizajes construidos durante la COVID-19, se visualiza un ligero incremento en la matrícula de educación superior inscrita en programas no presenciales en México, las UPE pueden potenciar esta modalidad para alcanzar sus fines, recuperando las experiencias vividas, así como el impulso dado a sus plataformas educativas durante el confinamiento, para di-

señar un plan de desarrollo sólido y consistente que incluya los diferentes aspectos que demanda una educación de calidad en esta modalidad. Con ello se refrendará la responsabilidad social universitaria a la vez que se ampliará y diversificará la oferta educativa, dando cumplimiento a los mandatos que emanan de la Ley en materia de educación superior en México que arguye a favor de la vinculación social, la equidad y la inclusión.

Recomendaciones

Para cerrar este trabajo se anotan, a continuación, algunas recomendaciones para que las UPE aprovechen los procesos de vinculación en el diseño de programas educativos no presenciales.

Potenciar la educación no presencial en la planeación institucional.

Se sugiere que las UPE incorporen en sus documentos rectores, ya sean modelos educativos, planes de desarrollo institucional o lineamientos académicos, una oferta educativa diversa que promueva una gama amplia de opciones formativas entre las que se incluyan, entre otros, programas educativos no presenciales que utilicen la vinculación como estrategia formativa. Con esto se busca impulsar una planeación y programación de recursos que permita "expandir los espacios y oportunidades en los que los estudiantes pueden aprender en una variedad de formas y en vías diversas e interconectadas, apoyados en el uso proactivo y responsable de la tecnología" (Opertti, 2021, p. 16), asunto que amerita reflexión profunda y toma de decisiones sobre el futuro de la educación superior y el papel que pueden asumir las UPE para liderar el proceso de transformación.

Recuperación de aprendizajes y experiencias puntuales.

El dinámico desarrollo de tecnologías educativas digitales, sumado a los aprendizajes vividos en esta materia durante el período de pandemia y los consecuentes cambios que se generan en la legislación educativa mexicana, colocan a las UPE ante el reto de ampliar y diversificar su oferta educativa, incluyendo programas no presenciales. Las decisiones que asuma cada UPE para gestionar los procesos que aseguren que esta transición sea pertinente y relevante a su contexto, dependen de las condiciones que enfrenta y del modelo educativo que guía el cumplimiento de sus funciones. Pero, es claro que la innovación educativa que impulsa el diseño curricular de programas mixtos y no escolarizados para ampliar la oferta educativa, hoy día constituye una oportunidad para asegurar una formación profesional incluyente, equitativa, comprometida con la conservación de la vida en el planeta y con la atención a los grandes problemas que enfrenta hoy día la humanidad.

Integración de redes de colaboración entre UPE.

Las UPE que tienen la posibilidad de hacer uso de la autonomía que les confiere la Ley. Están en condiciones de conducir la transformación y reorientar el rumbo de este subsistema, identificando como área de oportunidad la ampliación de su oferta educativa mediante programas educativos no presenciales que incluyen a la vinculación como una estrategia para la formación. Este trabajo se allana si entre estas instituciones se establecen redes de colaboración y cooperación que les permitan compartir e intercambiar experiencias, promover procesos de intercambio y co-asesoramiento, que lleven a la toma de acuerdos y al establecimiento de marcos de actuación comunes en materia de edu-

cación no presencial que aporten al compromiso y responsabilidad social que les dio origen y que las caracteriza. Esto permitirá a las UPE refrendar la responsabilidad social que forma parte de sus misiones y visiones, mediante la ampliación y diversificación de su oferta con fines de alcanzar la inclusión y equidad que se les demanda.

Bibliografía

ANUIES (2024). *Anuarios estadísticos*. Ciclos escolares 2019-20 y 2022-23. http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior

Del Huerto Marimón, M. E. (2018). La Reforma universitaria de Córdoba: pionera en el legado latinoamericano de universidad popular. *Revista Cubana de Educación Superior*, *37*(1), 37-47. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100003&lng=es&tlng=es.

Gobierno de México (2024). *Instituciones de educación superior*. https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/instituciones-de-educacion-superior#:~:text=Las%20Universidades%20P%C3%BAblicas%20Estatales%20con,convenido%20con%20el%20estado%20respectivo.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2021). *Ley General de Educación Superior. Nueva Ley, DOF 20-04-2021*. Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Secretaría General de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf

DOF (25/10/2022). *Acuerdo número 20/10/22 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen las opciones educativas del tipo superior*. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5669525&fecha=25/10/2022#gsc.tab=0

DOF (01/04/2024). *Acuerdo número 04/03/24 por el que se modifican los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen las opciones educativas del tipo superior, emitidos mediante diverso número 20/10/22, publicado el 25 de octubre de 2022*.

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5721838&fecha=01/04/2024#gsc.tab=0

DOF (01/03/2024). *Acuerdo número 01/02/24 por el que se emiten los Lineamientos Generales del Marco Nacional de Cualificaciones y el Sistema Nacional de Asignación, Acumulación y Transferencia de Créditos Académicos*. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5718758&fecha=01/03/2024#gsc.tab=0

DOF (22-03-2024). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf

González-Basilio, S. de J. (2019). La vinculación y extensión como función sustantiva articulada a la responsabilidad social de la universidad, 26-32. Gonzalez. (AA.). *La vinculación y extensión como función sustantiva articulada a la responsabilidad social de la universidad*. Collection-©ECORFAN-México, Nayarit. 2019. https://www.ecorfan.org/collections/nayarit-2019/T1_Vinculaci%C3%B3n_y_Extensi%C3%B3n_Universitaria_y_su_contribuci%C3%B3n_con_el_entorno/T1_Vinculaci%C3%B3n_y_Extensi%C3%B3n_Universitaria_y_su_contribuci%C3%B3n_con_el_entorno.pdf

Marsiske, R. (2018). La autonomía universitaria en México: historia y desarrollo. *Integración y Conocimiento*, 7(1), 148–163. https://doi.org/10.61203/2347-0658.v7.n1.20111

Mosquera-Abadía, H. A. y Carvajal-Ordoñez, V. F. M. (2021). Interacción universidad sociedad a través de la función de extensión. *Entramado*. Vol.1. 17, n°. 1, p. 1 86-203 https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.7230

Opertti, R. (2021). *Educación en un mundo post-COVID: consideraciones adicionales.* Reflexión en Progreso No. 43, Series Cuestiones Actuales Críticas en el Currículum, Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación, UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375522_spa

Pons-Bonals, L., Guzmán-Flores, T. y Andrade-Cázares, R. A. (2020). Investigación educativa en posgrados virtuales del campo de la educación. *Mendive. Revista De Educación*, *18*(4), 840–856. https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1869

Schmelkes, Sylvia. (2024). El potencial de la educación para conservar y para transformar. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, *54*(1), 411-430. https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.1.614

Subsecretaría de Educación Superior (2024). *Universidades Públicas Estatales*. Portal Electrónico del Gobierno de México. https://educacionsuperior.sep.gob.mx/publicas_estatales.html

UAQ-DEDIE (2024). *Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa*. https://dedie.uaq.mx/index.php/conocenos-dedie

UAQ-Coordinación de Información y Estadística (2024). Total UAQ-Alumnos. https://planeacion.uaq.mx/uii/index.php/2023-2024/total-uaq/alumnos/por-programa-sexo

UAQ-DEM (2024a). *Doctorado en Educación Multimodal*. https://www.uaq.mx/index.php/nivel-posgrados/doctorados/fps/doctorado-en-educacion-multimodal

UAQ-DEM (2024b). *Resultados de la evaluación del DEM*. Documentos de archivo de la Coordinación del Doctorado en Educación Multimodal de la Universidad Autónoma de Querétaro. Inédito.

UAQ-DITE (2024). *Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa*. https://posgradofif.uaq.mx/index.php/doctorado/dite

UAQ-MCD (2024). *Maestría en Didáctica de las Ciencias*. https://uaqedvirtual.uaq.mx/mdc/

UAQ-MIEVEA (2024). *Maestría en Innovación en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, vinculación con otros sectores de la sociedad*. https://posgradofif.uaq.mx/index.php/mtria/mievea/vinculacion-con-otros-sectores

UAQ-MVB (2024). *Maestría en Valoración de Bienes*. *Vinculación*. https://ingenieria.uaq.mx/index.php/oferta-educativa/maestrias/maestria-valoracion-de-bienes

UAQ (2019). *Doctorado en Educación Multimodal*. Plan de Estudios. Universidad Autónoma de Querétaro. En https://psicologia.uaq.mx/index.php/programas/posgrado/doctorado-en-educacion-mutimodal-modalidad-no-escolarizada

Vallaeys, F. (2021). *Manual de responsabilidad social universitaria. El modelo URSULA, estrategias, herramientas, indicadores*. Unión de Responsabilidad Social

Universitaria Latinoamericana (URSULA). https://www.unionursula.org/wp-content/uploads/2021/06/2021-Manual-RSU-Modelo-URSULA-Esp.pdf.

Lineamientos para el fomento del pensamiento científico en la educación superior virtual en Latinoamérica

Sandra Acevedo Zapata
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, COLOMBIA
sandra.acevedo@unad.edu.co
ORCID: 0000-0003-0518-0234

Resumen

Se aborda la propuesta de lineamientos para el fomento del pensamiento científico en la educación superior virtual en la Latinoamérica, los cuales son fruto de un proyecto de investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD de Colombia con la Red Universitaria Metropolitana de Bogotá - RUMBO y aliados como CALED y UDUAL. El proyecto abordó las políticas y prácticas de la educación superior en la formación investigativa, y como resultado de investigación se identificaron los elementos que aporta a la construcción de los lineamientos para la formación investigativa a través del fomento del pensamiento científico, crítico, interdisciplinar y transdisciplinar con competencias científicas internacionales interculturales de la transformación digital e innovación pedagógica en las instituciones de educación superior virtual e híbrida.

Palabras clave:

Educación a distancia, educación, cultura científica, divulgación científica, ética de la ciencia, filosofía de la ciencia, educación virtual e híbrida.

Introducción

En el marco del proyecto sobre políticas y prácticas de calidad en educación superior a distancia y virtual de la formación investigativa y producción científica con tecnología digital en América Latina, se reafirmó el papel de la investigación como uno de los pilares como función sustantiva de la educación superior, siendo junto con la docencia y la proyección social, el motor que permite el desarrollo y la innovación de los pueblos. En el caso latinoamericano, también se encontró que la relación academia y sociedad debe permitir la identificación de los principales problemas que afectan a la sociedad y gestionar el conocimiento a través de la investigación en función del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Por tanto, la investigación científica es un compromiso de los países, los cuales, con sus sistemas de innovación, ciencia, tecnología y desarrollo, lideran los procesos de investigación en colaboración con los sistemas de educación, para que se dé la generación de nuevo conocimiento. Es así como, los sistemas de educación en general tienen el reto de formar a las generaciones jóvenes y sustentar a los docentes e investigadores en los procesos de investigación, con programas que fortalezcan la actividad investigativa a lo largo de todo el proceso, desde su concepción, aplicación hasta la difusión y apropiación de los avances y resultados.

El objetivo específico que se aborda en este escrito fue: generar lineamientos estratégicos para el mejoramiento de la calidad de la educación superior a distancia y virtual en la formación investigativa y producción científica con tecnología digital de América Latina. Con tal fin, en este documento se presentan lineamientos para la formación investigativa y la producción científica a través del fomento del pensamiento científico con sus características y las habilidades, las cuales son el insumo fundamental para el desarrollo de los procesos investigativos de alto nivel en las instituciones de educación superior virtual e híbrida.

Metodología

El trabajo se fundamentó en Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres. (2023) con la metodología descriptiva, donde, a partir de las variables, dimensiones e indicadores del proyecto, se construyó una encuesta para todos los actores involucrados en el proceso de investigación y una entrevista para los docentes que forman en investigación o son investigadores que tienen semilleros. La aplicación de estos instrumentos permitió la recolección de datos, el proceso de sistematización y análisis.

Específicamente se trabajó desde un enfoque mixto con un diseño metodológico descriptivo transversal y no experimental. Las técnicas fueron la encuesta a con 1152 respuestas y que fue aplicada en instituciones con modalidad virtual o híbrida, vinculadas a de las redes: RUMBO, CALED, UDUAL y AIESAD y 67 entrevistas que se aplicaron a docentes que forman en investigación en los diferentes niveles de la educación superior en modalidad a distancia, virtual o híbrida.

Luego se analizaron los resultados con técnicas de estadística descriptiva en la encuesta que permitieron establecer la comparación de

medias de acuerdo con los rangos ponderados de las variables y dimensiones. Con respecto al análisis de las entrevistas, estas se sistematizaron en matrices de doble entrada, allí se realizó un análisis por triangulación de actores y categorías. Fruto de este trabajo, se elaboraron las recomendaciones y se construyeron los lineamientos para la formación investigativa en la educación superior virtual.

Desarrollo de contenidos temáticos:

En las instituciones de educación superior virtual e híbrida se han apropiado con rapidez las prácticas comunicativas de la sociedad digital, en donde se ha impuesto el predominio de la mediación por las medidas políticas y sociales que se aplican a partir de los avances de la ciencia y la tecnología, (González Arencibia, 2024) y se han implementado para resolver problemas reales y cotidianos. En este escenario se requiere de sujetos e investigadores que estén preparados para ejercer su ciudadanía, con conocimientos y habilidades de pensamiento científico que le permitan comprender y dar respuesta a los dilemas éticos implícitos en el uso de las ciencias y tecnologías.

En el mismo sentido, la investigación científica se ha vuelto esencial, tanto para el sistema educativo como para la sociedad, dado que, a la vez, es manifestación del desarrollo y motor del crecimiento económico de la sociedad donde se implementa. La investigación científica ha permitido resolver problemas reales y proponer estrategias prospectivas que anticipan las futuras necesidades de las poblaciones, propiciando así dinámicas de productividad y competitividad en los países y regiones.

En la formación de los sujetos en las instituciones de educación superior virtual o híbrida, como concreción de la apuesta por la configu-

ración del capital humano, se busca el desarrollo del pensamiento científico, el cual se requiere pues está inmerso en todas las actividades de investigación, desde la promoción, generación, divulgación y transferencia del conocimiento.

Sin embargo, es necesario recomendar que el conocimiento fruto de la investigación debe aportar y estar enfocado en resolver las necesidades de cada país, a la vez que debe estar articulado con las necesidades de la región y del mundo desde la inter y transdisciplinariedad, para no quedar inútil o poco pertinente. También se requiere del trabajo articulado de los investigadores en redes de conocimiento y con el trabajo cooperativo de los centros de investigación viabilizando el incremento e impacto de la producción científica en la región.

A continuación, se presentan los lineamientos que se construyeron partir de los hallazgos de la investigación realizada, con una reflexión que los fundamenta para argumentar la necesidad de su implementación en las instituciones de educación superior y concretamente en los procesos de formación para el fomento del pensamiento científico, son los siguientes:

1. Formación para la investigación y el pensamiento científico en las instituciones de educación superior virtual o híbrida.
2. Formación del pensamiento en la práctica de la escritura científica en las instituciones de educación superior virtual o híbrida.
3. Formación integral desde lo interdisciplinar para el pensamiento crítico de los sujetos en las instituciones de educación superior virtual o híbrida.
4. Formación de investigadores como ciudadanos del mundo para el desarrollo de competencias científicas internacionales interculturales en las instituciones de educación superior virtual o híbrida.

5. Formación con a través de sistemas tecnológicos de la educación virtual para favorecer el pensamiento científico en las instituciones de educación superior.

Lineamiento 1. Formación para la investigación y el pensamiento científico en las instituciones de educación superior virtual o híbrida

En el contexto de mayor incertidumbre que se está atravesando en el mundo, la investigación en las instituciones de educación superior le da sentido, relevancia institucional y pertinencia social, como lo plantea Vojvodic-Hernández, (2024) las universidades están enmarcadas y diferenciadas de otras entidades por su función que es la generación del conocimiento.

En este escenario la estrategia fundamental desde la cual se dinamiza la investigación en las Instituciones de educación superior (IES) pasa por la formación para la investigación, la cual se constituye en dispositivo para cultivar el pensamiento analítico y curiosidad, lo cual dota a los estudiantes con las herramientas para indagar y aportar al progreso científico.

Es así como, gana relevancia la investigación formativa, donde la misma experiencia de aprendizaje, brinda el escenario para la apropiación de las habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación científica, la colaboración interdisciplinaria y la creación de ideas innovadoras. Pozuelos-Estrada, Rodríguez-Miranda García-Prieto y Mora- Márquez (2024) proponen la cultura innovadora compartida que se debe implementar a través del liderazgo de un currículo relevante, con dinámicas pedagógicas activas y participativas.

La investigación formativa requiere de docentes investigadores que lideren los procesos de investigación y a la vez formen a los estudiantes,

desde el rol de guía y ejemplo práctico, con la gestión en las interacciones del conocimiento tácito y explícito con su experiencia, conocimientos y habilidades.

Además, vale la pena resaltar que los procesos de formación investigativa se dan más allá de las actividades convencionales o cursos de metodología de la investigación, dado que, se potencian en las actividades de los centros o sistemas de investigación con los semilleros de investigación en actividades extracurriculares que propician la vivencia de experiencias en eventos, talleres y procesos de estructuración de instrumentos y práctica de la escritura científica, donde los estudiantes pueden expandir sus horizontes intelectuales, desarrollar habilidades con la exploración creativa y la aplicación práctica de los conocimientos.

Machado y Amaral, (2024) explican como las políticas para la educación en ciencia, tecnología y sociedad tanto a nivel de los países como de las instituciones no pueden ser neutrales ya que deben estar comprometidas con el bien de la sociedad. Los autores analizan el pensamiento científico, crítico y creativo para la formación en la apropiación competencia de la cultura digital desde el pensamiento crítico, además recomiendan una práctica pedagógica dialógica.

En el mismo sentido Figueroa, Pezoa, Godoy y Díaz (2020) explican que la alfabetización científica de los ciudadanos es un desafío educativo que implica el desarrollo de habilidades, tales como formular y comprobar hipótesis, comprender textos científicos, evaluar críticamente los resultados obtenidos.

También se requieren habilidades como las propuestas por los investigadores Valdez, Vergara, Orihuela, y Fernández, (2023) quienes proponen algunas centradas en el conocer, el evaluar y ser capaces de utilizar tanto la ciencia como la tecnología, de manera que, sirvan para construir soluciones a problemáticas sociales que se manifiestan en la

vida cotidiana y así, responder a las necesidades ecológicas contemporáneas, para garantizar la sostenibilidad y sustentabilidad de la naturaleza y la humanidad.

Acciones estratégicas:

- Diseño de políticas institucionales y participación en la construcción de políticas nacionales que viabilicen la formación para la investigación y el pensamiento científico.
- Generación procesos institucionales de innovación pedagógica, que incidan en el cambio en el modelo pedagógico para darle centralidad en el currículo, de manera que, articule las dinámicas pedagógicas que formen en todos los niveles la gestión del conocimiento tácito y explícito desde la práctica de la investigación científica.
- Diseño e implementación de programas para apropiación cultural de la investigación científica con tecnologías digitales en todos los cursos y actividades investigativas.
- Enfoque de las líneas de investigación en la solución a problemáticas sociales abordando necesidades ecológicas que favorezcan la mejora en la vida de las comunidades humanas y de la naturaleza en cada uno de los territorios.

Lineamiento 2. Formación del pensamiento en la práctica de la escritura científica en las instituciones de educación superior virtual o híbrida.

Para enfocarse en la formación del pensamiento científico es necesario formar en habilidades comunicativas que impliquen procesos de pensamiento superiores, esto se consolida en la comunicación científica ya que el lenguaje es de carácter constitutivo a la actividad del investigador.

Por tanto, la comunicación científica se consolida como un proceso de recontextualización, evaluación y reformulación continua de los discursos y los contenidos del conocimiento, a partir de los procesos de comprensión de los textos de fuentes primarias y de los hallazgos de los otros investigadores. El investigador siempre debe ubicarse en el momento y la discusión y los avances en su campo de conocimiento y analizar un problema en relación con el contexto como un fenómeno múltiple donde se analiza y se comunican contenidos, valores, procedimientos y hallazgos validados dentro de la comunidad de expertos para aportar soluciones a la sociedad.

Según Uribe, Lovera, y Navarro (2022) la escritura en la formación en educación superior es necesaria y requiere ser abordada desde una perspectiva integradora habilidades lingüísticas y de conocimientos científicos y disciplinares, por tanto, se requieren propuestas didácticas que formen en las habilidades comunicativas investigativas requeridas con didácticas bien fundamentadas, indicaciones claras, acompañamiento significativo, evaluación continua con rúbricas definidas según las habilidades, el nivel y el tipo de investigación.

De acuerdo con Jiménez (2021) la competencia comunicativa investigativa es un camino para la estructuración del pensamiento que comprende la dimensión lingüística, la dimensión procedimental, ya que

implica la formulación, estructuración, jerarquización de los pensamientos y también la dimensión actitudinal ya que involucra las creencias, valores y normas que aplica el sujeto en el proceso de la escritura y en el análisis de los resultados para realizar recomendaciones.

Las habilidades del pensamiento científico son fundamentales en investigación, como lo plantean Ávalos y Sevillano (2018) quienes hablan de estas como habilidades comunicacionales básicas, se requieren para poder plantear el problema de investigación necesario en la construcción de conocimiento, también requiere del pensamiento crítico, hacer procesos metacognitivos para gestionar el conocimiento en el desarrollo del proyecto y hasta la etapa de socialización de resultados.

La escritura científica surge de prácticas de lectura crítica, según Díaz, Fuster, Bertolotti, Arroyo y Musto, (2024) con prácticas de enseñanza en procesos de comprensión y producción de textos científicos, se puede formar en diferentes niveles educativos con estrategias pedagógicas que busquen la comprensión de los discursos disciplinares desde una perspectiva de lectura crítica y a la vez propositiva donde se logre la apropiación de la cultura de las diferentes disciplinas y procesos de investigación que aporten soluciones a las necesidades sociales.

Acciones estratégicas:

- En las instituciones de educación superior se requiere especial énfasis tanto en sus políticas como en sus prácticas sobre la formación en competencias y habilidades comunicativas que propician y materializan los procesos de pensamiento superiores, sobre los cuales se desarrollan los procesos de pensamiento científico.
- Centralidad en las prácticas pedagógicas para la formación de la escritura, por tanto, deben ser abordadas desde una perspectiva global que integre tanto habilidades lingüísticas y académicas de cada

campo de conocimiento como habilidades técnicas y conocimientos científicos, que faciliten la producción científica de acuerdo con cada nivel de formación.

- Actualización permanente de los cursos y sus contenidos a partir de la recontextualización de los discursos de las disciplinas y los campos de conocimiento, tomando como referencia hallazgos en los procesos de investigación institucionales y de los encontrados en las bases de datos y sistema nacionales e internacionales.
- Formación en procesos metacognitivos para la gestión del conocimiento y su divulgación a través de la comprensión y producción y de textos científicos, en todos los momentos de la investigación: propuesta, luego los avances durante el desarrollo del proyecto, los principales hallazgos en cada fase, tanto la socialización de los resultados como la discusión de estos para aportar a la generación de futura investigaciones.

Lineamiento 3. Formación integral desde lo interdisciplinar para el pensamiento crítico de los sujetos en las instituciones de educación superior virtual o híbrida.

La formación integral de los sujetos implica asumir que, el conocimiento no está sectorizado y como lo plantean Figueroa, Pezoa, Godoy y Díaz (2020) por tanto, se requiere formar en la interdisciplinariedad, la cual se describe como la interacción de cada disciplina con otras y aborda cruzamientos con diferentes niveles de conocimiento, saberes y métodos.

En el mismo sentido, en la educación superior la interdisciplinariedad es un requerimiento contemporáneo que propicia la cooperación y el intercambio de las disciplinas, en este sentido Morin (2001) explica

que la interdisciplinariedad busca la reunificación del saber con conceptualizaciones globales desde perspectivas de la investigación multilateral y compleja de la realidad.

Desde una perspectiva interdisciplinar, se requiere delimitar muy bien el campo y el objeto para atreverse a abordar nuevos elementos que la perspectiva tradicional no contemplaba. Como lo propone Haidar, (2024) se busca, generar un conocimiento desde esa manera esencial de intentar comprender los problemas y sus posibles soluciones, desde lo interdisciplinar con habilidades de pensamiento científico que se orienten a esta perspectiva integral, dialógica y crítica emancipatoria.

Espino-Flores, Abisaí, Gómez-Blancarte y Inzunza Cazares, (2023) explican que, formar en habilidades del pensamiento científico desde la perspectiva interdisciplinar y crítica, requiere que se construyan marcos referenciales a partir de la experiencia con estructuras curriculares flexibles donde la investigación sea transversal a partir de un enfoque que propicie el intercambio epistemológico y aplicación de metodologías de la investigación holística.

La educación científica para Infante-Malachias y Araya-Crisóstomo (2023), y Vázquez y Manassero (2018) implica la enseñanza y estrategias pedagógicas innovadoras para el fomento del pensamiento interdisciplinar donde se apliquen habilidades superiores, tales como: formulación de preguntas a problemas complejos, comprensión, aplicación de instrumentos, argumentación, proposición de hipótesis, resolución de problemas, sistematización, análisis y evaluación, y divulgación científica que permitan encontrar soluciones y generar una mejor calidad de vida para las comunidades.

Acciones estratégicas:

- Apuesta institucional para el favorecimiento de la formación integral de los sujetos con la lectura comprensiva y la apropiación de marcos referenciales con claridad en su objeto de estudio en su campo disciplinar y en contacto con estructuras curriculares flexibles que posibiliten la interacción con otras disciplinas y abordando desde la complejidad los problemas de investigación.
- En este sentido se requiere que la investigación científica sea un eje transversal en toda la formación en todos los momentos y niveles de la educación virtual e híbrida, de manera que se propicie el intercambio en el conocimiento teórico, las metodologías y las técnicas desde la interdisciplinariedad y con fundamento en una investigación holística.
- Aplicación de estrategias pedagógicas digitales en todos los cursos de acuerdo con su nivel, que garanticen la formación en competencias del pensamiento científico, a través de, experiencias de aprendizaje donde se apliquen las habilidades superiores para la investigación desde la interdisciplinariedad, tales como: saber formular preguntas, y problemas, comprender, diseñar y aplicar de instrumentos, generar procesos de argumentación científica, saber proponer de hipótesis, realizar inferencias y saber realizar procesos de comunicación científica.

Lineamiento 4. Formación de investigadores como ciudadanos del mundo para el desarrollo de competencias científicas internacionales interculturales en las instituciones de educación superior virtual o híbrida.

El compromiso de las instituciones de educación superior para la formación que fomente el pensamiento científico requiere del trabajo por el aprendizaje de habilidades que materialicen los procesos cognitivos que posibiliten formular problemas, hipótesis y soluciones sobre problemas que afectan la vida de las comunidades en la sociedad, por lo tanto, se requieren también las habilidades sociales relacionadas con competencias científicas interculturales para que se puedan realizar investigaciones, con construir modelos y diseño de técnicas que aporten a la comprensión de las diversas culturas y en diferentes contextos locales, regionales e internacionales, con una conciencia de meta, como lo proponen Valdez, Vergara, Orihuela, y Fernández, (2023) donde se pueden reconocer las prácticas y los saberes para resolver las necesidades de las diversas poblaciones.

En la formación investigativa del pensamiento científico a través del proceso didáctico y de la experiencia pedagógica donde se utilizan los procesos psicológicos superiores (Vygotski, 1996), implica para su apropiación y desarrollo, un plano intermental que se da en el contexto social y en la interacción con los otros, luego se requiere la internalización en un plano intramental, para lograr la sistematización y coherencia en la construcción de conocimiento como lo propone Ortiz-Barrera (2023) incluyen la gestión del conocimiento tácito y explícito, de manera que, aporte a la definición de las investigación con la estructuración de los objetos de estudio, la estructuración de relaciones

que permitan producir conocimiento científico pertinente socialmente.

Las estrategias pedagógicas dirigidas a la formación en habilidades del pensamiento científico demandan que el docente sea un investigador y forme a los estudiantes a través de actividades investigativas relacionadas con proyectos reales, esto permite que se vea e impacto del trabajo realizado y viabiliza la apropiación del conocimiento a través de la experiencia y la práctica pedagógica que permiten dar sentido a lo teórico y viabilizar la praxis investigativa.

Una habilidad importante en el proceso de investigación es la curiosidad, la cual reviste de sentido la experiencia y brinda el componente motivacional en la aplicación de técnicas en los diferentes momentos y etapas de la investigación para que se vaya alimentando con matizan todos los datos y allí utilizan recursos cognitivos más complejos que permiten integrar y relacionar el nuevo conocimiento.

En palabras de Lampert, Damian, Cortizas, y Porro, (2025) y Palacios, Pascual, Moreno-Mediavilla, (2021) la formación investigativa del pensamiento científico requiere del análisis desde la perspectiva crítico social, la cual le da la capacidad de evaluar, analizar y decidir sobre la toma de postura en la relación con la gestión del conocimiento con argumentos bien fundamentados a partir de los resultados y hallazgos de las investigaciones.

La formación para el desarrollo de habilidades para el pensamiento científico implica también a la formación para ciudadanía en la sociedad global, como la plantean Figueroa, Pezoa y Godoy (2020) necesita de propuestas curriculares que integren a diversos países para que los estudiantes y docentes puedan vivir la experiencia de la vida democrática para que comprendan cómo se ejerce la ciudadanía en diferentes contextos políticos.

Para implementar procesos de formación desde el pensamiento crítico, Freire (2019) aborda a la educación como transcultural y transdis-

ciplinar, aunque la sociedad y el mundo funcionan de manera interdisciplinar, por lo tanto, las experiencias pedagógicas de formación ciudadana desde la perspectiva crítica generan reflexiones que buscan construir soluciones para los problemas de la sociedad y que aporten a la libertad de los sujetos y la transformación de la realidad.

En este sentido, Krainer y Chaves (2021) exponen cómo la interculturalidad del conocimiento en los procesos de formación y de investigación, pasan por un diálogo equitativo que supera la mirada de la ciencia occidental moderna y reconoce sociedades y saberes ancestrales con modelos de conocimiento que emerge desde la transdisciplinariedad, con apuestas epistemológico ontológico ortodoxas y heterodoxas con la apuesta en la co-construcción de saberes que reconozcan a las comunidades científicas, las comunidades indígenas, urbanas y campesinas.

Para lograr la formación de investigadores como ciudadanos del mundo, es necesario asumir el conocimiento transdisciplinar con estrategias que integren diversos dispositivos, lenguas y lenguajes, que permitan configuraciones polisémicas y complejas del conocimiento que se complementen con un reconocimiento mutuo entre los saberes de diferentes comunidades y contextos, con cosmologías y comprensiones epistemológicas diversas.

Acciones estratégicas:

- Diseño curricular que integre la formación en competencias científicas internacionales e interculturales con el diseño de estrategias pedagógicas que integren la formulación de problemas complejos que reconozcan los diferentes ámbitos que afectan la vida de las co-

munidades y a partir de allí diseñar e implementar procesos de investigación pertinentes a la realidad de la vida en la sociedad digital y globalizada.

- Enseñanza centrada en la formación en habilidades para la ciudadanía en la sociedad global donde el sujeto estructure en su pensamiento marcos de referencia interculturales que posibiliten el intercambio epistemológico y la aplicación de metodologías holísticas de investigación.
- Formación de los estudiantes como investigadores con identidad cosmopolita, como ciudadanos del mundo, que puedan construir conocimiento que aborde relaciones inter y transdisciplinares, con capacidad de interactuar con diversos dispositivos, lenguajes abordajes complejos de los problemas de conocimiento actual.

Lineamiento 5. Formación con a través de sistemas tecnológicos de la educación virtual para favorecer el pensamiento científico.

Villalobos-Benavides (2024) en los diferentes procesos educativos que adelantan las instituciones en modalidades virtuales e híbridas el entorno natural por excelencia es el que se desarrolla a través de sistemas tecnológicos de comunicación, lo cuales tienen la estructura con plataformas virtuales que brindan todos los servicios de manera digital, lo cual posibilita que se adquieran los aprendizajes y competencias para la vida en la sociedad del conocimiento.

Es así como, el diseño de las diferentes plataformas y aplicativos que se utilizan en las instituciones de educación superior, las cuales según Jara y Ochoa (2020) pueden integrar los avances tecnológicos como la Inteligencia artificial y otras tecnologías que permitan identificar tendencias, para ajustar el diseño pedagógico a las características de los perfiles particulares de los sujetos participantes, para acompañar los

procesos de formación de los estudiantes y aportar al rendimiento académico con estrategias pedagógicas que integran la innovación tecnológica y el bienestar de los involucrados según sus características.

Es necesario resaltar que, al implementar las plataformas tecnológicas en educación, se requiere un proceso de adaptación y apropiación por parte de los involucrados, tanto en las dinámicas de diseño tecnológico y pedagógico, como en sus dinámicas personales, de manera que según Meléndez, (2021) puedan responder a las características de los sujetos que participan en los procesos formativos, para que las tecnologías de la comunicación mediadas pedagógicamente puedan potenciar los procesos de enseñanza de los docentes y de aprendizaje de los estudiantes.

Acciones estratégicas:

- Planificación de procesos de capacitación, alfabetización y apropiación cultural de la tecnología con los diversos dispositivos y aplicativos y sistemas que mejoran la productividad de las instituciones de educación superior virtual e híbrida para brindar servicios de formación en diferentes territorios y regiones, de manera que las instituciones puedan proyectarse a nivel internacional.
- Rediseño e innovación curricular en las instituciones de educación virtual e híbrida, que propicie el compromiso por el cambio en la formación de los sujetos, para que puedan estos puedan concebirse como ciudadanos del mundo con la flexibilidad mental y las competencias interculturales e internacionales para articularse a las exigencias de la sociedad digital y globalizada.
- Construcción de macroproyectos de investigación que viabilicen la comprensión de las tendencias y se generen visiones prospectivas para las instituciones de educación virtual e híbrida, de manera que

puedan responder a las necesidades reales de las poblaciones y diseñar soluciones que fomenten la integración social y tecnológica de las comunidades para el desarrollo sostenible de la sociedad.

Conclusiones:

Teniendo en cuenta que el objetivo específico abordado en este documento fue proponer lineamientos para las instituciones de educación superior virtual e híbrida que fomenten el pensamiento científico y el desarrollo de los procesos investigativos de alto nivel, se evidencia que se alcanzó esta iniciativa que brinda elementos concretos para potenciar y mejorar las prácticas de la formación científica en las instituciones de nuestra región.

Los lineamientos presentados aportan a la configuración de las propuestas formativas en las instituciones de educación superior virtual e híbrida, precisando integral desde lo interdisciplinar y transdisciplinar con énfasis en el pensamiento crítico, la escritura científica, en cada uno de estos los aspectos a ser tenidos en cuenta para de manera que se propicie el fomento del pensamiento científico a través de la vida universitaria, el currículo, las estrategias pedagógicas y didácticas.

También se aporta al cambio en las prácticas comunicativas y de investigación formativa para que integren los investigadores con competencias científicas internacionales interculturales como ciudadanos con el compromiso para que los proyectos y hallazgos de investigación aporten soluciones pertinentes para las comunidades y se construyan procesos de invocación para el bienestar de la sociedad y el desarrollo de los países.

Bibliografía

Ávalos, C. y Sevillano, M. (2018). El desarrollo de competencias investigativas en la formación de estudiantes de la UNED de Costa Rica mediante la metodología Lean Startup. *Educatio Siglo XXI*, *36*(3), 417-442. https://revistas.um.es/educatio/article/view/350071/251891

Delgado López-Cózar E, Feenstra R. A. y Pallarés-Domínguez D. (2020). *Investigación en Ética y Filosofía en España. Hábitos, prácticas y percepciones sobre comunicación, evaluación y ética de la publicación científica* [Internet]. España: Asociación Española de Ética y Filosofía Política; Sociedad Académica de Filosofía; Red Española de Filosofía.

https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32523.31520

Díaz, D., Fuster, Y., Bertolotti, V., Arroyo, L. y Musto, L. (2024). Enseñanza de la lectura, la escritura y la oralidad en las disciplinas de la facultad de información y comunicación: el proyecto lesfic. *Trabalhos Em Linguística Aplicada*, *63*(3), 608–631.

https://doi.org/10.1590/01031813v63320248672511

Espino-Flores, G. A., Gómez-Blancarte, A. L. y Inzunza Cazares, S. (2023). Exploración del desarrollo de competencia interdisciplinar en formadores de docentes mediante el diseño de proyectos estadísticos. *interdisciplina* 11 (29), 333-357.

Figueroa, I., Pezoa, E., Godoy, M. E. y Díaz, T. (2020). Habilidades de pensamiento científico: una propuesta de abordaje interdisciplinar de base sociocrítica para la formación inicial docente. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 257-273.

https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201941

Freire, P. (2019). Pedagogía del oprimido. 81. ed. São Paulo: Paz e Terra.

González Arencibia, M. (2024). Digitalización, digitalización y transformación digital: un marco conceptual integrado. *Serie Científica de la Universidad de Ciencias Informáticas*, *17* (7), 16-39.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-24952024000700016&lng=es&tlng=es.

Haidar, J. (2024). El campo del análisis del discurso desde la complejidad y la transdisciplinariedad. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, *26*(42), 13-23. Epub September 19, 2024. https://doi.org/10.19053/uptc.01227238.17515

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza-Torres, C. (2023). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Infante-Malachias, M. E. y Araya-Crisóstomo, S. (2023). Interdisciplinariedad como desafío para educar en la contemporaneidad. *Educar Em Revista*, *39*, e88371. https://doi.org/10.1590/1984-0411.88371

Jara, I. y Ochoa, J. (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. Banco Interamericano de Desarrollo https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV331012022134652.pdf

Jiménez, A. (2021). La voz autoral en la escritura académica de estudiantes de ciencias sociales de la Universidad de La Habana. *Estudios del Desarrollo Social*, 9(3), 9-17. http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v9n3/2308-0132-reds-9-03-e9.pdf

Krainer, A. J. y Chaves, A. (2021). Interculturalidad y Educación Superior, una mirada crítica desde América Latina. *Revista de la educación superior*, *50*(199), 27-49. https://doi.org/10.36857/resu.2021.199.1798

Lampert, Damian A., Cortizas, L. y Porro, S. (2025). El Arsénico en Agua como Controversia Sociocientífica para la Formación Crítica del Profesorado en Temas Ambientales y Alimentarios. *Sisyphus - Journal of Education*, *12*(3), 52-74. https://doi.org/10.25749/sis.36550

Machado, A. A. y Amaral, M. A. (2024). Diálogos entre as competências cultura digital e pensamento científico, crítico e criativo na Base Nacional Comum Curricular. Revista Brasileira De Educação, 29, e290006. https://doi.org/10.1590/S1413-24782024290006

Meléndez, M. (2021). La tecnología de la información y la educación del futuro: Seis factores tecnológicos. *Advanced Sciences Index*, 158, 80-91. https://sistemas.acis.org.co/index.php/sistemas/ article/view/146/111

Morin, E. (2001). *La cabeza bien puesta. Buenos Aires*: Ediciones Nueva visión.

Ortiz-Barrera, M. A. (2023). Conocimiento tácito y explícito: impulsores de la competitividad de las universidades. *Mercados y negocios*, *24* (50), 51-70. https://doi.org/10.32870/myn.vi50.7708

Palacios A., Pascual V. y Moreno-Mediavilla D. (2021).Wall-E: ciencia en contexto para formar docentes. *Educativo. quim*. 32(4): 96-108. https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.5.78134 .

Pozuelos-Estrada, F. J., Rodríguez-Miranda, F. de P., García-Prieto, F. J. y Mora-Márquez, J. R. (2024). Liderar la colaboración para aprender desde el diálogo y la diversidad – aportaciones de los centros innovadores: logros y retos. *Cuadernos CEDES*, *44*(123), 180–196. https://doi.org/10.1590/CC273154

Rodríguez, C., Cabrera, N., Suárez, A. y Quintana, L. (2021). Los métodos de enseñanza y aprendizaje en el proceso docente-educativo de la educación médica. En Valcárcel, N., y Díaz, A *Epistemología de las ciencias de la educación médica: sistematización cubana*. Editorial Ciencias Médicas.

Siso Calvo, B. y Arquero Avilés, R. (2020) Plataformas digitales y reputación académica. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*. 14(1), 69-77. https://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/4692

Uribe, F., Lovera, P. y Navarro, F. (2022). "Nosotros lo superamos y llegamos, pero hay gente que se quedó atrás": escribir a través del currículum y de las etapas formativas en la universidad. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educacional Latinoamericana*, *59*(2), 1-14. https://www.scielo.cl/pdf/pel/v59n2/0719-0409-pel-59-02-00107.pdf

Valdez, J., Vergara, L. C., Orihuela, G. y Fernández, M. (2023). Abordar la brecha de publicaciones en los Andes tropicales: revelar desafíos e implementar soluciones. En *Preimpresiones SciELO*. https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7340

Villalobos-Benavides, V. (2024). Implementación de una plataforma de experiencias de aprendizaje con profesionales de la Orientación: Una propuesta desde el enfoque de aprendizaje activo. *Revista Innovaciones Educativas*, *26*(41), 180-196. https://dx.doi.org/10.22458/ie.v26i41.5172

Vojvodic-Hernández, I. M. (2024). Investigación en facultades de ciencias de la salud. *Horizonte Médico (Lima)*, *24* (1), e2439.

Vygotski, L. S. (1996). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica

Líneas estratégicas emergentes y desafíos en la educación no presencial en Latinoamérica y el Caribe

Carlos Augusto Márquez
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, COLOMBIA
carlos.marquez@unad.edu.co
ORCID: 0009-0001-4793-5570
Darío José Delgado
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, COLOMBIA
dario.delgado@unad.edu.co
ORCID: 0000-0001-6549-5065
Elieth Alina Hoyos Montoya
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, COLOMBIA
elieth.hoyos@unad.edu.co
ORCID: 0000-0002-3170-337X
Pablo Alexander Munévar García
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, COLOMBIA
pablo.munevar@unad.edu.co
ORCID: 0000-0001-9577-9253

Resumen

Analizar en prospectiva los desafíos que emergen para la educación no presencial en Latinoamérica y el Caribe en líneas estratégicas como la Transformación Digital, Inteligencia Artificial, Innovación educativa, Internacionalización y Vinculación con la Sociedad es de gran interés para los investigadores y comunidad académica de la región, puesto que permite visibilizar derroteros comunes para trabajar en alianza permanente para la mejora continua de este tipo de educación.

La transformación digital y la implementación de tecnologías exponenciales, como la inteligencia artificial (IA), ofrecen una valiosa oportunidad para personalizar y flexibilizar el aprendizaje en la educación superior. Sin embargo, aún existen retos significativos relacionados con el acceso y la adaptación. La brecha digital existente exige una mayor cualificación docente y el fortalecimiento de la innovación educativa que se propone desde el aprendizaje adaptativo y el aprendizaje profundo, de igual manera preocupa optimizar escenarios que faciliten la internacionalización y la vinculación con la sociedad aprovechando las plataformas creadas que favorezcan el acceso inclusivo.

Palabras clave:

Educación no presencial, Transformación Digital, Inteligencia Artificial en Educación, Innovación y Adaptación Educativa, Internacionalización, Ciudadanía Digital.

Introducción

En la actualidad, la educación no presencial presenta una serie de desafíos que requieren de una gestión integral. En palabras de Leal (2021), "gestionar la educación virtual y a distancia, más allá de las teorías que la acompañan desde el constructivismo y el conectivismo, genera desafíos sin precedentes para proyectarla hacia su práctica" (p. 59). El presente artículo tiene como propósito identificar y analizar los retos y desafíos de la educación no presencial en el contexto de América Latina y el Caribe, a partir de cuatro líneas estratégicas que constituyen elementos y características diferenciadoras frente a las tendencias actuales y futuras de la educación a nivel internacional. Estas líneas

son: Transformación Digital, Inteligencia Artificial, Innovación Educativa, e Internacionalización y vinculación con la sociedad. El propósito es visualizar acciones conjuntas que contribuyan a garantizar la calidad y pertinencia de la oferta educativa en esta modalidad en la región.

Este escrito busca señalar aquellas preocupaciones centrales que son desafíos que emergen de los vertiginosos cambios que se han suscitado con la llegada de la cuarta revolución industrial y que exigen a las instituciones con modalidad no presencial un estudio minucioso para cuestionar su quehacer misional y sus funciones sustantivas en la búsqueda de posicionar la educación no presencial, potenciando ventajas competitivas adquiridas por su propia experiencia institucional y amplificando sus perspectivas desde las posibilidades que ofrece la transformación digital con tecnologías emergentes, la innovación educativa y la internacionalización como pilares de cambios estructurales que transformen la gestión del conocimiento en un escenario centrado en el aprendizaje.

Siendo el primer reto que se plantea el de armonizar y dar alcance a la proliferación de conceptos del propio término de educación no presencial, es fundamental considerar lo señalado por García Aretio (2020):

Ya desde sus inicios, la educación a distancia se mostró con unas bases teóricas débiles. Esa problemática se agrandó con la integración en los procesos educativos de las tecnologías avanzadas. De ahí surgió un bosque semántico que ha venido enredando cada vez más todo el armazón teórico de esta modalidad educativa. Desde las últimas décadas del siglo pasado, han proliferado denominaciones en torno a este concepto de educación a distancia que con las tecnologías digitales no hizo más que crecer. (p. 9)

De esta manera, García (2020) subraya la necesidad de establecer un marco conceptual sólido que permita clarificar y orientar el desarrollo de la educación no presencial, como respuesta a los desafíos actuales.

La visión holística, la mirada integradora, la percepción prospectiva y las variables estructurales sobre las cuales se produce esta propuesta investigativa, responden a las realidades de un planteamiento fundamentado en experiencias de trabajo esencialmente pedagógico desarrollado en programas académicos que buscan reducir brechas, especialmente tecnológicas.

La exploración, el diseño y la implementación de nuevos métodos y modelos de educación no presencial, han propuesto un desafío de innumerables derroteros que establecen relaciones contradictorias ubicadas en la realidad de la oferta de programas académicos de instituciones de educación superior en América Latina. El caso especial de países que durante los últimos 70 años innovan en metodologías emergentes de formación profesional, como es el caso de Colombia, Perú, Chile, Argentina y Ecuador, entre otros, se enfrentan a políticas y condiciones culturales que derivan de aspectos fundamentados en el aumento de la brecha transterritorial y transfronteriza de la educación superior.

Características relacionadas con procesos de internacionalización de la educación superior, especialmente implementadas en universidades ubicadas en países Latinoamericanos, suponen un efecto de relación proporcional de apropiación y destinación de recursos técnicos, tecnológicos y fundamentalmente económicos y financieros, entre tanto se haga referencia al desarrollo de las interacciones encaminadas y creadas como alternativa de movilidades de estamentos organizacionales, además de la participación de expertos internacionales en ejercicios investigativos de la educación superior. No es posible derivar de la política pública un lineamiento estatutario de políticas institucionales y organizacionales que puedan desconocer el compromiso transversal de la internacionalización.

Metodología

El estudio fundamenta sus aspectos metodológicos en una investigación de tipo descriptivo y de corte documental. De acuerdo con Scott y Marshall (2015), la investigación descriptiva documental, se caracteriza por usar diversos tipos de documentos, entre los que se encuentran, documentos oficiales y personales como fuente de material, estos incluyen también los periódicos, directorios, mapas, publicaciones, estadísticas gubernamentales, fotografías, pinturas, grabaciones y archivos de computador. Este tipo de investigación es ampliamente utilizada por investigadores sociales para examinar un compendio de documentos de valor social y construir una narrativa más amplia que dé cuenta del análisis de los múltiples documentos que rodean un evento o un individuo en particular.

Inicialmente, se realiza un rastreo de los documentos oficiales y de investigación de frontera que se caracterizan por cada línea estratégica objeto de análisis, permitiendo identificar los desafíos que en la modalidad son de mayor influencia en términos prospectivos para el posicionamiento de la educación no presencial en la región.

Perspectivas de las líneas estratégicas de estudio: Transformación Digital, Inteligencia Artificial, Innovación educativa e Internacionalización.

Esta sección recoge los análisis del equipo de investigadores de las líneas estratégicas consideradas en la investigación denominada: Retos de la educación no presencial en América Latina y el Caribe. El proyecto de investigación tiene el propósito de analizar el estado de la educación no presencial desde una visión prospectiva frente a la con-

tinua transformación digital, la incorporación de la inteligencia artificial, la innovación educativa, la internacionalización y la vinculación con la sociedad; como elementos clave para el aseguramiento de la calidad de los sistemas educativos.

Desde los derroteros que define el citado proyecto, el cual fue convocado por El Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED), en colaboración con el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), el Espacio Común de la Educación Superior en Línea (ECESELI), la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia (UNAD), los autores buscan examinar la influencia directa y las acciones prospectivas que se deben considerar para las líneas del estudio. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

Identificando algunos retos de la transformación digital en el contexto de la educación no presencial

Durante la última década, diversas organizaciones a nivel iberoamericano y latinoamericano enfocadas en la educación superior a distancia y virtual (no presencial) han abierto el diálogo para reflexionar sobre los cambios inminentes que surgen de la implementación de la transformación digital en el mundo. La aparición de nuevas o mejoradas tecnologías digitales, el impacto de estas en los procesos de gestión y cultura institucional, así como los innovadores modelos de negocios permean la gestión educativa universitaria y la cuestionan para estar

alineada con las demandas del mercado laboral y dar respuestas a estas con oportunidad y calidad.

Revisados diferentes referentes desde enfoques tecnológicos y sociales, para este análisis se acoge la siguiente conceptualización de Transformación Digital como: "una serie de cambios profundos y coordinados de cultura, fuerza laboral y tecnología, que permite nuevos modelos educativos y operativos y transforma las operaciones, las direcciones estratégicas y la propuesta de valor de una institución" (Brooks y McCormack, 2020, citado por MEN, 2022, p.6). Además, en educación superior, la Transformación Digital apunta a "mejorar resultados estudiantiles, la efectividad de métodos de enseñanza y aprendizaje, nuevas capacidades de investigación y una evolución en los modelos operacionales con los que la institución cumple su misión social" (Brooks y McCormack, 2020, citado por MEN, 2022, p.6). El alcance de este concepto situado en el ámbito educativo, permite identificar como principales agentes dinamizadores de esta transformación, la cultura organizacional, la inmersión de variedad de tecnologías de la cuarta revolución industrial, los procesos y la gestión de los datos para generar valor, desde allí se visibilizan los siguientes retos en el ámbito de Latinoamérica y el Caribe:

- En Latinoamérica y el Caribe, todavía la preparación de los ciudadanos para el uso óptimo y crítico de los entornos digitales es incipiente. Si bien existe una amplia brecha, se han realizado importantes avances para el desarrollo de competencias que favorezcan la consolidación de una ciudadanía digital. En línea con lo planteado por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2020), como: "*(…) competencias que permitan a las personas acceder, comprender, analizar, producir y utilizar el entorno digital de manera crítica, ética y creativa" (…)*, las inequidades en cuanto al acceso y uso sobre todo en las zonas rurales, siguen

siendo relevantes. En este momento cobra mayor importancia empoderar al ciudadano en el uso de la tecnología. Si bien a nivel de región o país la brecha en el desarrollo de competencias digitales es insuficiente, es clave señalar que las Universidades en general han adoptado dentro de sus currículos el conocimiento, uso y comprensión de estas habilidades para el mundo globalizado. En esta estrategia las universidades de la modalidad se destacan, dado que por estar mediadas por tecnologías para el aprendizaje son punteras en los desarrollos tecnológicos.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) enfatiza que "la transformación digital se presenta como un camino al desarrollo, pero para transitarlo con éxito es necesaria una acción coordinada y urgente que contemple de modo integral tanto el acceso como el uso significativo de la infraestructura digital desplegada (OCDE, 2020; A4AI, 2021a; UIT, 2020a, 2021a; UNESCO, 2018, entre muchas otras publicaciones). También señala que los países latinoamericanos están rezagados con respecto a los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en cuanto a la exposición de sus ciudadanos a la digitalización (UIT, 2021b). Desde este panorama, es un desafío para la educación no presencial en la región contribuir al cierre de brechas aprovechando las fortalezas propias tales como: equipamiento tecnológico robusto, conocimiento en profundidad de la tecno pedagogía y la experiencia adquirida en la interacción virtual con comunidades diversas.

En esta misma línea, cabe señalar que la brecha digital dificulta la integración de los procesos de transformación digital en la educación, esta brecha se manifiesta en diferentes dimensiones: el acceso a dispositivos y conectividad a Internet, las habilidades digitales necesarias para utilizar estas herramientas efectivamente (aplica también para la ciudadanía digital) y la calidad de uso que permite optimizar el aprendizaje digital. En Latinoamérica, se han desarrollado diversas políticas

con el propósito de cerrar esta brecha, iniciativas frecuentemente lideradas por los ministerios o entidades encargadas de fomentar el uso de las Tecnologías de la Información (TIC). Hoy sigue siendo un reto superar la brecha digital que aún persiste en la región.[2]

- De otro lado, se debe ampliar el desarrollo de planes de acción enfocados en el fortalecimiento de las habilidades digitales de los ciudadanos, por ejemplo, el proyecto DALI –Data Literacy for Citizenship – https://dalicitizens.eu/ una alianza entre universidades europeas que tiene como propósito la Alfabetización en Datos en personas adultas de todos los rangos de edad. Esto implica promover la manera en que las personas utilizan y se comprometen con los datos que encuentran en su vida cotidiana como ciudadanos. Este proyecto es el resultado de una alianza entre varias universidades europeas que han visto la importancia de empoderar a los ciudadanos en la comprensión y el uso de los datos en contextos diversos.
- Las Instituciones de Educación Superior tienen la responsabilidad de expandir su capacidad institucional a nivel tecnológico para dar respuesta pertinente y oportuna a las nuevas necesidades de formación laboral que emergen. Es indispensable potenciar la capacidad instalada en el desarrollo de tecnologías propias que fortalezcan los procesos de investigación, innovación y emprendimiento, enrique-

2 Por ejemplo, la CEPAL en el informe publicado en 2023 sobre brecha digital, señala que, en comparación con otras regiones, Latinoamérica tiene mayor riesgo de ampliar esta brecha. Menciona el informe que, aunque las cifras reflejan un crecimiento acelerado en conectividad, el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se caracteriza por su inequidad especialmente entre sectores sociales y regiones.

ciendo el ecosistema educativo mediante el desarrollo de aplicaciones, contenidos y recursos educativos para dinamizar los escenarios virtuales y mejorar la experiencia de usuario, favoreciendo también la invención de nuevas herramientas para el monitoreo en la interacción docente – estudiante y en la evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos. La gestión universitaria también se verá beneficiada en la optimización del uso de los datos para la toma de decisiones informadas en los diferentes niveles jerárquicos de la organización. Estos cambios y mejoras institucionales implican robustecer la cultura organizacional para el conocimiento y uso responsable de las tecnologías emergentes, en este sentido, hay acciones institucionales que son necesarias de adelantar en doble vía, es decir a nivel académico y de gestión universitaria que van madurando para incorporar los vertiginosos y continuos cambios que subyacen en la transformación digital.

- Sin lugar a dudas, la educación no presencial es transfronteriza y transterritorial, además se caracteriza por su acceso global, la posibilidad de personalizar el aprendizaje, la flexibilidad y la adaptabilidad, rasgos distintivos que se potencian con el uso de las tecnologías exponenciales. Además, estudiar a distancia promueve también el desarrollo de habilidades tecnológicas que coadyuvan al estudiante en la preparación idónea para el mundo del trabajo en entornos cambiantes y altamente competitivos.

Por lo tanto, existe el reto de seguir consolidando las ventajas de la modalidad y conservando aquellas particularidades propias de su gestión cotidiana a través de la innovación continua que se centra en recrear nuevas formas de interactuar con el estudiante promoviendo el aprendizaje autónomo, significativo, colaborativo y de calidad.

La incursión de la Inteligencia Artificial y los desafíos que plantea para la modalidad

La educación no presencial en América Latina y El Caribe enfrenta varios desafíos cruciales, en los cuales la Inteligencia Artificial (AI) desempeña un papel ambivalente, tanto como facilitador, como posible obstáculo. Uno de los retos principales es la brecha digital, que se manifiesta en la disparidad de acceso a tecnologías y conectividad a internet entre diferentes regiones y estratos socioeconómicos (Alcalá Casillas, 2019; Lloyd, 2020). La AI, a través de sistemas de tutoría inteligentes y enseñanza remota, promete reducir costos de formación y extender la educación a más estudiantes en zonas subdesarrolladas (Woolf, 2010; Kumar Bhowmik, 2018). Sin embargo, la implementación efectiva de estas tecnologías requiere infraestructuras tecnológicas sólidas y accesibles, que aún no están universalmente disponibles en la región.

- Adicionalmente se debe contemplar brecha tecnológica entre docentes (Felix, 2020), marcada por la intimidación ante nuevas herramientas de IA, esto resalta la necesidad de programas de desarrollo profesional que no solo mejoren la comprensión y aplicación de estas tecnologías para enriquecer el aprendizaje, sino también enfatiza la importancia de que los desarrolladores de IA entiendan los desafíos específicos que enfrentan los educadores. Así, se podrán crear soluciones que respondan efectivamente a las necesidades educativas y superen los obstáculos en el uso de la IA en entornos de enseñanza reales.
- Otro reto significativo es la adaptación cultural y contextual de los contenidos y métodos de enseñanza que ofrece la AI (Vinuesa, 2020). Las diferencias culturales y educativas en América Latina y el

Caribe demandan soluciones personalizadas que respeten y se alineen con los valores locales y las necesidades específicas de los estudiantes (Pedro et al., 2019). La literatura sugiere que el uso indiscriminado de "instructores IA" puede generar conflictos con la cultura local y el contexto, lo que derivaría a resultados educativos inferiores (Ma, 2014; Ogan, 2015). Además, la necesidad de desarrollar políticas para asegurar un acceso equitativo a la tecnología entre géneros subraya la importancia de abordar las desigualdades estructurales que podrían ser exacerbadas por la adopción precipitada de soluciones tecnológicas (Hilber, s.f.).

- Otro aspecto clave para incorporar la Inteligencia Artificial en la educación no presencial en América Latina y el Caribe, es crear sistemas de datos inclusivos y de alta calidad. La "datificación" de la educación a distancia requiere recopilar y organizar datos de manera eficaz, además de fortalecer las capacidades estatales en este sector (UNESCO, 2018). Utilizando la IA, se puede mejorar significativamente la gestión y la calidad de la educación a distancia, tomando decisiones basadas en datos precisos que reflejen la diversidad de los estudiantes. Este esfuerzo no solo optimizará las políticas educativas, sino que también promoverá un aprendizaje equitativo y de calidad para todos.
- Un elemento transversal a tener en cuenta es el comprender que el uso de IA conlleva a preocupaciones éticas profundas que abarcan desde el acceso equitativo a la educación y las recomendaciones personalizadas para estudiantes, hasta la privacidad y protección de los datos personales (Sijing, 2018). Además, surgen cuestiones sobre la concentración de datos en pocas manos, la responsabilidad por las acciones de los sistemas de IA, el impacto de estos sistemas en el empleo y la propiedad de los datos utilizados por algoritmos. La integración efectiva y ética de la IA en los sistemas educativos, requiere un marco regulatorio robusto que fomente un debate público

amplio sobre ética, responsabilidad, transparencia y seguridad, asegurando que la tecnología sirva como una herramienta para promover una educación inclusiva y equitativa (IDB, 2020).

- Finalmente, la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación enfrenta el desafío determinante de hacer que la investigación en este campo sea significativa y aplicable (Pedro et al., 2019). A pesar de la anticipada expansión en la investigación sobre IA en educación, persisten obstáculos históricos, como la desigualdad en el acceso a la educación, la falta de infraestructura tecnológica o la resistencia al cambio en las instituciones educativas, que dificultan la incorporación efectiva de estos hallazgos tanto en la práctica educativa diaria como en la formulación de políticas educativas. Este desafío subraya la necesidad de desarrollar políticas educativas efectivas que no solo fomenten la innovación tecnológica, sino que también aseguren su alineación con los objetivos pedagógicos y las necesidades reales de los procesos de formación y de las instituciones (Tarisayi, 2024). La creación de un puente sólido entre la investigación sobre IA y su aplicación práctica exige un compromiso con políticas que promuevan la colaboración entre investigadores, educadores y formuladores de políticas, garantizando que la IA se integre de manera que enriquezca y transforme la educación de forma inclusiva y equitativa.

La superación de estos desafíos requiere un enfoque multifacético que no solo se centre en la expansión tecnológica, sino también en la sensibilidad cultural, la capacitación de educadores en herramientas digitales y IA, la ética, la investigación y las políticas inclusivas que aseguren el acceso y la calidad para todos. Esto implica una colaboración estrecha entre gobiernos, instituciones educativas, la sociedad civil y el sector privado para crear un ecosistema educativo que aproveche las ventajas de la IA mientras se mitigan sus posibles desventajas.

La Innovación Educativa en el marco de las sociedades del aprendizaje

Las actuales sociedades del aprendizaje son definidas por los diversos avances tecnológicos que evolucionan a un ritmo exponencial, donde la innovación educativa se ha convertido en una tendencia para preparar a las generaciones venideras en un mundo cambiante. En este contexto, las tecnologías exponenciales, en combinación con las teorías emergentes del aprendizaje son pilares fundamentales para transformar la forma en que se enseña y se aprende.

La innovación educativa no se trata solo de adoptar nuevas tecnologías, sino de repensar fundamentalmente cómo se apropian culturalmente desde los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se trata de incorporar la creatividad, la flexibilidad y la adaptabilidad para responder a las necesidades cambiantes de los estudiantes y prepararlos hacia un mundo en constante evolución. Desde enfoques pedagógicos centrados en el estudiante hasta modelos de aprendizaje adaptativo, profundo, activo y colaborativo, la innovación educativa abarca una amplia gama de prácticas que desafían el *status quo* y promueven un aprendizaje más significativo y relevante.

La tecnología desempeña un papel central en la innovación educativa al diseñar herramientas y recursos pertinentes para ampliar el alcance de la educación, personalizar experiencias de aprendizaje y fomentar la colaboración y la creatividad. Desde plataformas de aprendizaje en línea, hasta aplicaciones móviles interactivas y entornos de realidad virtual, la tecnología está transformando el aula tradicional en un espacio dinámico y global donde los estudiantes pueden explorar, experimentar y descubrir nuevas formas de aprender a aprender. Sin embargo, es importante recordar que la tecnología es solo un medio, no un fin en sí mismo, y que su éxito radica en cómo se integra y se

apropia socialmente de manera efectiva en el proceso educativo para mejorar los resultados de aprendizaje.

Las tecnologías exponenciales, como la inteligencia artificial, la realidad aumentada, la realidad virtual y la computación en la nube, entre otros, están reconfigurando los ecosistemas educativos, por ejemplo, al dotar de recursos y herramientas innovadoras para personalizar la enseñanza, fomentar la colaboración y facilitar el acceso a la información. Estas tecnologías no solo amplían el alcance de la educación, sino que también abren nuevas fronteras para la creatividad y la innovación en el aula.

Desde la perspectiva contemporánea, dos conceptos han surgido como pilares fundamentales para la transformación de la enseñanza y el aprendizaje: el aprendizaje adaptativo y el aprendizaje profundo. Ambos enfoques representan innovaciones significativas que prometen revolucionar la forma en que los docentes abordan las necesidades individuales de los estudiantes y fomentan una comprensión más profunda y significativa del contenido. Al explorar la intersección de estos conceptos, podemos vislumbrar un futuro educativo que se adapte de manera fluida a las habilidades, necesidades y estilos de aprendizaje únicos de cada estudiante mientras fomenta un compromiso más profundo y una comprensión más completa del mundo.

El aprendizaje adaptativo (Kerr, 2016) se basa en la premisa de que cada estudiante es diverso, con fortalezas, debilidades y estilos de aprendizaje individuales. Al apropiar tecnologías avanzadas, como algoritmos de inteligencia artificial y análisis de datos, los sistemas de aprendizaje adaptativo pueden identificar las fortalezas y debilidades de un estudiante en tiempo real y ofrecer recursos y actividades personalizadas para satisfacer sus necesidades específicas. Este enfoque permite que los estudiantes avancen a su propio ritmo, profundizando su comprensión y abordando las áreas problemáticas de manera más efectiva.

El aprendizaje profundo, por otro lado, se basa en la idea de que los estudiantes no solo deben memorizar información, sino que también deben comprenderla profundamente y ser capaces de aplicarla en contextos nuevos y variados (Biggs y Tang, 2022). Inspirado en el funcionamiento del cerebro humano, el aprendizaje profundo utiliza modelos de inteligencia artificial para analizar grandes conjuntos de datos y aprender patrones complejos y abstractos (LeCun, Bengio y Hinton, 2015). Este enfoque no solo permite a los estudiantes adquirir conocimientos más profundos, sino que también fomenta habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad.

En este contexto, el aprendizaje profundo es una rama de la inteligencia artificial inspirada en el funcionamiento del cerebro humano, desempeña un papel fundamental al permitir que las máquinas aprendan de manera autónoma a partir de grandes conjuntos de datos. Esta capacidad de aprendizaje automático es especialmente relevante en educación, donde puede utilizarse para personalizar la experiencia de aprendizaje de cada estudiante, adaptando el contenido y las actividades según sus necesidades y preferencias individuales, construyendo sus propias rutas de aprendizaje.

La combinación de tecnologías exponenciales y aprendizaje profundo está revolucionando los métodos de enseñanza y aprendizaje; propiciando un cambio de paradigma de la educación centrada en el contenido a una educación centrada en el estudiante. En este nuevo modelo educativo, el rol del docente se transforma en el de un facilitador del aprendizaje; un mediador que guía y apoya a los estudiantes en su viaje de descubrimiento y exploración.

Además de personalizar la experiencia de aprendizaje, las tecnologías exponenciales y el aprendizaje profundo también están abriendo nuevas oportunidades para la evaluación formativa y el seguimiento del progreso del estudiante en tiempo real. Los sistemas inteligentes de evaluación pueden analizar el desempeño de los estudiantes de ma-

nera objetiva y proporcionar retroalimentación instantánea; permitiendo una intervención temprana para abordar las áreas de dificultad y potenciar las fortalezas individuales (Delgado et. al., 2019)[3].

La intersección entre el aprendizaje adaptativo y el aprendizaje profundo reside en el verdadero potencial transformador de la innovación educativa. Al combinar la capacidad de los sistemas adaptativos para personalizar la experiencia de aprendizaje de cada estudiante con la capacidad de los modelos de aprendizaje profundo y para analizar y comprender el contenido de manera profunda y contextualizada, es posible diseñar entornos de aprendizaje que se adapten de manera dinámica a las necesidades y habilidades de cada estudiante; al tiempo que fomentan una comprensión más profunda y significativa del entorno.

En la práctica, esto podría traducirse en la implementación de sistemas de aprendizaje adaptativo, que utilicen modelos de aprendizaje profundo para personalizar la entrega de contenido, evaluaciones y retroalimentación. Los educadores podrían utilizar estas herramientas para identificar las áreas de fortaleza y debilidad de sus estudiantes de forma más precisa y ofrecer intervenciones personalizadas para abordar las necesidades individuales. Además, los estudiantes podrían beneficiarse de experiencias de aprendizaje más inmersivas, integrales y enriquecedoras, que fomenten una comprensión más profunda, y una mayor transferencia y consolidación de conocimientos.

Las innovaciones educativas pueden manifestarse de diversas formas, desde el diseño de programas curriculares más flexibles y adaptativos hasta la implementación de metodologías de enseñanza activa

3 Tal cual como ha sido evidenciado por Delgado et al. (2019), en experiencias de investigación relacionadas en el campo de diseño de herramientas basadas en analítica de datos para el control de la deserción en Ambientes Virtuales de Aprendizaje en programas virtuales en educación superior.

y basadas en proyectos. Por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas fomenta la resolución de situaciones del mundo real y el pensamiento crítico, mientras que el enfoque de aprendizaje invertido modifica la tradicional dinámica de enseñanza en el aula al proporcionar a los estudiantes acceso a materiales de aprendizaje antes de la clase y reservar el tiempo en el aula para actividades prácticas y de colaboración. Estas prácticas no solo motivan a los estudiantes a asumir un papel más activo en su propio aprendizaje, sino que también los preparan mejor para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Por tanto, en un mundo que avanza a pasos agigantados en términos de tecnología y metodologías de enseñanza y aprendizaje, se resalta el *Informe Horizon 2024* (Pelletier, et al., 2024), el cual ofrece una visión crucial sobre la manera cómo la innovación educativa está revolucionando el panorama educativo global. Este informe, elaborado por el *New Media Consortium* (NMC) y la *Educause Learning Initiative* (Esquema 1), explora las tendencias emergentes y las tecnologías que están configurando el futuro del aprendizaje y que, a su vez, están influyendo en la educación de manera significativa.

Esquema 1. Escenarios emergentes en la Educación



Nota. Elaboración propia

Si bien las innovaciones en educación brindan oportunidades para mejorar la calidad y eficacia de la enseñanza y el aprendizaje, también crean desafíos importantes. La brecha digital, la resistencia al cambio y la necesidad de que los docentes desarrollen nuevas habilidades son solo algunos de los obstáculos que se enfrentan para transformar la educación. Sin embargo, al abordar estos desafíos con determinación y creatividad, se puede aprovechar el poder de la innovación para construir un sistema educativo más inclusivo, equitativo y con visión de futuro.

Es importante enfatizar que a medida que se avanza hacia un futuro de innovación educativa y tecnología exponencial, también es importante abordar las cuestiones éticas y sociales que surgen en el camino. En este sentido, debe considerarse una prioridad garantizar el acceso igualitario a estas tecnologías y garantizar su uso responsable y ético en los entornos educativos.

La innovación educativa representa un camino prometedor para la transformación educativa en la era de la transformación digital y la educación virtual. Reconociendo la creatividad a través de la flexibilidad y la colaboración, es posible crear entornos de aprendizaje que inspiren a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial y los preparen para enfrentar los desafíos y oportunidades de un mundo en constante cambio. La innovación educativa no es el final, sino un camino de exploración, descubrimiento y crecimiento continuo. Trabajando juntos, docentes, estudiantes, padres y comunidades coadyuvan a construir un futuro educativo más esperanzador para las generaciones venideras.

El *Horizon Report* (2024)[4] destaca el potencial transformador de la innovación educativa, subrayando cómo las tecnologías emergentes están redefiniendo el aprendizaje y la enseñanza. Aunque hay desafíos qué superar, los beneficios potenciales son significativos. Al incorporar y adaptar estas innovaciones, el sistema educativo puede avanzar hacia un futuro más dinámico, inclusivo y efectivo.

En el contexto del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED) y la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) (2021), la relación entre innovación educativa y aseguramiento de la calidad es fundamental para el desarrollo y la mejora continua como un reto permanente de la educación no presencial en Iberoamérica.

Considerando que la innovación educativa implica la implementación de nuevas ideas, métodos, modelos, estrategias, recursos, herramientas y tecnologías para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el ámbito de la educación a distancia y virtual esto puede incluir el uso de plataformas digitales, recursos interactivos, técnicas pedagógicas innovadoras y metodologías flexibles.

El aseguramiento de la calidad forma parte de los procesos y estándares implementados para garantizar que los programas educativos cumplan con ciertas normas y expectativas en términos de contenido, metodología, resultados de aprendizaje y satisfacción del estudiante. De esta manera, las innovaciones tecnológicas pueden ser evaluadas y ajustadas para cumplir con los estándares de calidad. Por ejemplo, nuevas herramientas de aprendizaje deben ser validadas en términos

4. El *Horizon Report* compila las experiencias exitosas y prospectivas de la innovaciones tendencias, metodologías, retos y desafíos en educación superior, como elementos a tener en cuenta tanto por las instituciones educativas como en la toma de decisiones para la generación de políticas frente a la apropiación de la educación y la tecnología en las organizaciones.

de su efectividad para alcanzar los objetivos de aprendizaje y su integración en el currículo.

La implementación de innovaciones debe ir acompañada de un proceso de aseguramiento de la calidad que permita medir su impacto y hacer los ajustes necesarios. Esto asegura que las nuevas prácticas no solo sean innovadoras, sino también efectivas y sostenibles. La innovación educativa requiere un sistema robusto de evaluación y *feedback* para monitorear su efectividad. El aseguramiento de la calidad proporciona el marco para recolectar datos, analizar resultados y realizar mejoras basadas en evidencia (Delgado et al., 2019).

La capacidad de adaptar e incorporar innovaciones educativas en los programas de educación a distancia y virtual como reto para la educación no presencial, debe estar alineada con los estándares de calidad para mantener la coherencia y la excelencia académica. Esto implica revisar continuamente los métodos y asegurarse de que se ajusten a las expectativas y necesidades cambiantes de los estudiantes en nuestro mundo globalizado.

Perspectivas de la internacionalización en el contexto universitario latinoamericano

Múltiples procesos de relacionamiento interinstitucional de origen internacional han marcado derroteros para el sistema de educación superior en países latinoamericanos. Alianzas regionales de convención global para dinamizar estrategias transfronterizas que promuevan el diseño, la formulación, la suscripción y la formalización de acuerdos de cooperación; tendencias de pensamiento creativo, crítico, y fundamentalmente intercultural —más incluyente, profundo, reflexivo y altamente humano—, hacen de la educación superior un sistema rigurosamente investigativo, científico, emprendedor e innovador, tal como

lo presenta la UNESCO en los propósitos de la internacionalización de un modelo de educación capaz de disminuir brechas.

La movilización de métodos y metodologías educativas crea modelos híbridos que superan las barreras en materia investigativa contribuyendo significativamente al desarrollo de la ciencia, la innovación y el emprendimiento mediante ejercicios de movilidad y transferencia de conocimiento.

Las condiciones sociales, políticas y económicas derivadas del contexto cultural en países latinoamericanos han inquietado a académicos que descubren nuevas realidades en regiones aparentemente similares a partir de las políticas organizacionales que, en sus ecosistemas educativos abigarrados de cooperación, suponen las alternativas de solución a la demanda de la globalidad en un sistema realmente transterritorial.

La cooperación y conveniencia, los acuerdos y convenios, y los entendimientos normativos amparados en el diseño y la formulación de estrategias y mecanismos de relacionamiento interinstitucional de origen internacional, permiten que de manera conjunta se produzca un trabajo armónico entre el sector empresarial, industrial, agrícola o de cualquier otra naturaleza económica y las propuestas académicas y epistemológicas de programas de formación profesional y posgradual para América Latina y el mundo.

La ciudadanía digital, naciente de las comunidades de aprendizaje en el mundo contemporáneo, es cada vez más rigurosa y mejor calificada. Los modelos de educación mediada por herramientas tecnopedagógicas han superado tensiones, retos y desafíos que, de manera convencional y reiterativa, ubicaban en una posición de riesgo, variables directas de la calidad de la educación por cuanto se considera, ambiguamente, menos punitiva o inexplicablemente, menos rigurosa.

En el sentido estricto de la conceptualización, es importante definir que la internacionalización forma parte de un proceso mediante el cual las instituciones de educación — para este caso de nivel superior —

articulan el desarrollo de sus operaciones y planteamientos metodológicos en el tablero de las alianzas interinstitucionales de origen internacional; de ahí que la internacionalización se entienda como un proceso que principalmente se caracteriza porque las actividades académicas y administrativas se transforman, flexibilizan y resignifican en una perspectiva de mercado mundial bajo condiciones de colaboración organizacional en líneas estratégicas de investigación científica y social, de innovación y emprendimiento, de desarrollo de la ciencia y transferencia tecnológica. De acuerdo con Villavicencio (2019):

> En el caso que nos ocupa un fenómeno que está presente en la internacionalización universitaria es en primer lugar, la imposición de referentes y paradigmas desde los centros de poder de los países desarrollados hacia los subdesarrollados. Algunos paradigmas son válidos, pero otros distorsionan la soberanía y la autoctonía de algunos procesos. En segundo lugar, está como ya se señaló, el robo de cerebros, desde los países más pobres hacía los más ricos, lo que representa un drenaje importante del factor humano, el más valioso para el desarrollo de cada país, así como la pérdida de recursos financieros invertidos en su formación. En tercer lugar, la tendencia a la comercialización de los servicios académicos, a considerarlos solo como una mercancía, subordinándose lo sustantivo de la educación superior a la maximización de la ganancia, lo que conlleva a una irreparable afectación en los niveles de formación de los profesionales, en particular en los países del llamado Tercer Mundo. (p. 8).

Indiscutiblemente, se han desarrollado aproximaciones valiosas que muestran esfuerzos importantes de las IES (Instituciones de Educación Superior), especialmente latinoamericanas, incorporando estrategias de internacionalización en la oferta de educación formal y/o continuada, permitiendo así la identificación de destacables hallazgos que convergen en aspectos comunes y que a su vez reconocen la manera

como emerge un nuevo derrotero de desafíos y retos relacionados con elementos ajenos a las IES y estrechamente asociados a políticas que no constituyen modelos de destinación presupuestal para el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la investigación en el tablero de Cooperación Sur – Sur.

La agenda 2030, que expresa muy bien la manera como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) responden a las innumerables oportunidades de desarrollo regional y especialmente territorial, no se adopta como estatuto de reglamentación para proceso de convalidación, reconocimiento o equivalencia de saberes y aprendizajes, sino como un discurso importante de cooperación confusa entre lo que se debe hacer y lo que realmente se quiere hacer con la internacionalización de un programa de formación en cualquier nivel de educación, sea este profesional o posgradual.

La realidad comparativa y especialmente competitiva de las regiones, sus IES, los modelos y sus prácticas obliga imperativamente a:

1. Renovar sistemas de educación en virtud de la compatibilidad
2. Diseñar un sistema regional de educación superior
3. Definir el punto de equilibrio de los sistemas de Acreditación institucional y de programa
4. Ampliar las alternativas de reconocimiento de saberes totales y parciales
5. Formular e impulsar proyectos conjuntos de investigación internacional
6. Crear canales de comunicación eficaces y eficientes para la invitación y convocatoria a la participación de eventos internacionales
7. Fortalecer la creación de comunidades educativas multilingües

Todo esto en perspectiva de iniciar una agenda de trabajo que armonice la relación entre las organizaciones de estado, el sector productivo y las IES cooperantes.

El marco normativo de la internacionalización de la educación superior en Colombia ha vislumbrado innumerables oportunidades de interacción y producción científica. Las modalidades y combinaciones metodológicas que las instituciones de educación superior de naturaleza pública, privada o mixta han implementado en el diseño y la formulación de programas académicos de formación profesional y posgradual son progresivamente desafiantes para quienes incorporan estrategias macro, meso y microcurriculares encaminadas al relacionamiento coherente con el sector externo. La virtualidad de la educación superior se transforma en medio de derroteros culturales, tendencias sociales y políticas ortodoxas que por años han polarizado y subvalorado las bondades de un modelo que con el paso del tiempo se impone de manera privilegiada y muy contundente.

La internacionalización es, en definitiva, un proceso mediante el cual las instituciones de educación superior articulan el desarrollo de sus operaciones y planteamientos metodológicos en el tablero de las alianzas internacionales e interinstitucionales. Es un proceso que principalmente se caracteriza por que las actividades académicas y administrativas se transforman, flexibilizan y resignifican en una perspectiva de mercado mundial bajo condiciones de colaboración organizacional en líneas estratégicas de investigación, innovación, desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Las relaciones de alianza estratégica entre el gobierno, los organismos nacionales e internacionales y el sector privado, afecta a las IES en su naturaleza y condición de internacionalización, ubicándolas en un lugar desafiante y de retos que, directa e indirectamente, impacta la política institucional de interacción, asistencia y cooperación, entendiendo las realidades y posibilidades que brinda el marco legal de alianza bilateral.

Algunas reflexiones sobre los desafíos a la luz del Sello Kalos Virtual y el *Horizon Report* (2024)

Desde los análisis presentados frente a los desafíos de la educación presencial en las líneas estratégicas de este estudio, es valioso relacionarlos en su potencial alineación en el desarrollo de la metodología para evaluar la calidad de los programas que se ofrecen en la educación no presencial en Iberoamérica, denominada Sello Kalos Virtual Iberoamérica, una iniciativa liderada por la OEI y RIACES que busca acreditar las titulaciones de instituciones de educación superior iberoamericanas impartidas en línea con un único sello de calidad iberoamericano.

Para ello, se presentan y relacionan de manera esquemática las dimensiones de la metodología confrontadas con una simplificación de las líneas analizadas, evaluando si estas se encuentran consideradas de manera explícita, implícita o están ausentes considerando los criterios que cada una de las seis dimensiones contiene:

Tabla 1. Relación esquemática dimensiones Sello Kalos Virtual Iberoamérica con líneas de análisis del estudio

	Líneas de análisis del estudio		
Dimensiones Sello Kalos Virtual Iberoamérica	**Transformación digital e inteligencia artificial**	**Innovación educativa**	**Internacionalización y vinculación con la sociedad**
1. Procesos académicos: **Criterios**: Modelo educativo, Plan de estudios, Diseño instruccional, Material de apoyo para	Explícito	Explícito	Implícito

el aprendizaje y Evaluación del aprendizaje**.**			
2. Personal académico Criterios: Selección y capacitación y la Integración personal académico**.**	Explícito	Implícito	Implícito
3. Estudiantes Criterios: Sistema de información, Requisitos de acceso y criterios de admisión, Apoyo al estudiante, Formación Integral, y Egreso y titulación.	Implícito	Explícito	Implícito
4. Gestión y operación Criterios: Planeación, gestión y operación; Servicios administrativos en línea y virtual, Personal de apoyo y seguimiento, Recursos financieros, transparencia y rendición de cuentas**.**	Explícito	Explícito	Implícito
5. Infraestructura y soporte tecnológico Criterios: Infraestructura tecnológica, Tecnologías para la evaluación de competencias, Tecnologías para la ca-	Explícito	Explícito	Implícito

lificación del estudiantado, Seguridad y protección de datos, Biblioteca digital, y Plataforma de aprendizaje**.**			
6. Resultados **Criterios**: Indicadores de desempeño, Vinculación y extensión, Satisfacción de los agentes implicados y Evaluación del profesorado.	Implícito	Explícito	Explícito

La Tabla 1 permite evidenciar que existe una alineación significativa entre los retos que enfrenta la educación no presencial en la región en relación con las dimensiones que evalúa el Sello Kalos Virtual Iberoamérica para certificar los programas a nivel iberoamericano. Este hecho apoya la visión prospectiva del Sello Kalos Virtual Iberoamérica y abre una oportunidad para examinar, de acuerdo a los criterios de cada dimensión, la posibilidad de ampliar algunos análisis para las líneas que se definen como implícitas o ausentes. Por tanto, este análisis es una primera aproximación que puede ser apropiada como un referente para futuros estudios.

El Sello Kalos Virtual se presenta como un modelo de lineamiento de calidad de educación virtual, mostrando cómo las instituciones pueden implementar estas innovaciones de manera efectiva en Latinoamérica. Este sello representa un compromiso con la excelencia educativa en entornos virtuales, promoviendo metodologías que priorizan la interactividad, la adaptabilidad y la formación centrada en el estudiante. Con un enfoque en la integración de tecnologías avanzadas, Kalos Virtual busca no solo la transferencia de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias críticas como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la colaboración.

Por lo tanto, la innovación educativa, respaldada por avances tecnológicos y una implementación estratégica como la que propone el Sello Kalos Virtual, ofrece un camino hacia una educación más dinámica, inclusiva y efectiva. Para ello, las instituciones en la educación no presencial deben estar dispuestas a adoptar nuevos modelos y enfoques que transformen el aprendizaje hacia una experiencia significativa constante del aseguramiento de la calidad de la educación superior desde lo sustentable y lo sostenible.

La innovación educativa actualmente se encuentra ampliamente soportada en la evolución tecnológica y parte de la necesidad de adaptar y apropiar los modelos de enseñanza-aprendizaje a las demandas de un mundo cambiante. El *Horizon Report (*2024*)* destaca las tendencias emergentes que transforman el ámbito educativo, como la inteligencia artificial generativa, el aprendizaje personalizado y las plataformas digitales de colaboración. Estas tecnologías no solo potencian el aprender a aprender, sino que también permiten una educación más inclusiva y accesible.

La relación existente entre las tendencias del *Horizon Report* (2024) y la visión del Sello Kalos Virtual demuestra que la clave para el futuro de la educación radica en la apropiación de enfoques que combinen la innovación tecnológica con una pedagogía centrada en el estudiante y en el aprendizaje. Esta combinación permite no solo la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también la preparación de estudiantes capaces de enfrentar los desafíos globales con creatividad y adaptabilidad en las actuales sociedades del aprendizaje.

Conclusiones

La transformación digital ha contribuido de manera significativa a cambiar los escenarios educativos, se destacan los cambios en el rol docente, un rol que debe responder a una educación centrada en el aprendizaje donde el estudiante es el protagonista y tiene acceso ilimitado a infinidad de herramientas para aprender, esto obliga a repensar el perfil convencional del docente para reinventar sus funciones y definir estrategias para su cualificación permanente. Este debe fortalecer su rol mediante la consolidación de redes docentes que colaboran para diversificar su interacción con los estudiantes, generar contenidos interactivos con mayor pertinencia y mejorar la experiencia del aprendizaje para quienes acompañan en el proceso de aprender a aprender.

Sin embargo, la transformación digital debe ser una oportunidad para todos; es un compromiso de todas las comunidades, gobiernos e instituciones sin distinción alguna, contribuir al empoderamiento de los ciudadanos en uso de las tecnologías. Un uso que surja desde la comprensión de los beneficios y limitaciones de las tecnologías emergentes y que se encuentre centrado en lo humano y en la relaciones sostenibles con el entorno y la naturaleza. A pesar de ello, el acceso sigue siendo un reto por diferentes razones que van desde la falta de infraestructura, las condiciones geográficas extremas y los costos por mencionar algunas. Además, es también un reto su uso responsable y ético.

Por otro lado, la transformación digital y sus implicaciones para la integridad académica deben ser consideradas como un nicho de investigación para la modalidad. Las repercusiones de malas prácticas académicas en el estudiantado frente al uso inadecuado, por ejemplo, de las IA generativas, son una problemática que debe estudiarse en profundidad para medir impactos en el aprendizaje, su evaluación y defi-

nir acciones que contrarresten el mal uso de estas aplicaciones que apoyan el desarrollo académico. De esta forma, es momento de cuestionar la capacidad de las instituciones para detectar estas situaciones y definir posturas claras frente al uso apropiado de estas tecnologías emergentes que llegaron para quedarse y expandirse día a día.

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) ofrece una valiosa oportunidad para personalizar y flexibilizar el aprendizaje en la educación superior, pero aún enfrenta retos significativos en términos de acceso y adaptación. La brecha digital y la falta de capacitación en IA entre los docentes limitan su implementación equitativa, afectando principalmente a comunidades con menores recursos y planteando un desafío en el acceso inclusivo a la educación. Esta situación evidencia que aunque la IA tiene un enorme potencial transformador, su impacto positivo depende de una infraestructura y capacitación adecuadas.

Adicionalmente, otra preocupación importante es el impacto de la IA en la privacidad y la ciberseguridad de los estudiantes. La adopción de estas tecnologías en la educación genera inquietudes sobre la protección y el uso de los datos estudiantiles. Sin políticas de privacidad efectivas y anonimización de datos, la confianza en estas tecnologías puede verse comprometida, afectando su adopción en el ámbito educativo y limitando el desarrollo de una educación digital segura.

Asimismo, la IA está transformando las demandas del mercado laboral, impulsando a las instituciones a adaptar sus programas para desarrollar competencias específicas que respondan a estas nuevas exigencias. No obstante, la brecha tecnológica dificulta que las instituciones puedan responder de manera ágil y eficaz, limitando la preparación de los estudiantes para las demandas actuales del mercado.

De esta manera, la adopción de tecnologías de IA debe ser cultural y éticamente sensible, ya que estos sistemas pueden replicar sesgos preexistentes o no alinearse completamente con los valores locales, afectando así la percepción y aceptación de la IA en diversas comunidades.

Por otro lado, la innovación educativa impulsada por tecnologías exponenciales y aprendizaje profundo, está transformando radicalmente la forma en que enseñamos y aprendemos. Al diseñar y apropiarnos socialmente de estas tendencias como retos en los contextos de formación de la educación no presencial, podemos crear un futuro educativo más inclusivo, personalizado y centrado en el estudiante, preparando a las generaciones futuras para enfrentar los desafíos y oportunidades de un mundo en constante evolución.

Asimismo, la innovación educativa y el aseguramiento de la calidad están interrelacionados como un reto de la educación no presencial, mientras que la innovación impulsa el avance y la mejora en la enseñanza y el aprendizaje, el aseguramiento de la calidad garantiza que estas innovaciones se implementen de manera efectiva y cumplan con los estándares académicos.

En tal sentido, la confluencia entre el aprendizaje adaptativo y el aprendizaje profundo representa un interesante horizonte para la innovación educativa. Al aprovechar las fortalezas de ambos enfoques, podemos crear entornos de aprendizaje que se adapten de manera fluida a las necesidades y habilidades únicas de cada estudiante, al tiempo que fomentan una comprensión más profunda y significativa del contenido. Es un aporte desde el diseño de experiencias de aprendizaje profundo y adaptativo, fomentando la creatividad, el desarrollo del pensamiento y, por lo tanto, la innovación. Al hacerlo, estamos dando forma a un futuro educativo que empodera a cada estudiante para alcanzar su máximo potencial y contribuir de manera significativa a comprender un mundo en constante cambio.

Por último, los desafíos de la internacionalización de la educación superior se fundamentan en una reglamentación existente y en algunos países latinoamericanos no se operacionaliza de manera estructural, apropiando recursos necesarios y suficientes que garanticen la destinación de acciones articuladas con las necesidades de las instituciones públicas y privadas.

De manera similar, los aspectos demográficos que actualmente definen y caracterizan a las comunidades de aprendizaje en las cambiantes y emergentes modalidades de estudio, son la radiografía de la flexibilización académica y curricular que deben ejercer autoridades institucionales de educación profesional en el ámbito nacional e internacional, garantizando la disminución de brechas que hacen del acceso al sistema un derrotero internacional de interacción y movilidad.

En cuanto a la internacionalización de la educación superior, es fundamental que se incorporen estrategias de flexibilización macro y microcurricular, entre otras que promuevan la ampliación del abanico de oportunidades de interacción social y cultural en el ámbito profesional. Por lo tanto, los elementos tecnopedagógicos, las herramientas disruptivas y las pedagogías innovadoras tendrán que ser garantes de una formación académica con estándares de alta calidad.

La vinculación con la sociedad debe establecerse mediante criterios articuladores de armonización territorial, en donde la oferta de la educación superior responda de manera eficaz y eficiente a las necesidades locales de los territorios, las comunidades y sus habitantes.

Recomendaciones

Para abordar los retos planteados respecto a la IA, es fundamental reducir la brecha digital mediante la inversión en infraestructura tecnológica y en programas de formación continua para los docentes. Esto permitirá que puedan utilizar herramientas de IA en su enseñanza, asegurando que más estudiantes se beneficien de estas innovaciones, independientemente de su contexto. A su vez, es crucial implementar políticas sólidas de privacidad y ciberseguridad, tanto a nivel público como institucional, para mitigar los riesgos asociados al uso de IA y

construir una base de confianza en torno a estas tecnologías emergentes.

De igual manera, las instituciones educativas deben, además, alinear sus programas académicos con las demandas del mercado laboral integrando herramientas de análisis de datos y de IA que permitan monitorear las tendencias y adaptar los currículos de manera dinámica. Esto no solo debe enfocarse en competencias técnicas, sino también en fomentar habilidades transversales como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, esenciales para una formación integral en IA.

Dado lo anterior, es vital promover una cultura organizacional que priorice el uso ético y responsable de la IA, estableciendo directrices claras y sensibilizando tanto a estudiantes como a docentes sobre los riesgos de sesgo, asegurando que estas tecnologías respeten los valores y particularidades culturales de cada contexto.

Por lo tanto, las instituciones educativas en América Latina se encuentran en un momento clave para adaptarse a las dificultades, tendencias y demandas de la innovación educativa. Entre los desarrollos más importantes que se conocen para transformar la educación y mejorar su calidad se encuentran la inteligencia artificial, el aprendizaje personalizado y el uso de plataformas de colaboración en línea tal cual lo enuncia el *Horizon Report (2024)*.

Asimismo, el Sello Kalos Virtual se presenta como un referente relacionado con la manera en que las implementaciones de prácticas tecnológicas se integran con la práctica pedagógica en la transformación educativa desde el aseguramiento de la calidad en la educación superior.

Para abordar estos retos, las instituciones educativas deben considerar las siguientes recomendaciones: Adopción progresiva de tecnologías emergentes, fomento de entornos de aprendizaje híbridos y colaborativos, capacitación docente continua, enfoque en la calidad, la equidad, la inclusión y el acceso, y evaluación y adaptación constante.

Es en este marco de buenas prácticas que precisamente el Sello Kalos Virtual Iberoamérica identifica el aseguramiento de la calidad, a la luz de las tendencias del *Horizon Report* (2024), y permiten a las instituciones de América Latina no solo dar respuesta a los problemas actuales, sino también impulsar el proceso de cambio educativo propio de nuestra región. Por lo tanto, es responsabilidad de las instituciones educativas latinoamericanas adoptar estas recomendaciones con visión y compromiso. De esa manera, la innovación educativa apropiada estratégicamente puede marcar una diferencia real en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y generar estrategias emergentes para enfrentar los desafíos del siglo XXI, además de contribuir a impulsar el desarrollo social, sostenible y sustentable de la región.

Bibliografía

Alcalá Casillas, M. G. (2019). Desigualdad en el acceso a internet en México y la afectación en el ejercicio del derecho humano a la información. *Nuevo Derecho*, 15(24), 55-70. https://www.redalyc.org/pdf/6697/669770736005.pdf

Biggs, J., Tang, C. y Kennedy, G. (2022). *Teaching for quality learning at university*. (5ª.) McGraw-Hill.

Co-Lab. (2021). *La transformación digital: Un camino hacia el futuro de la educación superior: Conversaciones del segundo encuentro Co-Lab 2021*. https://co-lab.colombiaaprende.edu.co/wp-content/uploads/2022/08/MEN22_CII_DOC_2_Encuentro_Co-Lab_2021_VF.pdf

Delgado Fernández, T. (2021). Taxonomía de transformación digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(1), 4–23. https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/62/58

Delgado-Quintero, D., García-Bedoya, O., Aranda Lozano, D. F. y Munevar-García, P. (2019, 7-9 noviembre). Academic Behavior Analysis in Virtual Courses Using a Data Mining Approach. *Applied Informatics.* International Conference on Applied Informatics, Madrid, España. Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-32475-9_2

Felix, C. V. (2020). The role of the teacher and AI in education. En Sengupta, E., Blessinger, P. and Makhanya, M.S. (Eds.), *International Perspectives on the Role of Technology in Humanizing Higher Education,* 33, 33–48. Emerald Publishing Limited.
https://doi.org/10.1108/S2055-364120200000033003

García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning? *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 9-28.
https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495

Gómez Mont, C., Del Pozo, C. M., Martínez Pinto, C. y Martín del Campo Alcocer, A. V. (2020). *Artificial intelligence for social good in Latin America and the Caribbean: The regional landscape and 12 country snapshots*. Inter-American Development Bank. https://publications.iadb.org/en/artificial-intelligence-for-social-good-in-latin-america-and-the-caribbean-the-regional-landscape-and-12-country-snapshots

Hilber, M. (2011). Digital gender divide or technologically empowered women in developing countries? A typical case of lies, damned lies, and statistics. *Women's Studies International Forum*, 34(6), 479-489.
http://dx.doi.org/10.1016/j.wsif.2011.07.001

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia., y Universidad Técnica Particular de Loja. (2021). *Colaboración: Cooperación, competencia e internacionalización de la educación a distancia y en línea. Una estrategia clave para promover la calidad de la educación superior*. CALED, CRECES, AIESAD, UNIR México & UTPL. https://www.caledead.org/sites/default/files/LIBRO-COLABORACION.pdf

Kerr, P. (2016). Adaptive learning. *Elt Journal*, 70(1), 88-93.
https://doi.org/10.1093/elt/ccv055

Leal Afanador, J. A. (2021). *Educación, virtualidad e innovación: Estudio de caso para la consolidación de un modelo de liderazgo en la educación incluyente y de calidad*. Sello Editorial UNAD. https://doi.org/10.22490/9789586518253

Lecun, Y., Bengio, Y. y Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, *521*(7553), 436-444. https://hal.science/hal-04206682/document

Lloyd, M. W. (2020). *Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.

Lustosa Rosario, A. C., Ben Yaacov, B., Franco Segura, C. R., Arias Ortíz, E. y Heredero Rodríguez, E. (2021). *Transformación digital en la educación superior en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Transformacion-digital-en-la-educacion-superior-America-Latina-y-el-Caribe.pdf

Munévar, P. A., Reina Granados, J., Montenegro, C. E., Pedraza, C. E., Buitrago, P. A., Gaona, P. A., Aranda, D. F. y Samper, L. F. (2020). *Características pedagógicas, didácticas y tecnológicas para el diseño de sistemas gamificados basados en experiencia de usuario en Educación virtual*. Publicaciones E Investigación, *14*(3). https://doi.org/10.22490/25394088.4507

NU. CEPAL. (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital: informe sobre los principales indicadores de adopción de tecnologías digitales en el marco de la Agenda Digital para América Latina y el CaribeComisión Económica para América Latina y el Caribe*. CEPAL. https://colab.colombiaaprende.edu.co/wp-content/uploads/2022/08/MEN22_CII_DOC_2_Encuentro_Co-Lab_2021_VF.pdf

Ogan, A. Y. (2015). Cognitive tutor use in Chile: Understanding classroom and lab culture. En Conati, C., Heffernan, N., Mitrovic, A., Verdejo, M. (eds). *Artificial Intelligence in Education*, AIED 2015. Springer, Cham.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). *La ciudadanía digital como política pública en educación en América Latina*. UNESCO.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376935

Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A. y Valverde, P. (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://hdl.handle.net/20.500.12799/6533

Pelletier, K., McCormack, M., Muscanell, N., Reeves, J., Robert, J. y Arbino, N. (2024) *2024 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning*

Edition. Boulder, CO: EDUCAUSE. https://library.educause.edu/-/media/files/library/2024/5/2024hrteachinglearning.pdf

Ping Lim, C., Ra, S., Chin, B. y Wang, T. (2018). Digital learning for developing Asian countries. Achieving equity, quality, and efficiency in education. En Kennedy, K. J. y Lee, J. C (Eds.), *Routledge international handbook of schools and schooling in Asia*. Routledge.

Prince, M. A., Reid, A., Carey, K. B. y Neighbors, C. (2014). Intelligent tutoring systems and learning outcomes: A meta-analysis. Journal of Educational Psychology, 106(4), 901–918. https://doi.org/10.1037/a0036402

Sijing, L. y Wang, L. (2018). Artificial Intelligence Education Ethical Problems and Solutions. *2018 13th International Conference on Computer Science & Education*. Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://doi.org/10.1109/ICCSE.2018.8468773

Subosa, M. y West, M. (2018). *Re-orienting education management information systems towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning*, *5*(13), https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261943

Tarisayi, K. S. (2024). Strategic leadership for responsible artificial intelligence adoption in higher education. *CTE Workshop Proceedings*, 11, 4–14. https://doi.org/10.55056/cte.616

Trujillo Valdiviezo, G., Rodríguez, Alegre, L., Mejía Ayala, D. y López Padilla, R. (2022). Transformación digital en América Latina: una revisión sistemática. *Revista Venezolana de Gerencia*, *27*(100), 1519-1536.

Villavicencio, M. V. (2019). Internacionalización de la Educación Superior en Cuba. Principales indicadores. *Economía y Desarrollo*, *162*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842019000200011&lng=es&tlng=es

Vinuesa, R., Azizpour, Leite, L., Balaam, M., Dignum, V., Domisch S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M. y Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature communications*, 11(233), 1-10.

https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y

Wang, S., Christensen, C., Wei, C., Tong, R., Yarnall, L., Shear, L. y Feng, M. (2023). When adaptive learning is effective learning: comparison of an adaptive learning system to teacher-led instruction. *Interactive Learning Environments*, *31*(2), 793-803.

https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1808794
Woolf, B. P. (2008). *Building intelligent interactive tutors, Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Elsevier & Morgan Kaufmann.

El diseño de la inteligencia artificial y la calidad de la educación no presencial

Beatriz Fainholc
Universidad Nacional de La Plata, ARGENTINA
bfainhol@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7286-9889

Resumen

Para efectivizar y mejorar la calidad de los programas educativos no presenciales en general y para América Latina, deberían considerarse la ciencia del diseño, las ciencias de lo artificial y de la inteligencia artificial (en adelante IA), en concepción y transversalidad, virtudes y dudas. Estudiar la relación IA y educación para su comprensión se refiere al diseño de un programa educativo en general y, también no presencial, preguntándose antes sobre el significado de lo artificial en la cultura digital. La combinación de abordajes alternativos, expresivos, políticos, culturales y comunicacionales de los diseños de la IA en la educación, superaría sus reduccionismos técnicos, económicos e instrumentales. La IA es de diseño prescriptivo, aunque podrían mostrar recreación y flexibilidad, realizando un giro epistemológico como sostén de las bases para el diseño de los proyectos educativos no presenciales de calidad, al articular la IA de modo fértil.

Palabras claves

Educación no presencial. Diseño. Inteligencia artificial. Calidad educativa digital. Re-conceptualización epistemológica. Críticas.

Introducción

La IA es la tecnología de la época digital conocida como una de las principales herramientas de la 4ta revolución industrial, que está superando la aparición de Internet en su momento. Se halla en permanente ebullición y transformación de todas las instancias, procesos y sectores, aunque de modo incierto.

Considerar la "ciencia del diseño" de lo artificial podría coadyuvar a aumentar el entendimiento, aplicaciones e impacto de la IA, y en nuestro caso, para la educación en general y de la no presencial[5] en especial.

La IA inscripta en una ecología audiovisual digital global de proyecciones económico-financieras –que, además, contribuyó a desarrollarla– considera poco el análisis de su incorporación en el diseño de situaciones educativas no presenciales, que anuncia beneficios y también tensiones y temores.

Las categorías de interpretación filosóficas-epistemológicas y educativas que existían hasta hace poco, han tambaleado, y aun no se tienen otras de análisis más comprehensivos y pertinentes, si se trata de

5. La educación no presencial no requiere la presencia del estudiante en un espacio físico. Recurre a plataformas digitales, aplicaciones, IA, chats, blogs, videoconferencias, youtube, documentos compartidos, trabajos colaborativos, etc;1 basados en experiencias virtuales, fortalecen la autonomía y el compromiso para aprender.

conocer más y superar a la IA de diseño educativo lineal en general hacia una perspectiva de comprensión interdependiente y relacional.

Los *objetivos de esta contribución* pretenden generar un debate iluminador sobre la ciencia de lo artificial, sobre la ciencia del diseño, y del diseño de la IA, vistos desde los programas de educación digital no presenciales para fortificar una formación de calidad.

Las bases epistemológicas conocidas de la ciencia del diseño en general enfatizan la racionalidad técnico-instrumental y prescriptiva sostenida por algoritmos, ahora de IA, desde perspectivas que representan un nivel cíclico repetitivo; es decir, una explicación achicada del pensar y diseñar.

Articularla con la (desoída) racionalidad artístico-expresiva, comunicacional y cultural, que también caracteriza a la ciencia del diseño, hará verificar una incorporación fructífera de la IA.

Una revisión del respaldo teórico-práctico de los paradigmas para conocer y comprender el diseño de los programas educativos no presenciales, en general de software de plataformas, algoritmos de IA, etc., relacionados a una enseñanza y aprendizaje de calidad, aún requiere mucha investigación seria.

Metodología

Las posibilidades de redimensionar problemas institucionales pedagógicos, recrear tareas socio tecnológicas, organizacionales, curriculares e instruccionales, y otros, –aún sin tener pleno conocimiento de sus rumbos y resultados–, propone potenciar metodologías de investigación[6] de corte descriptivo-explicativo, para analizar y proyectar futuros

6. La investigación educativa pretende mejorar la calidad de la educación, al generar conocimiento para decidir acerca de diseños de proyectos educativos efectivos, en general.

programas educativos no presenciales concretos, pertinentes, de inclusión y de respeto a la diversidad.

La investigación *descriptiva* analiza las características de algún fenómeno o proceso educativo para establecer ciertos patrones y tendencias de diseño al incorporar la IA, para este caso, en los programas educativos no presenciales.

Es también *explicativa* porque explora. Ayuda a conocer y comprender un tema al preguntar[7], recopilar, analizar e interpretar datos intervinientes en el desarrollo de estos sistemas educativos y las teorías que lo respaldan en su diseño y el perfil de sus prácticas.

El diseño artificial de los programas educativos no presenciales, apoyados en la ciencia de lo artificial y en la ciencia del diseño que articula la IA en la línea de mejorar la calidad de la educación administrada, lograría una IA cercana a la humana, de interacción social intersubjetiva y en paridad ahora con la interactividad tecnológico-digital, lo que ya existe con el programa conversacional ChatGPT y otros formatos (Aydin y Karaarslan, 2022). De este modo, se podrían concretar niveles crecientes de confiabilidad, según el grado de entrenamiento previo que se haya logrado con los *softwares* nombrados.

La IAG (Inteligencia artificial generativa) obliga a repensar la evaluación de los programas en todos sus aspectos y niveles, brindando variadas propuestas e instrumentos digitales para estimular la creación y la imaginación de los usuarios o estudiantes, pero sus riesgos obligan a adoptar medidas más concretas. Por lo pronto, un desafío para los profesores y las profesoras es el de ser capaces de generar preguntas, entre ellas, "preguntas resistentes al fraude" (Susnjak, 2022), como

7. Ejemplos: ¿Cómo afecta el estado civil del estudiante para la participación en los programas educativos no presenciales? o ¿por qué las experiencias anteriores de vida y aprendizajes de un estudiante pueden retrasar el éxito en sus estudios? Otros.

aquellas en las que el estudiante debe generar un conocimiento nuevo aplicando los contenidos estudiados.

Se resalta el papel central de investigar y experimentar un diseño de lo artificial: esto es reconocer que, finalmente, toda realidad social es de su yo artificial dada por las interacciones sociales físicas, virtuales e híbridas, con o sin comunicación remota. Se incluyen aquí los programas educativos no presenciales, entre otros.

Habrá así mismo, que seguir investigando el mix conversacional de y entre personas-robots para alcanzar un proceso y resultado de valor formativo. En consecuencia, lo más importante es realizar una reprogramación sociocognitiva en los diseños de las actividades pedagógicas y de los programas educativos si se trata de desarrollar el pensamiento crítico reflexivo.

Para revalorizar el pensamiento crítico, primero se debe aclarar su concepto. De acuerdo con la descripción de Paul (2005), el pensamiento crítico es aquel que comprende el análisis, la evaluación y la mejora del propio pensamiento, siendo resultado el pensamiento (re) creativo.

En los análisis de la interacción socioformativa de los programas educativos no presenciales, se debería considerar la generación de la subjetividad (Freud, 1921; Vigotsky, 1978; Guattari, 1996), la identidad, la autoestima, etc., de toda persona o estudiante –registrados por algunos teóricos clásicos nombrados–, a lo que se suman las variables contemporáneas de inclusión y respeto a la diversidad.

Desarrollo de contenidos temáticos

Bases epistemológicas del diseño, la ciencia del diseño y el diseño de la inteligencia artificial, en relación a una educación no presencial de calidad.

Las bases epistemológicas de las ciencias del Diseño en general reconocen una co-evolución sinérgica entre cuerpo-mente, lo humano y lo no humano (Haraway, 2020; Braidotti, 2015), lo orgánico-natural y lo artificial, lo analógico y lo digital, etc., sustentada en la polaridad de la modernidad y la posmodernidad, el humanismo y el posthumanismo, la historia y el mito, la libertad y la estructura, entre otros.

La tarea que se convoca es revisar los supuestos epistemológicos que subyacen a lo tecnológico-educativo, a lo psicosociológico, político, económico y cultural, que subyacen en la contemporánea ciencia de datos, que, a su vez, sostiene la IA a ser incorporada en los diseños de los programas educativos no presenciales y otros.

La racionalidad técnico-instrumental vs la comunicativa-expresiva-artística del diseño.

El diseño no se puede encasillar dentro de una visión solo instrumentalista, con el uso de herramientas, por ejemplo: en el siglo XVIII, lo fue el caballete de un pintor, hoy es el software de diseño gráfico, etc.

La pura racionalidad técnico-instrumental explicativa de la realidad, es denominada *racionalidad limitada* (Simon, 2007)**:** se reconoce que este diseño achica las descripciones y explicaciones, al no considerar las interrelaciones contextuales de los procesos y resultados educativos.

Se requiere así, una epistemología *ampliada* que sostenga el tránsito hacia una racionalidad comunicativa-expresiva-artística del diseño, relevante y pertinente sociocognitiva y emocionalmente para el desarrollo de personas, de ciudadanos y ciudadanas plenos y reflexivos.

Sin embargo, las líneas de trabajo del Antropoceno, Tecnoceno y Capitaloceno[8], desean reflejar los cambios significativos en el hábitat y especies de los sistemas vivos, incluyendo a la persona, a través y sobre todo por una convergencia de las diversas tecnologías infocomunicacionales digitales[9]. Impulsada y explicada por las "bondades" de la transversalización de la tecnología digital actual, promete superar las limitaciones de las capacidades de la persona, y proponer mayor eficiencia.

Se requiere un *giro epistemológico* con hipótesis abiertas a ser profundizadas, como sostén del diseño y desarrollo de una educación no presencial de calidad.

En el caso de una incorporación de la IA se apunta a inventar alternativas que superen lo mecánico y repetitivo de los softwares (incluso los abiertos), y enfrenten lo que no se conoce, que es más de lo que se conoce.

8. "Ceno" del griego kainós: "nuevo", "reciente", opera como un marcador histórico temporal determinado. El *capitaloceno* refiere a buscar la maximización del beneficio económico local y global.
9. Así, lo biológico y psicosocial reunidos en redes de data biométrica, es manipulado en la genética de las personas, animales, medio ambiente, y demás.

La Ciencia del Diseño

El significado del término "Diseño", aparece como el arte de proyectar todo tipo de objetos, hoy dado por las innumerables expresiones digitales, con códigos simbólicos particulares. Por ejemplo: el diseño de una casa o un vehículo, el diseño experimental de investigación, un diseño curricular, o el diseño de algoritmos para una conversación con el ChatGPT de IA.

Las ciencias del diseño exploran un mix complejo inter y transdisciplinario de reflexión, recreación, implementación e investigación del diseño de los programas educativos.

La ciencia del diseño contribuye a reconocer, recoger y categorizar información, hipotetizar, interpretarla, contrastarla en el contexto que lo alberga.

Se sabe que todo el mundo diseña cuando traza cursos de acción encaminados a crear, mejorar, cambiar situaciones existentes, en favor de algo distinto. Implica una cognición imaginativa y una actitud especulativa para crear, producir y ejecutar un proyecto específico, entre otros, una formación no presencial, mediada por IA. También el logro de una síntesis teórico-práctica de abordaje cuantitativo como cualitativo persigue un diseño más adaptativo, relacional e "inteligente", en términos de Piaget.

Ciencias de lo artificial

Las ciencias de lo artificial se representan en objetos, procesos, sucesos, etc., no naturales o sociales, es decir, artificiales, como el caso de los

programas educativos no presenciales, ejecutado por personas (diseñadores curriculares e instruccionales) o por máquinas-robots[10]. Todos operando según objetivos intencionales y tangibles. Es decir, son programados para generar conocimiento y actuar con metodologías normativas (Pandza y Thorpe, 2010), proclives más a "sintetizar" los procesos y poco analizarlos.

Los objetos de conocimiento al ser sintetizados no siempre revelan la capacidad humana adquirible a partir de la experiencia intersubjetiva activa, material y simbólica, transmisora de saberes, valores y actitudes.

El ámbito de las ciencias de lo artificial se amplió con el correr del tiempo dependiendo de los decisores, diseñadores y desarrolladores hoy de software, plataformas de IA programadas para que usuarios y máquinas actúen, interactúen y aprendan.

Esta redimensión de lo artificial es una consecuencia de la práctica del *deep learning* (aprendizaje profundo), técnica usual de la *machine learning* (aprendizaje automático), que, a través de las redes neuronales, –compuesta por algoritmos específicos de gran capacidad– , son dispuestos para diferentes tareas de IA, entre ellas las actividades pedagógicas de los programas educativos no presenciales.

Se reconocen resultados e impactos *positivos* de la IA, aplicables a medicina, ingenierías, genética, y a la educación, conocidos como pertenecientes a las "Ciencias de la vida". El diseño participativo posibilita de modo positivo, el agenciamiento a través de espacios de narraciones (entre ellas, los memes y otros), que fortalecen el protagonismo del usuario-estudiante. Los chatbots o asistentes virtuales pueden auxiliar a estudiantes, profesores y profesoras en tiempo real (García-Brustenga et al., 2018) al evacuar dudas, orientar académicamente, resolver

10. También pueden recoger elementos del mundo analógico: ejemplo de ilustraciones, música, etc.

problemas de cualquier área de conocimiento, evaluar actividades didácticas, el contenido generado e incluso, detectar estados emocionales, etc.

Su implementación desafiante para la educación no presencial, requiere capacitar (Sun y Hoelscher, 2023) a los profesores, las profesoras y los estudiantes acerca de las limitaciones de los modelos generativos de lenguaje para usarlos como herramientas de apoyo y no de reemplazo de fuentes (Spivak y Shepherd, 2023) académicas, clásicas, verificadas como más seguras y, sobre todo, establecer reglas claras consensuadas para su utilización.

Desde este punto de vista, estos programas son propuestas útiles para anticipar deserciones estudiantiles, conocer posibles riesgos de abandono, y mejorar el management institucional, de los recursos humanos, materiales y simbólicos existentes (Sullivan et al., 2023), etc.

Otros presentan consecuencias n*egativas* dadas por el lenguaje del software de la IA de racionalidad binaria y esquemas lógicos, predictivo y probabilístico, que matematiza y homogeniza datos dados por la producción, el acopio[11] procesamiento, producción y circulación automática de información, –conocido por el vocablo "dataísmo"–, muchas veces de dudosa credibilidad, otras incorporando sesgos cognitivos, de discriminación de género, religión, *deepfakes* (profundas falsas noticias, con errores), etc., que afectan la honestidad y la integridad académica (Perkins, 2023; Roe y Perkins, 2022), profesional y personal. En consecuencia, una degradación de los valores éticos.

La información así se produce y se "sube" mecánicamente a las redes, la nube, en vez de interpelar y discutir subyacentes esquemas de pensamiento personales y sociales para una creación singular de los textos culturales, tarea formativo-educativa esencial.

11. Una consecuencia del crecimiento de los centros ciberespaciales de datos reproduce increíbles volúmenes de información digital: muchos rebalsan escalabilidad, o capacidad de almacenamiento.

Entonces, la IA en educación no presencial debería ser considerada como (re) creadora de procedimientos u operaciones, demostrar flexibilidad y mostrar evidencias de superación de las rutinas de programación, caracterizadas según el grado de repetición con que los algoritmos hayan sido entrenados.

La inteligencia artificial (IA)[12]

Desde Turing (1950) se trata de comprobar que las máquinas pueden alcanzar un punto de desarrollo autónomo, y así son (serían) indistinguibles de las tareas humanas. Las tareas automatizadas de una máquina (Russell y Norvig, 2020) con una velocidad y aumento de cálculo increíbles, no solo complementaría diversas operaciones humanas, sino que, transformadas por la IA, podrían trasladar algunos marcos científicos y entornos tecnológicos (Van Der Loo y Davidson, 2017) al de las personas, posibilitando reemplazarlos de modo directo. O también, llegar a los robots de alto nivel cognitivo que deciden y planifican, como resultado del "razonamiento".

Lo artificial opera (Simon, 2019) a través de un razonamiento simbólico y una metodología procesual y procedimental establecida e indicativa, utilizada para la construcción de conocimiento. La adhesión a parámetros fijos y descontextuales, muestra una IA diseñada y representada por prescripciones normalizadas. Ello significa pocos o ningún cambio, salvo aquellos dados por razones de una evaluación en terreno, o por decisiones político-económicas que presionan por un crecimiento exponencial con grandes inversiones. Como es de suponer,

12. El informático McCarthey, usa por primera vez el término "inteligencia artificial", adoptado hasta hoy, como un modelo creado para servir a resolver problemas específicos y concretos.

esta expansión no trae consigo siempre ni necesariamente, oportunidades para nuevos aprendizajes: existen dudas.

Aportes conceptuales

La IA se relaciona con el software, pero no son iguales[13]. El software de las máquinas es el que imita o simula [14] la capacidad cognitiva, social, y, un poco, lo emocional humano (Fainholc, 2024). Es de considerar que, al avanzar sobre aspectos muy sensibles de una interacción social, articula las funciones superiores de pensamiento, –reconocer, entender, interpretar, aprender, transformar y transformarse, interactuar, etc.– para resolver problemas y demás, con habilidades cada vez más agudas. Al apelar a la percepción, memoria, procesamiento racional, recursivo de información, y otros, se le permite a la IA aprender de modo autónomo, aunque programado –como se dijera– por algoritmos, ahora en redes. También, se le permite manejarse en tareas muy complejas que superan la programación convencional.

Sin embargo, la configuración de los procesos y resultados de la IA, parte central de la computación cuántica, ubicua, la nube y plataformas de todo tipo, cuyos servicios informacionales aumentan diariamente, responden a decisiones político-económicas de los líderes de organizaciones e instituciones sociales de diverso tipo, más que a necesidades educativas. Las finanzas internacionales, las compañías desarrolladoras

13. Diferencia IA y software: mientras que la IA se enfoca en el desarrollo de algoritmos inteligentes, la ingeniería de software sigue prácticas establecidas para construir sistemas y aplicaciones: ambas se encuentran relacionadas.
14. Ejemplo: Metaverso, aplicación sofisticada que capta la psiquis en entornos inmersivos: son experiencias de simulación digital que codifica la actividad psíquica en la nube.

de IA, entre otras, muchas veces investigan para satisfacer no siempre ni genuinamente, diversas demandas: hacen que la IA sea y se convierta en una búsqueda de grandes negocios.

Un desarrollo artificial

La *IA* "generativa" –con el ChatGPT 3 y 4[15]– se refiere a modelos de IA que generan nuevo contenido en base a los patrones aprendidos de los datos existentes.

Trabaja por patrones estadísticos[16] y no entiende significados, lo que es central de considerar en los programas educativos en general, y no presenciales, por la ambivalencia y contradicciones de significados, típicos de la comunicación humana, física o virtual.

La IA generativa aprende automáticamente de y con datos secuenciales basados en relaciones lógico-matemáticas, diseñadas para producir contenido nuevo y único, en forma de imágenes, texto, música,

15. Significa Transformador Generativo Pre entrenado (*Generative Pre-Trained Transformer*) susceptible de creaciones de IA más personalizadas, (Li *et al.*, 2023), desarrollado por la empresa OpenAI y considerado «un gran avance en la tecnología de IA generativa» (Eke, 2023), no sin estar exentos de dudas

16. Implica una lectura automática y superficial, por ejemplo, de una categoría estadística: la cantidad de pasajeros que viajan en tren a horas pico, el cálculo de las presencias de estudiantes al aula virtual, las intervenciones en los foros, blogs, muchas evaluaciones de los aprendizajes, etc., son solo cuantitativas, que poco saben de los procesos cualitativos, por ejemplo, ¿qué le ocurre a las personas que viajan o a las instituciones que no se innovan?

videos. Se basa en patrones aprendidos de los datos existentes, al potenciar la capacidad de procesar y almacenar memoria, respecto de la inteligencia humana, en un (pseudo) contexto inteligente-"conversacional"[17], no posee conciencia de los arrasadores flujos de información del software, o sea, de los "significantes" o lenguaje código-lógico-binario de programación, vacío de contenidos (o "significados") sin sentimiento, ni motivación, entendimiento e interpretación de lo que "dice", y cómo se lo dice en el contexto particular de un texto . Aunque esto se debe relativizar porque así se presentan por ahora, ya que están en enorme progreso de investigación.

La IA generativa conversacional es un ejemplo práctico de una racionalidad técnico-instrumental veloz *y* autónoma, que responde a sistemas programados para "hablar" y tomar decisiones como un humano.

Pero hay que recordar que tomar muchas decisiones más rápido no significa tomar las mejores.

La IAG no tiene respuesta aún a las grandes preguntas filosóficas y epistemológicas sobre cómo convertirse en una inteligencia artificial general, "verdaderamente inteligente" como la humana, más allá de pretender simular comportamientos inteligentes, basados en modelos naturales abstractos.

Sin embargo, la inteligencia artificial "general" cercana a la humana, asombra. Demuestra la capacidad de enfrentar y realizar hoy

17. Lo conversacional se caracteriza por una comunicación dialogal inmediata, por sucesión y alternancia de intercambios. En el caso de la IA generativa del chat GPT es predeterminada, dada por un cruce informacional y variables según demanda del usuario. No es un diálogo espontáneo sino una continua rotación e intercambio mecánica de roles, a diferencia del humano cuyos diálogos no son establecidos previamente.

cualquier tarea sin haber sido preparada ni pre-entrenada para ello, no como un humano –vaya contradicción– entiende y razona un problema y toma decisiones oportunas para solucionarlo con éxito.

Entonces, la *diferencia entre la IA y la humana* radica en que mientras las máquinas pueden procesar datos, los humanos pueden pensar, sentir, desear y emocionarse: a los algoritmos no le interesa mirar el contexto, querer algo, sentir ni motivarse porque no empatizan, no valoran, no son conscientes (por ahora) de nada.

Es de notar, asimismo, que existen evidencias que los estudiantes utilizan estas herramientas de forma experimental, con poca guía de los profesores y las profesoras, sin reglas para su regulación de un uso responsable y ético (Cotton et al., 2023; Lancaster, 2023).

Una epistemología reconceptualizada, base del diseño de la IA

Una epistemología reconceptualizada es un enfoque y un conjunto de conceptos y principios donde prevalece un espíritu a insuflarse en el diseño de lo artificial y de la IA, pilar actual de los programas educativos no presenciales.

Intenta superar la raíz individualista y monodisciplinar tradicional. No adhiere a modelos metodológicos de investigación hipotéticos, deductivos ni experimentales, que en general, caracterizan al método científico tradicional. Sin renegar de ellos sino integrados y completados por una metodología comprensiva fenoménica sistémico-relacional y recursiva de los procesos del conocer, superarían las visiones e interpretaciones reduccionistas que resultan fragmentadas para un diseño de proyectos de formación de personas.

La epistemología reconcebida (Díaz, 2007) se constituye en una mirada crítica situacional, ecológica, rizomática (Deleuze y Guattari,

2022), interpretativa y enfoques asociados, pilares que sostienen muy bien un encuadre educativo.

La revisita teórico-práctica que supone marcos epistémicos y no epistémicos, de los espacios científico, tecnológico, cultural y así, educativo, que ocupa, recoloca la producción de conocimiento, en general y no presencial en especial.

De este modo, esta epistemología es considerada alternativa de la cosmovisión científica, tecnológica y cultural convencional, de rigidez conceptual y metodológica. Es decir, se provocarían "fallas-pliegues"[18] de o en los principios y discursos, al presentar un carácter desestructurador, para repensar múltiples variables, códigos y narrativas[19], insumos para una sociedad digital o posdigital[20]. Con ello, se reclama concretar un "giro epistemológico".

El giro epistemológico reconoce enfoques, revisa principios, que sostienen y recogen de modo alternativo una cosmovisión filosófica rizomática[21] (Deleuze y Guattari, 2022).

18. Un pliegue filosófico (Deleuze, 1989) refiere a las interacciones y transformaciones heterogéneas que dan forma a la realidad, brindando inéditas posibilidades y conexiones.
19. Representan un cambio de paradigma de los modelos comunicativos de internet, en edición, producción de contenidos, y distribución acrecentada por las redes sociales. Se presenta como una historia (*storytelling*, relatos) creíbles, coherentes, humorísticos e irónicos que emocionan.
20. No es la continuación lineal ni prácticas recicladas de la sociedad digital, suplementada virtualmente para mejorar la calidad de vida a través de la tecnología y de la IA. El proceso debe observar las racionalidades subyacentes de artefactos, software, entornos, entre otros, para una lectura crítica y (des) cubrir sus intenciones, de construir actitudes, etc.
21. Cosmovisión filosófica rizomática de Deleuze y Guattari.

El rizoma procede por variación, expansión y captura. Se relaciona con un mapa a ser producido, construido, siempre alterable, reconectable, modificable, con múltiples entradas y salidas, con sus líneas de "fuga", siempre sostenida (o no, o a medias) por la coyuntura sociopolítica y económico-cultural, en general del mundo occidental.

Intenta debatir la ahistoricidad, universalidad, formalización y la neutralidad ética del conocimiento científico y tecnológico convencional, que no reconoce el origen histórico de todo conocimiento, contingente y atravesado por lo político-social, y demás.

Para un diseño de IA de calidad educativa

Dado las dudas, insatisfacciones y crisis interpretativas existentes en los modelos educativos y organizacionales educacionales vigentes, incluyendo la incorporación de diseños digitales en diversas áreas, deberían tenerse en cuenta, *por un lado*, una inscripción en la sociedad de la información y la cultura digital, donde la algoritmización, la automatización en la toma de decisiones y demás, producidas y distribuidas por los veloces softwares de IA, en la vida cotidiana, se inscriben en arenas económicas[22],políticas y culturales.

Por el otro lado, si se trata de lograr calidad educativa y ejecutar la tarea rigurosa de repensar el sentido del diseño educativo, haría considerar los espacios y entornos físicos, virtuales e híbridos de los procesos de enseñar y aprender.

22. Responde a una presión inversionista-financiadora de la economía mundial expansiva, ligada a la producción, distribución y consumo de populares aplicaciones, plataformas y redes sociales, juegos virtuales, los metaverso y otros muchos sesgados, discriminatorios, sin ningún interés educativo.

Se piensa que una real tarea pedagógica de calidad formativa, en el marco de un cambio cultural que se vive, debería revisar los aportes filosóficos-epistemológicos y morales[23], analizar los avances científicos e investigativos más avanzados, contrastar en campo, y proyectar escenarios futuros.

Un diseño con sentido, direccionado hacia la calidad educativa, debería analizar y experimentar, todas las herramientas materiales y simbólicas, hacia una concientización de los diversos riesgos, no solo la entrada de la inmensa información hiper-mediática –con aparatos, y desarrollos digitales-"industriales", sino dilucidar los aún vigentes cánones pedagógicos e institucionales de utilidad social, pedagógica y productiva.

Las instituciones y programas educativos físicos, virtuales e híbridos deben reconsiderar la arquitectura del diseño de la IA señalando contexto y finalidades, observar contenidos propuestos y su "transducción", - transmisión + traducción (Simondon, 2015) para hacerlos aprendibles y contrastables en terreno.

Estos procesos epistemológicamente son centrales ya que organizan la interacción intersubjetiva humana y artificial, que impacta en la configuración cognitiva, subjetiva, personal e implícita en producir conocimiento.

Los desarrolladores de software y plataformas, los científicos de datos, ingenieros de sistemas, los diseñadores, los programadores y programadoras, los profesores y profesoras, y otros, deberían formarse y desarrollar sus tareas con habilidades inter y transdisciplinarias para aprovechar la ubicuidad de los *softwares*, formatos y aplicaciones, la nube, etc., como espacio de construcción y configuración del aprendizaje virtual.

---

23. Moral: conjunto de normas y valores transmitidos social y culturalmente que representan formas de pensamiento y actuación. Diferencian lo bueno y lo malo, lo correcto y lo incorrecto, lo justo y lo injusto.

Se trata de fomentar en la formación de los diseñadores, una mentalidad flexible, intuitiva y hábil en el manejo y procesamiento de la información, que liberaría el potencial creativo alternativo, situado y crítico.

Un ejemplo: la conversación generativa conversacional del ChatGPT y otros *prompts* mediante, que ya se complementan con la IA general humana, no debería desperdiciarse lo que ambas proponen, sino apropiarse críticamente de los espacios humanos y no humanos, y preocuparse acerca de qué clase de conocimiento producen juntos.

Bienvenida la generación de ideas inéditas –aunque hayan presentado fracasos–, lo que significa escrutar las investigaciones realizadas y en progreso. Si bien se evidencian interesantes avances universitarios[24] (García-Brustenga et al., 2024), existen dudas respecto a una articulación educativa de calidad con la IA, que produzca un desenvolvimiento para un mejoramiento con impacto en lo personal, profesional y social, traducible en los programas de educación no presencial y otros.

Sin embargo, se siguen descargando responsabilidades de los éxitos o fracasos en los artefactos y el software, que no pueden o no saben del todo enfrentar los grandes desafíos de potenciar la autonomía, la transparencia, la superación de sesgos, las discriminaciones ni procurar seguridad ni privacidad, etc. Los enormes retos continúan tanto como las incógnitas.

---

24. Una investigación de la UOC quiere establecer las bases para integrar con éxito la analítica de aprendizaje y la IA en el sistema educativo
https://es.linkedin.com/pulse/una-investigación-de-la-uoc-quiere-establecer-las-bases-para-glg8f
La Inteligencia Artificial en América Latina 2023
https://mexico.nttdata.com/insights/estudios/la-inteligencia-artificial-en-america-latina-2023

Conclusiones

Llegar a algunas conclusiones –provisorias– de una investigación que describe y explique la ciencia del diseño de lo artificial y de la IA en los programas educativos en general y en los no presenciales, es una tarea muy ambiciosa.

Se han aportado sugerencias como un conjunto hipotético explorador de concepciones y prácticas de diseño de programas educativos en general y no presenciales, y del diseño de la IA, que, como variable transversal, redunda en toda relación y proceso social, por ende, educativo.

Existen muchas publicaciones, también constatables en la bibliografía que se menciona, que repiten ideas, y se repiten como tales, lo que demuestra que se está más en los comienzos del estudio de los temas presentados, sobre todo en América Latina.

El desarrollo de un giro epistemológico, de los cambios en los paradigmas teóricos, institucionales, con pensamiento crítico, de sus mecanismos metacognitivos y sus actitudes reflexivas, la formación de los profesores, las profesoras y los tutores a cargo de los programas considerados, con IAG, no resulta nada fácil para el diseño de programas educativos.

La contemporánea entropía, ambigüedad e incertidumbre, demuestra la ausencia de una serie de necesarias regularidades y regulaciones que permitan un posible recorrido flexible de lo emergente e inestable encarnado en el diseño de programas educativos no presenciales con IA.

El significado de estas innovaciones poco se evidencian, aún no se poseen todavía, parámetros de análisis para las realidades de la IA en América Latina, tan nuevas y azarosas, que reclaman discernir sobre nuevas formas de pensar y conocer para crecer, donde se interroga qué clase de conocimiento producen lo humano y lo no humano juntos, y

qué subjetividad surge de ambas complejas instancias, en sentido opuesto a lo convencional conocido.

Recomendaciones

Una reconfiguración de los ámbitos educativos, en especial no presenciales, deberían constituirse como nuevos espacios fluidos de diálogo y de querer saber más.

Se propone trabajar por un giro epistemológico, situado en las "fronteras del conocimiento" [25], con una mirada crítico-reflexiva para el desenvolvimiento de las ciencias y las tecnologías, más allá de su objetivación material y racional.

También recolocar la IA en relación a la educación no presencial –propuesta oportuna para América Latina–, significa reconocer la historia, la cultura, las ciencias de la vida, las humanidades, las artes, etc., además de las ciencias informáticas, del diseño y procesamiento de los modelos de lenguaje natural, de imágenes, gestión de chatbots de IA, etc. Ello debería ser preocupación inter-transdisciplinaria de toda la comunidad educativa, y no solo de los científicos de datos.

Las tareas complejas de desempeño y experticia de los decisores y líderes educativos institucionales, y otros responsables asociados, dise-

25. La consideración de "*fronteras del conocimiento*" se ubica hoy en una transdisciplina. Flexibiliza todos los órdenes monodisciplinarios e incursiona en campos diferentes, extraños, o no reconocidos, que impactan en los métodos y las técnicas de investigación. También reconoce a los participantes –científicos como usuarios en general– como actores de procesos de revisión y transformación del saber. Es decir, la ciencia se halla en un nuevo espacio de diálogo epistemológico.

ñadores curriculares e instruccionales y profesores profesoras coadyuvarán en la responsabilidad de la programación y desarrollo de la ciencia de lo artificial, hoy de alta incidencia transversal social y formativa.

Imaginar, especular e inventar diseños futuros, montados en software (de IA), e impulsar**,** reconocer y valorar ideas anticipadoras, contextuadas en lo "glocal", –global + local–, para una reformulación biopsicosocial, tecnológica, pedagógica y didáctica de la enseñanza y el aprendizaje no presenciales, mejoraría su calidad.

El espíritu que impulsa estas recomendaciones dependerá del grado de inspiración y compromiso de los protagonistas de las acciones educativas, para estimular rediseños que transiten y reemplacen un mundo de visión mecánica, por ideas iluminadoras y utópicas, que, si bien podrían ser juzgadas como irreales, significa partir desde donde se está y lo que se tiene, hacia futuros imaginarios alternativos, de la cultura y la educación contemporáneas, en todas sus modalidades digitales.

Bibliografía

Achiam, O. J., Adler, S., Agarwal, S., Ahmad, L., Akkaya, I., Aleman, F. L., Almeida, D., Altenschmidt, J., Altman, S., Anadkat, S., Avila, R., Babuschkin, I., Balaji, S., Balcom, V., Baltescu, P., Bao, H., Bavarian, M., Belgum, J., Bello, I., Berdine, J. y Zoph, B. (2023). *GPT-4 Technical Report*. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:257532815

Aguilar, J. (2024) *Los seis casos de uso de la IA en las aulas que cambiarán la educación durante.* Universidad Oberta de Catalunya. https://www.uoc.edu/es/news/2024/003-seis-casos-uso-IA-aulas-educacion-2024

Aydin, Ö. y Karaarslan, E. (2022). OpenAI ChatGPT Generated Literature. Review: Digital Twin in Healthcare. En Ö. Aydın (Ed.), *Emerging Computer Technologies 2*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4308687.

Bearman, M., Dawson, P., Ajjawi, R., Tai, J. y Boud, D. (Eds.). (2020). *Re-imagining University Assessment in a Digital World*. Springer.

Braidotti, R. (2015) *Lo posthumano* (GJ. C. Gentile Vitale, Trans.). Editorial Gedisa. (Trabajo original publicado en 2013).

Bryson, J. J. (2020). The Artificial Intelligence of the Ethics of Artificial Intelligence: An Introductory Overview for Law and Regulation. En M. Dubber, F. Pasquale, & S. Das (Eds.), *The Oxford Handbook of Ethics of AI* (pp. 3-25). Oxford University Press. https://doi.org/https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190067397.001.0001

Deleuze, G. y Guattari, F. (2022) *Rizoma*. Editorial Fontamara.

Deleuze, G. y Guattari, F. (2020). *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Editorial Pre-textos.

Deleuze, G. (1989). *El pliegue*. Grupo Planeta.

Díaz, E. (2007). *Entre la tecnociencia y el deseo*. Editorial Biblos.

Fainholc, B. (27 de agosto de 2024) La IA emocional ¿última frontera de la IA? Preguntas inquietantes. *Tecnología Educativa Apropiada y Crítica*. https://bfainhol.wixsite.com/blogteac/post/la-ia-emocional-%C3%BAltima-frontera-de-la-ia-preguntas-inquietantes

Fainholc, B. (1999) *La interactividad en la educación a distancia*. Ediciones Paidós.

Freud, S. (2013). *XV. Conferencias de introducción al psicoanálisis (partes I y II) (1915-1916).* Amorrortu.

García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society*, *24*. https://doi.org/https://doi.org/10.14201/eks.31279

González, W. J. (ed.). (2007). *Las Ciencias de Diseño: Racionalidad limitada, predicción y prescripción*, Netbiblo.

Guattari, F. (1996). *Caosmosis*. Editorial Manantial.

Haraway, D. (2020). *Manifiesto cíborg*. Kaótica Libros.

Lancaster, T. (2021). Academic Dishonesty or Academic Integrity? Using Natural Language Processing (NLP) Techniques to Investigate Positive Integrity in Academic Integrity Research. *Journal of Academic Ethics, 19*(3), 363-383. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10805-021-09422-4

Li, H., Moon, J. T., Purkayastha, S., Celi, L. A., Trivedi, H. y Gichoya, J. W. (2023). Ethics of large language models in medicine and medical research. *The Lancet Digital Health*. *5*(6), 333-335. https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00083-3

Morgan, M. S. y Morrison, M. (1999). *Models as Mediators*. Cambridge University Press.

Okaibedi Eke, D. (2023). ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity? *Journal of Responsible Technology, 13*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060

Pandza, K. y Thorpe, R. (2010). Management as Design, but What Kind of Design? An Appraisal of the Design Science Analogy for Management. *British Journal of Management*, *21*(1), 171–186. https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2008.00623.x

Paul, R. (2005). The state of critical thinking today. *New Directions for Community Colleges*, *20*(2), 27-38. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cc.193

Perkins, M. (2023). Academic Integrity considerations of AI Large Language Models in the post pandemic era: ChatGPT and beyond. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. https://doi.org/https://doi.org/10.53761/1.20.02.07

Piaget, J. (1991) *Introducción a la epistemología genética*. Ediciones Paidós.

Roe, J. y Perkins, M. (2022). What are Automated Paraphrasing Tools and how do we address them? A review of a growing threat to academic integrity. *International Journal for Educational Integrity, 18*(1), 15. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40979-022-00109-w

Russell, S. y Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4ª ed.). Pearson.

Simon, H. A. (2019). *The Sciences of the Artificial*. MIT Press.

Simon, H. (2007) La racionalidad limitada como moduladora de las Ciencias de Diseño en González W. (Ed.), *Las Ciencias de diseño: racionalidad limitada, predicción y prescripción*. Editorial La Coruña.

Simondon, G. (2015) *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*. Cactus

Spivak, B. L. y Shepherd, S. M. (2024). Ethics, Artificial Intelligence, and Risk Assessment. *The journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 52(4). https://jaapl.org/content/early/2021/07/30/JAAPL.210066-21

Sun, G. H. y Hoelscher, S. H. (2023). The ChatGPT storm and what faculty can do. *Nurse Educator*, *48*(3), 119-124.
Susnjak, T. (2022). *ChatGPT: The End of Online Exam Integrity? ArXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.09292
Van Der Loo, H. y Davidson, P. (2017). *Musk Manía*. Profit Editorial.
Vigotsky, L. S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Ediciones Paidós.

Retos de la educación no presencial a partir de la transformación digital: una perspectiva teórica

Ramona Imelda García López
Instituto Tecnológico de Sonora, MÉXICO
imelda.garcia@potros.itson.edu.mx
ORCID: 0000-0003-0091-3427
Karla María Siordia Portela
Instituto Tecnológico de Sonora, MÉXICO
karla.siordia4307@potros.itson.edu.mx
ORCID: 0009-0000-4696-9392
Gabriel Navarro Villarreal
Instituto Tecnológico de Sonora, MÉXICO
gabriel.navarro159709@potros.itson.edu.mx
ORCID: 0000-0001-5624-2920

Resumen

La transformación digital (TD) tiene relevancia en todas las áreas del conocimiento, especialmente en el campo de la educación no presencial o a distancia. El objetivo de este estudio es presentar un panorama general de cómo se ha abordado el tema de la transformación digital en educación con el fin de identificar acciones concretas que permitan a las instituciones profundizar en su análisis y aplicación. Se aplicó la metodología de una revisión sistemática donde se analizaron 87 artículos y se identificaron seis categorías en las que se ha estudiado la TD, tales como: transformación digital en la educación, gobernanza y política educativa, competencias docentes y formación profesional, educación online y aprendizaje a distancia, tecnologías emergentes y educación del futuro y educación superior y tendencias educativas. También

se consultaron tres estudios sobre el estado actual de las tecnologías en el contexto de las universidades mexicanas que permiten tener un panorama de la situación que guarda la educación no presencial. Se concluye que las universidades tienen entre sus principales desafíos: la falta de habilidades digitales docentes, carencia de una estrategia digital, la escasez o insuficiencia de infraestructura tecnológica, tanto en instalaciones como en recursos y herramientas educativas digitales; así como políticas regulatorias.

Palabras clave*:*

transformación digital, educación no presencial, calidad educativa, educación a distancia, innovación educativa

Introducción

En México, según la Secretaría de Educación Pública (SEP), las modalidades a partir de las cuales se puede impartir educación son: 1) convencional, también conocida como presencial, 2) no convencional, que ha recibido distintas denominaciones: educación no presencial, educación a distancia, educación en línea, educación virtual, educación digital y con la contingencia sanitaria por la COVID-19, surgió el término de enseñanza remota de emergencia (ERE) (Bozkurt y Sharma, 2020; Glenn, 2020; Hodges, Moore, Locke, Trust y Bond, 2020; Innes, 2020) y que se ha adoptado actualmente como enseñanza remota, y 3) mixta, considerada como virtual-presencial o *b-learning*; es decir, una combinación de ambas modalidades. Cada una de ellas tiene sus particularidades y juegan un papel importante en la calidad de la educación de cada sistema educativo.

Sin embargo, la modalidad no presencial (con todas sus denominaciones), en los últimos años y debido a la pandemia causada por la COVID-19 en el 2020, se ha desarrollado a pasos agigantados, ya que todas las instituciones educativas del mundo tuvieron que adaptar sus programas educativos presenciales a la modalidad en línea, haciendo uso de diversas herramientas o medios tecnológicos y buscando las mejores alternativas pedagógicas para adecuarse al contexto cambiante, cada vez más "tecnologizado".

En ese sentido, la integración de la tecnología a los procesos educativos es un hecho innegable que ha venido a cambiar los ambientes educativos de aprendizaje (y a los sistemas educativos en general). Dicha integración tecnológica ha traído consigo nuevos retos a las instituciones educativas que se han visto en la necesidad de modificar, desarrollar o fortalecer sus procesos, lo que las ha llevado a transitar a un proceso de transformación digital que ha impactado en todo su quehacer.

La transformación digital (TD) en general puede entenderse como un proceso evolutivo simple, aunque en realidad no lo es (Valdés et al., 2021). A diferencia de otros conceptos, aún no cuenta con un término establecido en la literatura académica o por un autor específico aceptado universalmente. Es por ello que el concepto ha evolucionado en función de las necesidades enriquecidas por múltiples puntos de vista de la comunidad científica.

De esta forma, Mergel et al. (2019), la definen como nuevas formas de colaboración con las partes interesadas construyendo nuevos marcos y formas de interactuar. Para Bockshecker et al. (2018), consiste en el cambio organizacional o de la sociedad en el que se integran las innovaciones y desarrollos tecnológicos. Esta evolución impacta en diversas áreas de la sociedad, entre ellas la tecnológica, gubernamental, económica, de la salud y educativa; a medida que se va integrando en ellas busca mejorar sus procesos y obtener resultados con mayor agilidad (Beltrán, 2022).

Desde el punto de vista pedagógico, la TD podría definirse como el proceso mediante el cual las instituciones académicas y los sistemas de enseñanza adoptan y aprovechan plenamente las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TIC) utilizando diversos contenidos e interacciones con estos; para mejorar no solo la calidad, sino la accesibilidad y eficacia de la enseñanza y aprendizaje (Brooks y McCormack, 2020; Cabello et al., 2020). Por su parte, Bikse et al. (2021), la consideran como una serie de cambios culturales que involucran los aspectos sociales, organizacionales y tecnológicos.

A partir de las definiciones anteriores, se entiende la TD en el ámbito académico como la forma en que las instituciones integran los desarrollos tecnológicos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje apoyándose en los diversos recursos digitales a su alcance. Este fenómeno es complejo; no solo presenta amplias ventajas, sino que también trae consigo ciertos desafíos como la brecha digital, la privacidad de los datos, la equidad de acceso y el contenido digital, entre otros. Por tanto, abordar de manera adecuada la TD es importante para garantizar que beneficie a toda la comunidad educativa (Rodríguez y Bribiesca, 2021).

En las últimas décadas, la educación ha sufrido grandes transformaciones por el rápido avance de las tecnologías enfrentando los desafíos de la denominada era digital, debido a la manera en la cual se aprende y enseña hoy en día (Pattier y Reyero, 2022). Es importante destacar que cada institución educativa avanza según sus capacidades, posibilidades y necesidades, estableciendo su ritmo y enfrentando sus propios retos, ámbito y contexto.

La transformación digital es muy importante en el ámbito educativo por su influencia en lo académico, tecnológico o administrativo; su implementación propicia la adquisición y desarrollo de habilidades básicas necesarias para triunfar en el ámbito laboral en cada campo disciplinar. Por ende, las instituciones educativas en su inherente responsabilidad de dar respuesta a las necesidades tecnológicas de la sociedad

actual, se han visto obligadas a modificar sus formas de enseñanza, enfrentándose a la disyuntiva en la que, no solo es necesario incorporar herramientas y dispositivos tecnológicos en el aula, sino también implementar un cambio profundo en la manera en la que se imparte la educación (Gumaelius et al., 2023; Rojas et al., 2021; Salume et al., 2021; Trujillo et al., 2022).

Este fenómeno implica la adaptación educativa donde convergen diversos recursos y avances tecnológicos como aplicaciones móviles, *big data*, inteligencia artificial, realidad aumentada, redes sociales, entre otras (Akhmetshin et al., 2021). En otras palabras, se evidencia la transición del modelo educativo tradicional a otro mucho más flexible y personalizado en el que se aprovechan los beneficios tecnológicos adaptándose a las necesidades específicas de aprendizaje de cada estudiante. Dicha transición también implica cambios organizacionales en diversas áreas o procesos, tales como los de investigación, innovación, vinculación, internacionalización, entre otros.

Por lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo presentar un panorama general de cómo se ha abordado el tema de la transformación digital en educación con el fin de identificar acciones concretas que permitan a las instituciones profundizar en su análisis y aplicación; así cómo estos se relacionan con la educación no presencial y los retos que esta tiene en el contexto actual de las instituciones de educación superior mexicanas.

Metodología

El método utilizado fue el documental, siguiendo la metodología de una revisión sistemática, a partir de consultas a distintas bases de datos, utilizando fuentes confiables y válidas. Este método permite recolectar, recopilar y seleccionar información de fuentes bibliográficas, ya sean

revistas, libros o artículos científicos, para articular la información y darle sentido a un tema de investigación (Guerrero, 2015). Para la revisión de la literatura existente sobre transformación digital se implementaron las directrices de la declaración PRISMA (Yepes et al., 2021).

Para ello, se determinaron las cadenas de búsqueda en las bases de datos electrónicas de Dialnet, EBSCO, ERIC, Proquest, Redalyc, ScieLO y Scopus. En la Tabla 1 se muestran las palabras clave utilizadas en dicha búsqueda; en la Tabla 2 se presentan los criterios de exclusión e inclusión para filtrar y seleccionar los documentos localizados y en la Tabla 3, la identificación de aquellos que cumplieron con los criterios señalados anteriormente.

Tabla 1. Cadenas de búsqueda

Tópico	**Términos de búsqueda**
Temática	("Digital transformation")
Enfoque educativo	AND ("education" OR "teaching" OR "learning")
Contexto	("perspectives" OR "visions" OR "approaches") AND ("development" OR "evolution")
Exclusión	NOT ("government" OR "private company") NOT ("enterprise" OR "Industry")

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión	**Criterio de exclusión**
Documentos relacionados con la TD de cualquier nivel educativo.	Documentos relacionados con los sectores privado, empresarial y gubernamental.
Publicaciones entre 2019 y marzo de 2024.	Publicaciones anteriores al 2019.
Idiomas inglés y español.	Cualquier otro idioma.

Textos indexados en Dialnet, EBSCO, ERIC, Proquest, Redalyc, Scielo y Scopus.	Textos no indexados en Dialnet, EBSCO, ERIC, Proquest, Redalyc, Scielo y Scopus.
Artículos de estudios teóricos y empíricos.	Capítulos de libro, artículos de libro, libros, memorias de congreso, tesis y reportes técnicos.

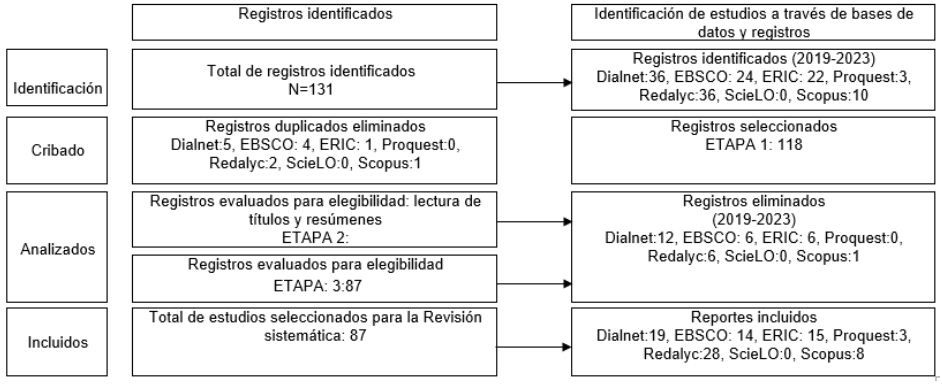
Tabla 3. Documentos identificados que cumplieron con los criterios de búsqueda

Base de datos	**Encontrados**	**Conservados**	**Razones de descarte**
Dialnet	36	19	Trece enfoques no educativos, dos por idioma portugués, tres repeticiones de artículos.
EBSCO	24	14	Un capítulo de libro, cinco con enfoque no educativo, dos en idioma en portugués, dos por repetición de artículo.
ERIC	22	15	Seis por enfoque no educativo, uno repeticiones de artículo.
Proquest	3	3	No se presentó descarte de artículos.
Redalyc	36	28	Seis por enfoque no educativo, uno en idioma en portugués, una repetición de artículo.
ScieLO	0	0	No arroja resultados con la cadena de búsqueda.
Scopus	10	8	Un artículo con enfoque no educativo, una repetición de artículo
Total	131	87	

Cabe señalar que la selección de los artículos se llevó a cabo de manera independiente por cada uno de los investigadores, aplicando los criterios de inclusión; por lo que se consideran válidos al haber una coincidencia del 100%. Por lo anterior, fueron incluidos en el análisis.

Finalmente, para el análisis de datos se utilizó el programa Microsoft Excel y el software MAXQDA. En la Figura 1 se describe de manera sintetizada la aplicación de la metodología.

Figura 1. Diagrama de flujo del estudio según PRISMA



Nota. Adaptado de Yepes et al. (2021)

Estudios sobre la transformación digital

Se analizaron 87 artículos seleccionados de revistas indexadas localizados en diferentes bases de datos; se organizaron en una matriz de Excel y para el procedimiento de extracción de información se realizó la lectura de cada documento determinando su relación con el tema y relevancia para el propósito de este análisis. Con apoyo del software MAXQDA se identificaron las principales categorías o dimensiones de la información; es decir, aquellas que tenían mayor coincidencia (lo

más desarrollados en los documentos); además, se establecieron las palabras claves de cada una de ellas (los aspectos a los que hacían mayor referencia). En la Tabla 5 se muestra la información obtenida.

Tabla 5. Categorías teóricas identificados (principales enfoques)

Categorías	Palabras clave relacionadas	
1. Transformación digital en la educación	Digitalización	Recursos educativos digitales
	Transformación digital	E-learning
	Plataformas digitales	MOOC
	Infraestructuras digitales	Educación en línea
	Políticas de digitalización	Educación a distancia
	Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación	
2. Gobernanza y política educativa	Gobernabilidad	Regulación
	Política educativa	Políticas de enseñanza y aprendizaje
	Toma de decisiones	
3. Competencias docentes y formación profesional	Competencias docentes	Aprendizaje basado en proyectos
	Formación del profesorado	Prácticas educativas
	Innovación educativa	Desarrollo profesional
4. Educación online y aprendizaje a distancia	Enseñanza en línea durante la pandemia	Estrategias de enseñanza durante la pandemia
	Educación durante la pandemia	Aprendizaje adaptativo

5. Tecnologías Emergentes y educación del futuro	Inteligencia artificial (IA) en la educación	Educación para la sostenibilidad
	Tecnologías emergentes	Tecnologías disruptivas
	Realidad aumentada	Innovación educativa
6. Educación Superior y Tendencias Educativas	Educación superior	Enseñanza basada en competencias
	Tendencias educativas	Aprendizaje activo
	Innovación en la educación superior	Modelos de enseñanza-aprendizaje

Nota. Adaptado de los análisis de datos de MAXQDA.

En cuanto al contenido de los artículos y a partir de su análisis, se identificaron las principales aportaciones en cada una de las categorías señaladas anteriormente; estas se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Principales aportaciones en cada una de las categorías de análisis

Categoría	Principales aportes/resultados encontrados
Transformación digital en la educación	La transformación digital en las instituciones educativas implica la adaptación tecnológica, los esfuerzos colaborativos de las partes interesadas, seguridad de los servicios y desarrollar una transformación estratégica organizacional. Las implicaciones de la TD en la adaptación tecnológica como fenómeno primordial para promover la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Carvajal y Arenas, 2022; Corral y Perea, 2022; Gumaelius et al., 2024).

Gobernanza y política educativa	La gobernanza y la política educativa son fundamentales para lograr optimizar su efectividad, así como el desarrollo sostenible de las instituciones en cualquier nivel educativo. Una educación de excelencia está significativamente influenciada por las políticas educativas y gubernamentales; además son fundamentales para la implementación eficaz de incentivos de financiación alineados con la transformación digital en las instituciones independientemente del nivel educativo (Gleiß et al., 2023; Marín et al., 2020; Sziegat, 2022).
Competencias docentes y formación profesional	La formación continua del profesorado en competencias digitales es fundamental para mejorar la calidad de la educación y adaptarse a las necesidades del alumnado. La capacitación constante de la plantilla docente y administrativa son esenciales para crear ambientes donde prosperen y se responda a las necesidades de la sociedad actual (Anh et al., 2023; Hernández-Escolano et al., 2021; López et al., 2022; Martínez-Sala et al., 2022).
Educación online y aprendizaje a distancia	Las instituciones de educación superior enfrentan desafíos y consideraciones al ofrecer programas en línea, como la brecha digital y la falta de interacción personal, brindando la oportunidad para personalizar la enseñanza, acceder a una amplia gama de recursos y desarrollar habilidades importantes para el futuro, incluyendo la mejora de la calidad de las ofertas y la expansión estratégica en el mercado global. La educación a distancia evidencia la necesidad de buscar visiones compartidas de transformación digital, para enfrentar la desmotivación y asimilación de contenidos con redes y comunidades de trabajo colaborativo (Bakkar et al., 2023; Beltrán-Flandoli et al., 2023; Giasiranis y Sofos, 2020; Padilla et al., 2024).

Tecnologías emergentes y educación del futuro	Las instituciones de educación superior inician la integración de tecnologías emergentes, como la realidad virtual y aumentada e inteligencia artificial, que serán las primeras en el campo de la educación digital, transformando la educación hacia una mayor madurez digital. Las instituciones se encuentran en proceso de integración de nuevas tecnologías lo que implica la adaptación de nuevos paradigmas educativos (Akhmetshin et al., 2021; Altan y Alkan, 2023; Freitas-Cortina y Paredes-Labra, 2022; Kulaksız y Toran, 2022).
Educación superior y tendencias educativas	Los recursos educativos electrónicos que se utilizan en el proceso educativo mejoran la calidad de la formación de estudiantes en su campo formativo. La evolución hacia una universidad digital implica adoptar nuevas tecnologías y desarrollar una transformación estratégica en las instituciones de educación superior. Las instituciones acelerarán su proceso de transformación según sus capacidades de implantación y su velocidad adaptativa dependerá en gran medida de su preparación, infraestructura y gestión del cambio (De Pablos et al., 2019; García et al., 2024; Klopov, et al., 2023; Miloradov et al., 2021).

Nota. Adaptado de los datos de MAXQDA.

Como puede observarse en las categorías analizadas, los retos para las instituciones educativas en materia de transformación digital son cruciales, ya que se refieren no solo a su impacto en lo académico, sino en todo el quehacer institucional; sobre todo en la determinación y aplicación de políticas educativas a través de las cuales se regulen todas sus funciones sustantivas que impliquen la aplicación de tecnología. Es necesario considerar el fortalecimiento de la formación docente en materia tecnológica, así como el desarrollo de infraestructura y recursos

digitales como apoyo a los procesos educativos (en este caso a la educación no presencial).

La educación no presencial y la transformación digital en las instituciones de educación superior (IES)

Como ya se ha comentado, la pandemia del 2020 aceleró el desarrollo de la educación no presencial o a distancia, ya que las instituciones se vieron en la necesidad de cerrar sus puertas y optar por la utilización de la tecnología para llevar a cabo el trabajo y los procesos de aprendizaje (Abdulrahim & Mabrouk, 2020), con el fin de hacer frente a los desafíos que se presentaron (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021). En este contexto, la transformación digital desempeñó un papel muy importante al poner a la tecnología educativa como la protagonista del proceso, con el fin de garantizar la calidad de los servicios de las instituciones, empezando con las funciones sustantivas de la universidad; pero sobre todo en el proceso educativo (Ponce López et al., 2021).

En el caso de México y debido a la situación que trajo consigo la contingencia sanitaria, en los años 2021, 2022 y 2023, el Comité Anuies-TIC de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en colaboración con MetaRed, la Red LaTe y el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), llevaron a cabo estudios sobre la gestión y uso de la tecnología en las IES, con el propósito de identificar aquellos indicadores que señalan la forma en que se utiliza la infraestructura tecnológica y así delinear las acciones pertinentes que permitan el aprovechamiento de las TIC en el proceso educativo (Ponce López et al., 2021, 2022 y 2023); particularmente, la educación no presencial.

Entre los principales resultados, las IES mexicanas realizaron un paso desordenado de lo análogo a lo digital (Castañeda de León, 2021;

García-Ochoa et al., 2022), ya que no fue posible determinar con certeza si se contaba con la infraestructura, la capacidad y los recursos y mecanismos necesarios para responder a la rapidez con la que llegó el nuevo escenario educativo. Lo anterior, debido a que no se contaba con planes de continuidad académica en las distintas instituciones; lo que impactó desfavorablemente al no llevar una planeación adecuada para atender los requerimientos de la nueva modalidad educativa. En la Tabla 7 se muestra un resumen de los resultados obtenidos en dichos estudios.

Tabla 7. Resultados del Estado actual de las tecnologías educativas en las IES mexicanas. Estudios 2021, 2022 y 2023

Resultados 2021	Resultados 2022	Resultados 2023
Acciones generales: implementación de plataformas de continuidad académica, estrategias de gestión de recursos, definición e implementación de medios de comunicación institucional.	Se requiere un plan de innovación para la docencia.	Las IES siguen reportando que no cuentan con un plan de innovación para la docencia.
Desafíos de integración de tecnologías digitales para el aprendizaje: Los docentes no cuentan con habilidades digitales, falta de aulas e infraestructura física que permitan el uso de las TIC, escasez o insuficiencia de acceso por parte de los estudiantes a dispositivos digitales, resistencia al uso de	Capacitación docente en todas sus modalidades: presencial, a distancia e híbrida; se inicia con la implementación de unidades de apoyo de innovación para la docencia.	Se sigue con la capacitación docente pero no hay variantes respecto al desarrollo de unidades de apoyo de innovación para la docencia.

TIC, falta de estrategia digital.		
IES no cuentan con herramientas o procedimientos para la evaluación o certificación de competencias digitales.	Transformación de la práctica profesional docente, a través de la disponibilidad de herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias y habilidades digitales.	Se percibe un ligero aumento en la disponibilidad de herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias y habilidades digitales, aplicadas a la práctica docente.
Limitadas estrategias para la formación de competencias digitales.	Pocas instituciones realizan una autoevaluación de su capacidad digital.	Sigue el porcentaje limitado de instituciones que realizan una autoevaluación de su capacidad digital.
	Presencia de tecnologías como las plataformas LMS, software de productividad y herramientas de comunicación, en sus diversas modalidades de operación.	Incremento en los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) y las herramientas de comunicación instantánea.
	Tecnologías incipientes, pero prometedoras: blockchain, herramientas antiplagio,	Claro deseo por parte de las IES de explorar y desarrollar estrategias innovadoras como la im-

	proctoring y makerspaces	plementación de tecnologías emergentes como Blockchain y makerspaces.
	Aplicabilidad y uso de estándares para la interoperabilidad de recursos educativos digitales con la participación generalizada de estudiantes y profesores.	Necesidad de mejorar la calidad, accesibilidad y utilidad de los recursos educativos digitales para favorecer: acceso universal, integración curricular, evaluación y retroalimentación, interactividad y participación, inclusividad y diversidad, formación docente, investigación y desarrollo, seguridad y privacidad, entre otros.
	Se hace evidente la necesaria dualidad de tecnología e innovación a través de su aplicación metodológica y sistemática en los procesos educativos.	Esfuerzo de las IES para reforzar y complementar los modelos actuales de aprendizaje, procurando ambientes de equidad que ofrecen desafíos al estudiantado, así como materiales de apoyo para quienes requieren mayor acompañamiento. La metodología de gamificación y vi-

		deojuegos no ha presentado un avance significativo, al igual que las metodologías de aprendizaje activo y adaptativo.
	Retos administrativos y políticos en la implementación de tecnologías educativas en cuanto al presupuesto asignado.	Siguen los retos administrativos en la asignación de recursos para el desarrollo tecnológico de las instituciones.

Nota. Elaboración propia, adaptado de Ponce-López, Vicario-Solórzano y López-Valencia (2021, 2022 y 2023).

De acuerdo con la información anterior, en los enfoques en los que se ha estudiado la transformación digital a nivel global y la situación actual de las universidades mexicanas, los resultados guardan cierta relación en cuanto a los retos que enfrenta la educación no presencial. De esta forma, con esta aceleración de la transformación digital de las IES, es necesario que el sector educativo se cuestione cuáles son los modelos que van a prevalecer para orientar las nuevas prácticas educativas y que los procesos de gestión y operación de las nuevas modalidades educativas sean más claros y pertinentes (Mondragón et al., 2022).

Es así, que en la aplicación de las distintas modalidades educativas mediadas por la tecnología, sean pertinentes y oportunas las metodologías activas (pedagogía ágil, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en retos, aprendizaje basado en problemas, aula invertida, gamificación, entre otras), con el fin de favorecer el aprendizaje.

De igual forma, es necesaria la incorporación de las tecnologías emergentes, tales como la inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, la realidad aumentada y la realidad virtual, que han ido ganando terreno en el ámbito educativo, ya que permiten o facilitan la presentación y desarrollo de los contenidos educativos.

Dichas tecnologías al considerarse innovadoras, favorecen el aprendizaje de los estudiantes, los motivan y desarrollan o fortalecen ciertas competencias (creatividad, pensamiento crítico, comunicación y colaboración, investigación y manejo de información, solución de problemas y toma de decisiones, ciudadanía digital, capacidad de gestión de conocimiento, aprendizaje autodirigido, mayor autonomía); lo que contribuye a prepararlos para enfrentar los nuevos retos de la era digital.

Sin embargo, es posible percibir que las instituciones se encuentran aún en vías de seguir los cambios tecnológicos que guían la transformación digital. Es claro que realizan un esfuerzo para la inserción de la tecnología en todas las funciones sustantivas de la universidad (docencia, investigación y vinculación); pero, aún los retos son muchos debido a la rapidez con la está cambiando el contexto político, social, económico y, por supuesto, el educativo (Zorrilla et al., 2021).

Conclusiones

En la realidad de las instituciones de educación superior mexicanas, después de la pandemia provocada por la Covid-19 en el 2020 y en donde la educación no presencial tuvo su mayor auge, siguen prevaleciendo algunas debilidades en cuanto a sus procesos de transformación digital (falta de infraestructura tecnológica, formación docente para la integración de la tecnología, cultura y evaluación digital, desarrollo y

uso de herramientas y recursos educativos digitales, gestión de la tecnología y la innovación, falta de presupuesto y políticas que regulen u orienten el desarrollo tecnológico) que las han llevado a desarrollar planes de continuidad o estrategias que guíen su quehacer de una manera organizada, ordenada y sistemática en cuanto a la incorporación de la tecnología y el fortalecimiento de las diversas modalidades educativas para coadyuvar a la calidad educativa.

Sin embargo, para las universidades, la integración de las tecnologías educativas desde la perspectiva de la transformación digital resulta todo un reto; es decir, transformar los procesos y las personas con herramientas y contenidos que impacten en todo el quehacer institucional puesto que "esto representa nuevos desafíos para las instituciones de educación superior, ya que la adaptación digital apunta cada vez más hacia una transformación a través del despliegue de metodologías, herramientas y contenidos, al igual que la generación o incorporación de buenas prácticas…" (Valls, 2021, p.17).

De esta forma, para atender los retos que enfrentan las IES en materia de política educativa para la incorporación y desarrollo de la tecnología, es necesario que desde sus planes de desarrollo y ejes rectores se incluyan iniciativas y estrategias concretas para la gestión de presupuesto suficiente para fortalecer la infraestructura tecnológica; contar además con un plan de continuidad (no solo académica, sino también financiera), que permita dar seguimiento y evaluar oportunamente todas las acciones emprendidas para valorar su impacto en el quehacer institucional.

En cuanto a la formación docente, es conveniente que todos los docentes cuenten con las competencias digitales indispensables para el desarrollo de sus prácticas educativas y con esto, fomentarlas también en los estudiantes. Se requiere que el docente sea capaz de adaptarse a las nuevas condiciones de la educación no presencial y enfocarse en el uso pedagógico de la tecnología digital y todas sus implicaciones; y

con ello, contribuir en la formación del tipo de profesionales que la sociedad requiere.

Respecto a la infraestructura tecnológica (herramientas y recursos digitales), como ya se ha comentado, es indispensable que en las instituciones exista un plan de desarrollo para la adquisición de sistemas y herramientas tecnológicas, así como para su mantenimiento y seguimiento. Además, es necesario que se incluyan programas de capacitación para su uso e incorporación en todas las áreas de la institución; principalmente aquellas relacionadas con la educación a distancia.

Por otro lado, la gestión de la tecnología y la innovación, no solamente se refiere a la incorporación de nuevas tecnologías en las aulas, sino que implica una evaluación constante de métodos, estrategias y herramientas aplicadas al proceso educativo, ya que estas no solo permiten el acceso a una cantidad ilimitada de recursos, sino que facilitan la personalización del aprendizaje, la gamificación y el aprendizaje activo y adaptativo.

Para una gestión eficiente es indispensable la aplicación de ciertas estrategias que permitan incorporar de manera exitosa los cambios y las mejoras en la práctica docente y en la gestión institucional. Estas son: contar con una cultura de innovación y un liderazgo que permita o fomente un ambiente de colaboración y apoyo; contar con un programa de formación continua de todo el personal de la institución, desarrollar herramientas que permitan la medición del impacto de la innovación, a través de indicadores claros y precisos.

Por otra parte, la cultura digital se relaciona con el uso y experiencias derivadas del uso de las tecnologías digitales que permiten la interacción y consumo de bienes culturales a través de diversos entornos digitales. Implica además, la producción, utilización y diseminación de dichos bienes. Para ello, es preciso que las personas posean ciertas habilidades, actitudes y valores al momento de usar las tecnologías. Esta cultura digital incide en la conformación de un nuevo ecosistema social, donde los participantes desempeñan un papel más activo en la

creación y curación de contenido; de esta forma, las instituciones deben de contar con estrategias que permitan el desarrollo de esta cultura con el fin de que sus integrantes sean partícipes y promotores de los cambios institucionales e incidir en la mejora y fortalecimiento de sus procesos.

A manera de conclusión, es preciso recalcar que esta nueva realidad de la educación no presencial ha llevado a tener una visión distinta sobre el futuro de la aplicación de la tecnología en todas las áreas institucionales, donde esta se convierte en un aliado al verla como una herramienta que favorece la innovación de todos los procesos académico-administrativos, de tal forma que se responda a las necesidades y expectativas de toda la comunidad educativa y de la sociedad en general.

Finalmente, cabe señalar que el análisis anterior (tanto de los documentos como de las reflexiones presentadas) parte de la visión particular de los investigadores de este estudio; sin embargo, podrían verse fortalecidas al hacer una investigación más a fondo con la participación de diversos actores educativos (estudiantes, docentes, directivos de las IES), ya que ellos aportarían información valiosa sobre los procesos o prácticas vividas en cuanto al uso y desarrollo de las tecnologías digitales y cómo estas les ayudan a enfrentar los retos de la educación no presencial; así como la ejemplificación concreta de cómo se están aplicando en la realidad y cuáles han sido sus resultados.

Bibliografía

Abdulrahim, H. y Mabrouk, F. (2020). COVID-19 and the Digital Transformation of Saudi Higher Education. *Asian Journal of Distance Education*, *15*(1), 291-306. https://doi.org/10.5281/zenodo.3895768

Akhmetshin, E. M., Kozachek, A. V., Vasilev, V. L., Meshkova, G. V. y Mikhailova, M. V. (2021). Development of Digital University Model in

Modern Conditions: Institutional Approach. *Digital Education Review*, *40*, 17-32. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1328446.pdf

Altan, B. A. y Alkan, S. H. (2023). Changing Landscapes of Teacher Quality in Initial. Examples from Scotland and Turkey. *Journal of Theoretical Educational Science*, *16*(3), 482-501, https://doi.org/10.30831/akukeg.1219475

Anh, T. T. N., Phong, N. T. y Jan, A. (2023). Teachers' Perceptions and Readiness for Digital Transformation in Education: Empirical Evidence from Vietnam, a Developing Nation. *FWU Journal of Social Sciences*, *17*(3), 86-99. http://doi.org/10.51709/19951272/Fall 2

Bakkar, I. B. y Ziden, A. A. (2023). Analysis of Perceptions and Insights of E-Learning Implementation in Educational Institutions by Educators, Students, and Parents. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, *12*(4), 1393-1431 http://dx.doi.org/10.6007/IJARPED/v12-i4/20191

Beltrán-Alejos, H. (2022). *La transformación digital y la gestión del cambio organizacional*. Red Centroamericana de Informática en Salud. https://recainsa.org/la-transformacion-digital-y-la-gestion-del-cambio-organizacional/

Beltrán-Flandoli, A. M., Pérez-Rodríguez, A. y Mateus, J. C. (2023). YouTube como ciberaula. Revisión crítica de su uso pedagógico en la Universidad Iberoamericana. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *26*(1), 287-306. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34372

Bikse, V., Lusena-Ezera, I., Rivza, P. y Rivza, B. (2021). The development of digital transformation and relevant competencies for employees in the context of the impact of the COVID-19 pandemic in latvia. *Sustainability*, *13*(16), 9233. https://doi.org/10.3390/su13169233

Bockshecker, A., Hackstein, S. y Baumöl, U. (2018). Systematization of the term digital transformation and its phenomena from a socio-technical perspective – A literature review. *Research Papers*. *43*. https://aisel.aisnet.org/ecis2018_rp/43

Bozkurt, A. y Sharma, R. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, *15*(1), 1-6. https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083

Brooks, C. y McCormack, M. (2020). *Driving digital transformation in higher education*. *EDUCAUSE*. https://www.educause.edu/focus-areas-and-initiatives/digital-transformation

Cabello, P., Ochoa, J. y Felmer, P. (2020). Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile. *Pensamiento Educativo, 57*(1), 1-20. https://dx.doi.org/10.7764/pel.57.1.2020.9

Carvajal, C. A. R. y Arenas, N. A. G. (2022). Aproximación a la transformación digital en instituciones de educación superior mediante la teoría del cambio. *En-Contexto: Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, *10*(17). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8753177

Gutiérrez Díaz de León, L. A., Ponce López, J. L., López Valencia, F., Castañeda de León, L. M., Díaz Novelo, C., Navarrete Terán, G. E., Velázquez Herrera, E., De Mendizábal Carrillo, M. U., Vicario Solórzano, C. M., Jiménez Márquez, J. C., González Cruz, M. D. y Bolona Virués, H. (2021). Encuesta de continuidad académica en las IES durante la contingencia por COVID-19. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Corral, H. R. y Perea, R. (2022). Lab U. Experiencia Transdisciplinaria Avanzada en Campus a partir de la Transformación Digital de los Territorios. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación,* (153), 105-114. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8598970

De Pablos, J.M., Colás, M.P., Gracia-López, A. y García-Lázaro, I. (2019). Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa. *Revista de Docencia Universitaria*, *17*(1), 59-72. https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177

Freitas-Cortina, A. y Paredes-Labra, J. (2022). Desafíos de la producción multimedia en los MOOC. Estudio de caso interpretativo sobre las perspectivas docentes. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *25*(1), 59-79. https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30840

García, E. J., Orenes-Martínez, N. y López-Fraile, L. A. (2024). Rueda de la Pedagogía para la Inteligencia Artificial: adaptación de la Rueda de Carrington. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *27*(1), 87-113. https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37622

García-Ochoa, B. J., Saldívar-Barboza, B. A., Arámbula-Bolaños, J. D. y Rodríguez-Jiménez, T. M. (2022). Continuidad académica en Ponce López,

J.L., Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia, F. (Coords.). *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES en México. Estudio 2022* (pp. 231-282). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Giasiranis, S. y Sofos, L. (2020). The Influence of Instructional Design and Instructional Material on Learners' Motivation and Completion Rates of a MOOC Course. *Open Journal of Social Sciences*, *8*(11), 190-206. 10.4236/jss.2020.811018

Gleiß, A., Degen, K., Knoth, A., Pousttchi, K. y Lucke, U. (2023). Governance principles and regulatory needs for a national digital education platform. *Public Policy and Administration*. https://doi.org/10.1177/09520767231202327

Manfuso, L. G. (7 de mayo de 2020). *From Emergency Remote Teaching to Rigorous Online Learning*. EdTech. Focus on Higher Education. https://edtechmagazine.com/higher/article/2020/05/emergency-remote-teaching-rigorous-online-learning-perfcon

Guerrero, G. (2015). *Metodología de la investigación.* Grupo Editorial Patria.

Gumaelius, L., Skogh, I., Matthíasdóttir, Á. y Pantzos, P. (2023). Engineering education in change. A case study on the impact of digital transformation on content and teaching methods in different engineering disciplines. *European Journal of Engineering Education*, *49*(1), 70-93. https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2285794

Hernández-Escolano, C., Inzolia, Y., Alarcón, D. C., Mendoza, D. J., Bernabé, B., Morocho, M. E. y Mogollón, I. (2021). Impacto de programas formativos orientados al desarrollo competencial de docentes y estudiantes: continuidad de la educación superior en situación de emergencia sanitaria por COVID-19 desde contextos virtuales. *Educación Superior y Sociedad*, *33*(2), 196-35. https://doi.org/10.54674/ess.v33i2.459

Hodges, C., Moore, S., Locke, B., Trust, T. y Bond, A. (27 de marzo de 2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE Review*. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

Innes, R. (2020). *The Corona Virus and 'Emergency Remote Teaching' - The Data*. Bluegrass Institute for Public Policy Solutions (BIPPS).

Klopov, I., Shapurov, O., Voronkova, V., Nikitenko, V., Oleksenko, R., Khavina, I. y Chebakova, Y. (2023). Digital Transformation of Education Based on Artificial Intelligence. *TEM Journal*, *12*(4), 2625-2634. https://www.temjournal.com/content/124/TEMJournalNovember2023_2625_2634.pdf

Kulaksız, T. y Toran, M. (2022). Development of pre-service early childhood teachers' technology integrations skills through a praxeological approach. *International Journal of Educational Technology In Higher Education 19*(36). https://doi.org/10.1186/s41239-022-00344-8

López, A. González, T., y Pons, J. (2022). Factores claves en la transformación digital de las organizaciones educativas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 26(2), 75-101.* https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/issue/view/1492

Marín, V. I., Bond, M., Zawacki-Richter, O., Aydin, C. H., Bedenlier, S., Bozkurt, A., Conrad, D., Jung, Insung., Kondakci., Prinsloo, P., Qayyum, A., Roberts, J., Sangrà, A., Salagter van Tryon, P. J., Veletsianos, G. y Xiao, J. (2020). A Comparative Study of National Infrastructures for Digital (Open) Educational Resources in Higher Education.*Open Praxis*, *12*(2), 241-256. https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.2.1071

Martínez-Sala, A. M., y Alemany-Martínez, D. (2022). Redes sociales educativas para la adquisición de competencias digitales en educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa, 27*(92), 209-234. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662022000100209&lng=es&tlng=es

Mergel I., Edelmann, N. y Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*. 2019; *36*(4), 1-17. https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002

Miloradov, K., Eidlina, G., Sorokina, M. Y. y Mangusheva, L. S. (2021). Use of electronic educational resources for the development of digital competencies of commerce students. *Revista online de Política e Gestão Educacional,* 3031-3042. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8596033.pdf

Mondragón, E. A. A., Zorrilla, M. L., Campos, Y. y Escudero-Nahón, A. (2022). La gestión de la tecnología educativa para la transformación digital y la continuidad educativa como objeto de estudio. En J. L., Ponce López, C. M., Vicario Solórzano y F. López Valencia (Coords.), *Estado actual*

de las tecnologías educativas en las IES en México. Estudio 2022 (pp. 53-103) Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado_Actual_Tecnologías2022_vf_cm.pdf

Padilla Pierñas, J. M., Parra Meroño, M. C. y Flores Asenjo, M, P. (2024). Escape Rooms virtuales: una herramienta de gamificación para potenciar la motivación en la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *27*(1), 61-85. https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37685

Pattier, D. y Reyero, D. (2022). Aportaciones desde la teoría de la educación a la investigación de las relaciones entre cognición y tecnología digital. *Educación XXI, 25*(2), 223-241. https://doi.org/10.5944/educxx1.31950

Ponce-López, J.L., Vicario-Solórzano, C.M. y López-Valencia, F. (Coords.). (2021). *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES mexicanas. Estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Ponce-López, J.L., Vicario-Solórzano, C.M. y López-Valencia, F. (Coords.). (2022). *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES en México. Estudio 2022*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Ponce-López, J.L., Vicario-Solórzano, C.M. y López-Valencia, F. (Coords.). (2023). *Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México. Estudio 2023*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Rodríguez, G. y Bribiesca, G. (2021). Assessing digital transformation in universities. *Future Internet, 13*(2), 1-16. https://doi.org/10.3390/fi13020052

Rojas, R., Valdés, H. y Reyes, L. (2021). Digital transformation, opportunity or threat to employability. *Revista Facultad de Ingeniería, 30*(56), 1-17. https://doi.org/10.19053/01211129.v30.n56.2021.13297

Salume, P., Barbosa, M., Pinto, M. y Sousa, P. (2021). Key dimensions of digital maturity, a study with retail sector companies in Brazil. *Revista de Administração Mackenzie, 22*(6), 1-30. https://www.researchgate.net/publication/355765057_Key_dimensions_of_digital_maturity_a_study_with_retail_sector_companies_in_Brazil

Sziegat, H. (2022). Transforming Governance of German Higher Education Institutions. *Research in Educational Administration and Leadership*, *7*(3), 472-517. https://doi.org/10.30828/real.1164190

Trujillo Valdiviezo, G., Rodríguez Alegre, L., Mejía Ayala, D. y López Padilla, R. (2022). Transformación digital en América Latina: una revisión sistemática. *Revista Venezolana de Gerencia*, *27*(100), 1519-1536. https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.1

Valdés Núñez, K., Quirós y Alpera, S. y Cerdá Suárez, L. M. (2021). An institutional perspective for evaluating digital transformation in higher education: insights from the Chilean case. *Sustainability, 13*(17), 1-27. https://doi.org/10.3390/su13179850

Valls, J. (2021). Presentación en Ponce López, J. L.,Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia F. (Coords.). *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES mexicanas. Estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Yepes, J., Urrutia, G., Romero, G. y Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, *74*(9), 790-799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Zorrilla, M. L., Campos, Y., Espinosa, Y. y Mondragón, E. A. A. (2021). Gestión en J. L., López, C. M., Vicario, y F., López (Coords.), *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES mexicanas. Estudio 2021* (pp. 45-80). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Factores que influyen en el desarrollo de la educación a distancia en la educación superior pública en México

Edgar Alfonso Pérez García
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, MÉXICO
edgarperez@uaslp.mx,
ORCID: 0000-0003-4923-8266
María Leticia Venegas Cepeda
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, MÉXICO
leticia.venegas@uaslp.mx
ORCID: 0000-0003-4607-6855
Casandra López Contreras
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, MÉXICO
casandra.lopez@uaslp.mx
ORCID: 0009-0003-0636-6978

Resumen

La educación a distancia constituye una alternativa para personas que no cuentan con acceso a la educación presencial. El objetivo de esta investigación es hacer evidente los factores que posibilitan o dificultan el funcionamiento de escenarios a distancia en la educación superior pública mexicana. El diseño fue de corte no experimental de tipo descriptivo y transeccional, con enfoque cualitativo. Los resultados se clasificaron en cuatro dimensiones, se identificaron 39 factores, algunos internos o externos a la institución, y positivos o negativos de acuerdo con su orientación. Los factores de mayor relevancia son la formación docente y el desconocimiento sobre la modalidad involucrada entre estudiantes, profesores y la ins-

titución, aspectos que limitan la implementación. En conclusión, ningún factor negativo representa un impedimento definitivo, todos pueden ser intervenidos para disminuir su impacto. La implementación de la Educación a Distancia debe fundamentarse en los principios de la innovación educativa como proceso.

Palabras clave:

educación a distancia, educación superior, innovación educativa, factores de impacto.

Introducción

En la actualidad, para hacer referencia a la educación no presencial es necesario ubicarnos cronológicamente, dado que esta no inicia durante el periodo de pandemia por COVID, sino que inició varias décadas antes con propuestas de educación por correspondencia a la que gradualmente se le fueron incorporando medios tecnológicos para su operación, hasta transformarse en escenarios de educación abierta y a distancia. A la par de esta evolución, la educación no presencial ha tenido un crecimiento sostenido, sin embargo, el confinamiento permitió revalorizarla y generó un repunte en la aceptación e implementación, especialmente en educación superior, pensando en aquellos individuos que no cuentan con el tiempo o los medios necesario para asistir de manera presencial a una institución educativa (Michel Rendón *et al.*, 2020). Previo al periodo de contingencia sanitaria, esta modalidad no convencía del todo a las instituciones ni a los organismos que continuaban con sesgos hacia la práctica educativa tradicional, quienes además evidenciaban una falta de voluntad por implementarla (Amaya Amaya

et al., 2023) o la negativa de profesores para aceptar la incorporación de tecnología en sus cursos (Copado, 2022).

En esta época, la digitalización funge como medio y la digitalidad como horizonte, ambas perfilan en los individuo el desarrollo de condiciones personales y colectivas de actuación y de ser (Chanona Burguete, 2017), se considera que la formación a través de modalidades no presenciales realizan un aporte significativo y directo en el aprendizaje aprovechando condiciones de flexibilidad del tiempo y espacio (Segura Lazcano, 2022) a través del uso de sistemas digitales, los cuales generan dinámicas basadas en la sincronía o asincronía.

En similitud con las otras propuestas formativas o educativas, la modalidad no presencial es una alternativa que pone como base todo el conjunto de elementos ontológicos que enmarca la educación, entendida como un proceso sociocultural dado que ocurre a partir de la intervención de diversos actores y de elementos en el entorno social mediadores entre la cultura y el individuo (Ramírez Trejo, 2022). En este caso, la separación física entre docentes y discentes es una particularidad a partir de la cual se desarrolla la educación no presencial y que, a su vez, demanda condiciones específicas entre los actores involucrados (estudiantes, docentes e institución) para su desarrollo y el alcance de los aprendizajes. Se considera entonces que el desarrollo o implementación de la modalidad educativa no presencial está inmersa entre múltiples factores, por ello no es posible encontrar un solo modelo o metodología que permita su implementación. Bajo esta aproximación, la presente investigación, busca dar respuesta a ¿cuáles son los factores institucionales que dificultan (negativos) el desarrollo de la educación a distancia particularmente en la educación superior?, así como ¿cuáles son los factores que favorecen (positivos) o pueden ser utilizados para provocar el correcto desarrollo de esta modalidad educativa? Para tal objetivo, se tomó como referencia una universidad pública en México.

Marco Teórico

La educación a distancia (EaD) ha irrumpido en el panorama educativo como una alternativa poderosa que amplía el acceso al conocimiento y transforma la forma en que aprendemos, dado que permite el acceso a recursos educativos sin importar las barreras geográficas (Gil-Ferero *et al.*, 2019). A diferencia de la educación tradicional (presencial), la modalidad no presencial se caracteriza por su flexibilidad, adaptándose a las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje individuales (Quintero Arrubla *et al.*, 2023), con base en esto, se amplía el alcance y permite a los estudiantes acceder a la educación desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que rompe con las barreras de tiempo y espacio, es decir, brinda la posibilidad de organizar los estudios de acuerdo con las responsabilidades o actividades personales y profesionales de una persona. Esta flexibilidad se traduce en un mayor control sobre el proceso de aprendizaje, empoderando a los estudiantes para avanzar a su propio ritmo y profundizar en los temas que más le interesen.

Por lo anterior, la EaD se convierte en un instrumento fundamental que permite democratizar el acceso al conocimiento, derriba las barreras geográficas, económicas y sociales que tradicionalmente han limitado las oportunidades educativas presenciales. La UNESCO, consciente de este potencial, "ha impulsado iniciativas para promover la equidad educativa, en reconocimiento de los desafíos de la brecha digital y la alfabetización tecnológica en los sectores más desfavorecidos" (citado en Segura Lazcano y Vilchis Torres, 2021, p. 144). De esta manera, la EaD se presenta como una alternativa viable para aquellos que, por diversas circunstancias, no pueden asistir a una institución educativa de forma presencial, es decir, para usuarios que viven en zonas rurales, que trabajan de tiempo completo o que tienen necesidades es-

peciales de aprendizaje; por lo que encuentran en la EaD una oportunidad para continuar sus estudios, acceder a formación profesional o adquirir nuevas habilidades (Michel Rendón et al., 2020).

Se considera entonces que esta modalidad educativa se suma a las alternativas disponibles con la intención de ampliar el acceso a la educación y por consiguiente no pretende reemplazar o desplazar los escenarios presenciales, al contrario, es una aliada que amplía y fortalece las estrategias educativas. En conjunto, estas modalidades pueden coexistir y complementarse para ofrecer a los estudiantes una experiencia educativa más rica, diversa y completa. La clave está en aprovechar las ventajas de cada modalidad y utilizarlas de manera estratégica para lograr efectividad en el alcance de los objetivos de aprendizaje.

Como el resto de las modalidades educativas, la EaD no está exenta de desafíos o de factores que favorecen o que perjudican su correcto desarrollo. Al no abordar adecuadamente los factores que dificultan su implementación, se incrementa la posibilidad de deserción o rezago de los estudiantes durante el proceso educativo, también puede presentarse una disminución en la calidad, así como, empobrecer la experiencia de los estudiantes.

Con las aportaciones de Michel Rendón et al., (2020). y de Cruz Márquez et al., (2021) se identifican dos categorías principales relacionadas con los desafíos, la primera considera aspectos socioeconómicos y de acceso a la tecnología, con base en estas se potencializa o limita el acceso a los recursos educativos, reduciendo o ampliando brechas de igualdad e inclusión; la segunda aborda aspectos pedagógicos y organizacionales, como es el desconocimiento de recursos didácticos y la habilitación de competencias que permiten diseñar, implementar y evaluar las propuestas pedagógicas. En este sentido, se resalta la incompatibilidad entre el paradigma tradicional y la modalidad educativa a distancia, es decir, la creación de escenarios no presenciales va más allá de cambiar el medio físico por el virtual, en donde se limita la interacción y participación de los estudiantes. La segunda categoría

considera la carga administrativa y laboral excesiva de los docentes, el tiempo que se requiere dedicar a la planeación y creación del diseño instruccional, el seguimiento y la evaluación, así como las dificultades cognitivas de los estudiantes que exigen de ellos una mayor autonomía, habilidades de autoaprendizaje y competencias digitales. En esta misma lógica, Miramontes Arteaga et al., (2019) y Pérez García et al., (2023) consideran que la percepción de aislamiento, la falta de motivación, las dificultades para cumplir con las metas y el bajo desarrollo de habilidades sociales por parte de los estudiantes son elementos importantes que obstaculizan el éxito en la EaD. La experiencia individual de cada estudiante varía en función de su contexto y de las circunstancias del entorno.

Infraestructura tecnológica robusta y actualizada:

- **Acceso universal a internet:** Es fundamental que las instituciones educativas brinden a sus estudiantes un acceso confiable y de alta velocidad a internet, ya que esta es la base para la participación en la educación a distancia (Michel Rendón et al., 2020).
- **Equipamiento tecnológico adecuado:** Los actores deben contar con los dispositivos y el software necesario para acceder a los materiales de aprendizaje, participar en las actividades del curso y comunicarse con sus docentes y compañeros (Cruz-Márquez et al., 2021).
- **Plataformas educativas confiables:** Las instituciones educativas deben utilizar plataformas educativas que sean sencillas, intuitivas, accesibles y que cuenten con las funcionalidades necesarias para el desarrollo del proceso de aprendizaje (Amaya Amaya, et al., 2023). En tal sentido, se reconoce que estas plataformas educativas ofrecen una amplia gama de herramientas que permite ir más allá de la simple transmisión de información, como los foros de discusión, chats

en vivo, recursos multimedia interactivos y simulaciones, lo que permite a los estudiantes interactuar entre sí, con los docentes y con los materiales de estudio de manera dinámica y colaborativa, aspectos que enriquecen la experiencia de aprendizaje y promueven una participación. (Quintero Arrubla, et al., 2023; Segura Lazcano y Vilchis Torres, 2021; Gil Forero, et al., 2019).

Recursos humanos capacitados y comprometidos:

- **Docentes preparados para la educación a distancia:** Los docentes deben contar con las habilidades y conocimientos necesarios para diseñar, implementar y evaluar cursos en línea, así como para utilizar las herramientas tecnológicas de manera efectiva (Cruz-Márquez et al., 2021; Miramontes Arteaga et al., 2019).
- **Tutores capacitados:** La presencia de tutores con las capacidades necesarias permite brindar apoyo y orientación a los estudiantes, aspecto fundamental para el éxito de la educación a distancia (Cruz-Márquez et al., 2021).
- **Personal de soporte técnico disponible:** Es importante contar con personal de soporte técnico que pueda brindar asistencia a los estudiantes y docentes en caso de que tengan problemas con las herramientas tecnológicas (Gil Forero, et al., 2019).

3. Modelos educativos innovadores y flexibles:

- **Diseño de experiencias de aprendizaje significativas:** Los docentes deben diseñar experiencias de aprendizaje que sean atractivas, motivadoras y que fomenten la participación de los estudiantes (Miramontes Arteaga, et al., 2019).
- **Integración de metodologías activas:** La educación a distancia debe incorporar metodologías de enseñanza activas que promuevan

el aprendizaje reflexivo, crítico y colaborativo (Williams Bailey, et al., 2020).

- **Flexibilidad en los tiempos y espacios de aprendizaje:** Los estudiantes deben tener la flexibilidad de estudiar a su propio ritmo y en los horarios que les sean más convenientes (Amaya Amaya, et al., 2023).
- **Evaluación continua y formativa:** La evaluación debe ser constante, formativa y proporcionar retroalimentación oportuna a los estudiantes para que puedan mejorar su aprendizaje (Miramontes Arteaga, et al., 2019).

Si se consideran estos referentes como punto de partida y se concibe que el proceso educativo está cimentado en la construcción socio cultural entre los diversos actores, es posible inferir que la construcción de ambientes educativos, sobre todo aquellos que están altamente mediados por tecnología y que no consideran la convergencia física entre estudiantes y profesores, son de carácter multifactorial.

En tal sentido, es posible que con las aportaciones empíricas existentes se comiencen a reconocer aquellos factores que influyen y que son necesarios en la puesta en marcha de escenarios educativos a distancia, sin embargo, surge la necesidad de contrastarlos con base en una experiencia institucional, es decir, desde la práctica, una vez que se ha iniciado con el proceso de implementación de estas modalidades, lo cual dará mayor claridad en función de las condiciones específicas en la época actual. A partir de esta lógica, la primera aproximación brinda las siguientes categorías y factores que abonan al objetivo de este trabajo de investigación.

Apoyo institucional y políticas públicas adecuadas:

- **Formalización del modelo educativo a distancia:** Las instituciones educativas deben formalizar el modelo de educación a distancia como parte de su oferta educativa y contar con la normativa que lo regule (Pérez García, et al., 2023).
- **Inversión en recursos tecnológicos y humanos:** Los gobiernos y las instituciones educativas deben invertir en recursos tecnológicos y humanos para garantizar el desarrollo de la educación a distancia de manera efectiva (Carrera Martínez y Peña Matos, 2022).
- **Promoción de la educación a distancia:** Es necesario promover la educación a distancia como una alternativa viable para ampliar el acceso al conocimiento y mejorar la calidad de la educación (Valdés Montecinos y Ganga Contreras, 2020).

5. Cultura de aprendizaje continuo y adaptación a las nuevas tecnologías:

- **Capacitación docente continua:** Los docentes deben participar en programas de capacitación continua para mantenerse actualizados en las últimas tendencias y metodologías de la educación a distancia (Pérez García, et al., 2023).
- **Fomento de la autodisciplina y la responsabilidad en los estudiantes:** Los estudiantes deben desarrollar habilidades de autodisciplina, organización y responsabilidad para tener éxito en la educación a distancia (Miramontes Arteaga, et al., 2019).
- **Adaptación a las nuevas tecnologías:** Las instituciones educativas y los docentes deben estar preparados para adaptarse a las nuevas tecnologías y utilizarlas de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Amaya Amaya, et al., 2023).

Además de lo anterior, algunos autores destacan la importancia de comprender los desafíos asociados con la implementación de la educación a distancia en la educación superior. Entre estos desafíos se incluye la necesidad de investigar desde la perspectivas pedagógicas, sociológicas, culturales, económicas y organizacionales (Valdés Montecinos y Ganga Contreras, 2020), el integrar competencias socioafectivas que fomenten un entorno inclusivo y humanizador (Gil Forero, et al., 2019), estandarizar procesos escolares, dependiendo de herramientas de software y hardware líderes en el mercado (Segura Lazcano y Vilchis Torres, 2021) y a futuro podría dejarse la mixtura de la presencialidad con la virtualidad como un modelo de atención educativa permanente (Quintero Arrubla, et al., 2023); por lo que es crucial aunar esfuerzos para implementar estrategias que mitiguen estos desafíos y permitan aprovechar al máximo el potencial de la educación a distancia.

Una vez que se han reconocido y organizado las aportaciones de las experiencias empíricas sobre los aspectos que se palpan a perspectiva en relación con la implementación de la educación a distancia, el siguiente paso es analizar desde la práctica los factores de la época actual para contrastarlos y determinar aquellos que favorecen u obstaculizan su desarrollo, tomando como referencia el contexto de una universidad pública mexicana.

Metodología

El diseño de esta investigación fue de corte no experimental dado que en ningún momento se modificaron las variables que influyen en el objeto de estudio y tampoco se añadieron otras condicionantes, es decir, la observación se realizó a partir de las condiciones del contexto natural sin alterar las situaciones y describirlas (Arias y Covinos, 2021) en nuestro caso, al interior de una universidad pública mexicana. El

tipo de diseño fue descriptivo y transversal o transeccional dado que se recogieron los datos en un momento determinado (Hernández et al., 2014), para este objeto de estudio una vez que se ha puesto en marcha la estrategia institucional para la implementación de la educación a distancia como un mecanismo para la flexibilización pedagógica y de la trayectoria escolar de los estudiantes. Con base en esto identificar los factores, la incidencia, y relación con los actores involucrados en el proceso.

Este enfoque fue cualitativo con el objetivo de profundizar en la comprensión de las experiencias vividas a partir de la percepción, vivencias, significados e interacciones de los actores clave (Sánchez, 2019) en el contexto en el que se desarrolla la estrategia de incorporación de escenarios educativos a distancia. Se utilizó la técnica de grupo focal a través de informantes clave provocando en ellos la discusión libre y espontánea para así recuperar la actitud, las necesidades y motivaciones respecto del objeto de estudio (Medina et al., 2023). Los actores clave fueron universitarios con amplia experiencia en el ámbito digital y demostrada capacidad para diseñar y desarrollar ambientes digitales de aprendizaje. Poseen un alto nivel de competencia digital docente, lo que se refleja en su dominio de herramientas tecnológicas y metodologías pedagógicas innovadoras para entornos virtuales. Algunos de estos actores ocupan cargos de responsabilidad académica, lo que les implica la toma de decisiones, y les brinda una perspectiva valiosa sobre la gestión y organización de la educación a distancia en la institución. Cada uno de los actores es responsable en sus respectivas entidades académicas y de implementar modalidades educativas a distancia, tanto en programas educativos vigentes como en la nueva oferta. Con base en las condiciones de los actores, se consideró que su experiencia, vivencia y responsabilidad brindaría información que permitiría identificar los problemas comunes, desafíos y soluciones a los que se enfrentan al poner en marcha escenarios formativos a distancia. Cabe precisar que en ningún momento se buscó establecer relaciones

causales entre los factores encontrados, sino comprender la complejidad y las múltiples dimensiones en el desarrollo de la educación a distancia en una institución pública en México.

La invitación a participar en la investigación fue abierta y dirigida a todos aquellos actores clave que cumplían las condiciones. Con base en esto se contó con la participación de seis actores de diferentes entidades académicas. Una vez conformado el grupo, la dinámica desarrollada se basó en la técnica de análisis FODA con tres etapas, la cual fungió como un mecanismo de planificación estratégica enfocada en el análisis interno y externo de una institución (Ramírez, s.f.) frente al desarrollo de un proceso o producto.

Las etapas fueron: 1) formación para el desarrollo de capacidades necesarias para desarrollar la técnica de análisis FODA. El objetivo de esta etapa fue contextualizar a los actores clave en relación con el marco de referencia de tipo de análisis, contextualizar las categorías y delimitar las características de los factores por tipo y ámbito. 2) Recolección de información, en esta etapa los actores clave recopilaron información de otros actores de la misma entidad académica entre ellos docentes, estudiantes, personal administrativo, coordinadores. Hicieron uso de entrevistas personales y grupos focales con el objetivo de reunir información acorde a las categorías definidas por el análisis FODA. 3) Análisis y colegialidad, en esta etapa los actores clave categorizaron y analizaron la información recopilada en función de las categorías del análisis. Posteriormente, en plenaria se presentó en análisis en función de la experiencia, opinión y perspectiva relacionada con los factores en cada categoría. Durante la discusión grupal no se limitó la participación y se fomentó un intercambio abierto y respetuoso de las ideas entre los actores clave.

Una vez terminadas las tres etapas de la dinámica descrita, se contó con seis documentos. Cada documento correspondía a un actor clave relacionado con su propia entidad académica. A partir de esto, se utilizó la aplicación Atlas.ti versión 24.0, a través del cual se desarrolló

una codificación abierta considerado un procedimiento de la teoría fundamentada que consiste en establecer códigos a libertad del investigador con el objetivo de evidenciar categorías emergentes a partir de coincidencias, insistencias, redundancias y particularidades (Alarcón-Llontop et al., 2021).

Desarrollo

De acuerdo con la información recopilada y su organización, el análisis se desarrolló con base en las cuatro dimensiones descritas en la metodología: condiciones externas, internas y la influencia en donde se consideraron condiciones como el impacto para el logro de los objetivos, el alcance, el riesgo que representa, así como su factibilidad, a partir de esto se determinan los factores que propician u obstaculizan el desarrollo de la educación a distancia.

Los factores internos que propician el desarrollo de modalidades a distancia, es decir que fungen como una ventaja dado que facilitan la implementación de estos escenarios se muestran en la Figura 1. Relacionados con el profesor, los factores que destacan son: la formación docente como condición que incrementa el perfil competencial. De manera particular, contar con una formación dirigida para la incorporación de tecnología es fundamental, sin embargo, las implicaciones de la educación a distancia requiere que la formación trascienda al área didáctica y disciplinar; el compromiso, resalta el sentido de pertenencia hacia la institución y hacia el ejercicio de la docencia; la colaboración es otro factor que vincula el trabajo del profesor con actores que desempeñan funciones de asesoría y apoyo técnico, en dos sentidos, el primero permite diseñar y construir propuestas tecno pedagógicas adecuadas y el segundo, brindar el seguimiento oportuno durante la

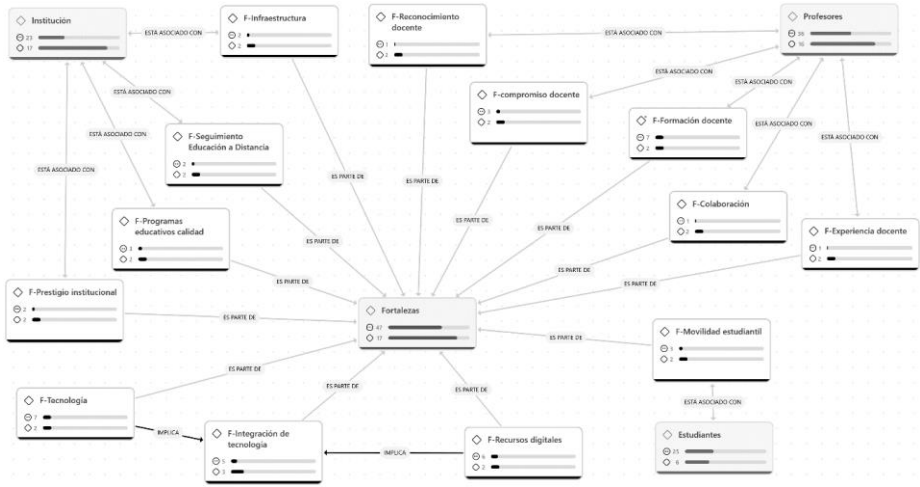
etapa de conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. La motivación es otro factor que se incentiva (entre otros elementos) a partir del reconocimiento del propio ejercicio de la actividad docente. Por último, la experiencia del profesor como factor que reduce la incertidumbre e incrementa la confianza durante todo el proceso educativo.

En relación con el estudiante, el único factor que surge en esta dimensión es la movilidad como una dinámica que abre fronteras para el desarrollo académico y cultural.

A la institución se le relacionan factores característicos de los programas educativos como la calidad reconocida a través de procesos de acreditación o certificación institucional, aspectos orientados a dar respuesta a las necesidades actuales de la sociedad y la industria. Por otro lado, aprovechar el prestigio y las condiciones hegemónicas que la institución ha adquirido en su conjunto o de manera particular por algunas entidades académicas. Un tanto más procedimental aparece el seguimiento como factor que abona al diseño, conducción y evaluación de estas modalidades educativas a distancia. Por último, se hace énfasis en la infraestructura física instalada a través de la cual se atienden las necesidades disciplinares y el logro de objetivos académicos.

De manera general y sin relación con alguno de los actores, se identifican los recursos digitales como factor que engloba las plataformas, servicios digitales y recursos educativos en donde se resalta la diversidad y la libertad para articularlos en las estrategias de enseñanza. Es decir, se apuesta por la diversificación, más que por la homologación en la estructura y organización de los escenarios formativos a distancia. A la par de lo anterior, se enfatiza en las condiciones tecnológicas en donde se consideran aspectos de conectividad, disposición y accesibilidad, de tal manera que se propicien dinámicas de autogestión y continua revisión de los recursos digitales. Vinculado a estos dos últimos, surge la integración de tecnología como una dinámica efectiva, es decir, no solo la incorporación por el simple hecho de utilizarla, sino que exista una intencionalidad y ventaja al usarla.

Figura 1. Factores internos que posibilitan la incorporación de la EaD.



Nota. Adaptado de Factores internos que posibilitan la incorporación de la EaD.

En la segunda dimensión se consideran aquellos factores externos (Figura 2) que al ser aprovechados facilitan o propician la implementación de la educación a distancia al interior de la institución de educación superior. De estos se identifican aquellos que hacen referencia a los profesores y a la institución, otros no hacen referencia a algún actor en particular, tal es el caso de los recursos digitales interactivos, personalizados, atractivos y efectivos, que al contar con ellos, se reduce la carga de trabajo e incertidumbre de los profesores durante el diseño de sus cursos. Otro aspecto es la relevancia de contar con una oferta educativa actualizada y relevante frente al contexto social, algunos elementos que apoyan esto son la propia flexibilidad curricular que representa una ventaja para los estudiantes durante su trayectoria escolar y la flexibilidad pedagógica que propicia ambientes de aprendizaje idóneos, diversos y dinámicos que aprovechan la variedad de recursos

y dinámicas posibles en la época actual. El siguiente factor está relacionado con el proceso y los mecanismos de evaluación de la modalidad a distancia de tal manera que se logre la satisfacción y seguridad al implementarlos. Los datos muestran una relación entre la evaluación y la correcta incorporación de tecnología, es decir, se presenta una oportunidad para crear los medios necesarios que permitan observar el correcto uso de los recursos tecnológicos en la práctica pedagógica. En menor medida también surge la necesidad de conocer y utilizar estrategias didácticas que sean específicas para los escenarios a distancia.

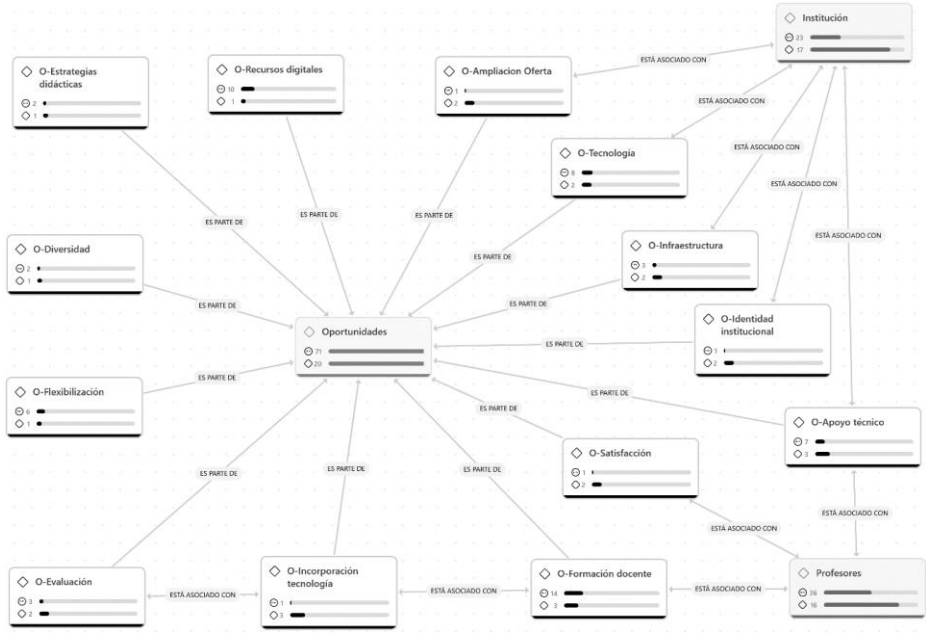
Entre los factores que favorecen y que están relacionados con la institución destaca la estandarización y actualización constante de los recursos tecnológicos, se considera que con esto se logra mejorar las capacidades técnicas y de uso de la tecnología. Contar con espacios físicos adecuados propicia un mejor desarrollo de los escenarios a distancia, ya que se garantiza que los actores que no dispongan de la infraestructura tecnológica adecuada podrán hacer uso de ella durante el seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje.

Entre los factores relacionados con la institución está la tecnología, bajo condiciones específicas de estandarización y actualización continua con el propósito de mejorar las capacidades técnicas y de uso. Contar con la infraestructura física adecuada posibilita la habilitación de espacios para aquellos actores que no dispongan de dispositivos electrónicos o de las condiciones ideales para el seguimiento del proceso de enseñanza. Contar con el personal técnico suficiente, capacitado y sensible en la atención del docente. Se reconoce que las instituciones generalmente cuentan con personal de apoyo, sin embargo, se propone mejorar y fortalecer la atención tanto a docentes como a estudiantes.

Los factores que están relacionados con los profesores son, el apoyo técnico que ya ha sido descrito como un aspecto que se impulsa a nivel institucional. Otro factor es el que los docentes cuenten con el conocimiento y las capacidades para diseñar, conducir la enseñanza y evaluar

sus propios ambientes de aprendizaje a distancia, para ello se propone generar procesos formativos dirigidos, diversos y accesibles.

Figura 2. Factores externos que deben aprovecharse durante la incorporación de la EaD.



Nota. Adaptado de Factores externos que deben aprovecharse durante la incorporación de la EaD.

Desde la perspectiva interna, se encontraron factores que dificultan la enseñanza a distancia (Figura 3), algunos son generales y otros están relacionados con los actores. El principal es la falta de infraestructura tecnológica, ya sea por la no disponibilidad o por la obsolescencia de los equipos con los que se cuenta y que no permiten el adecuado desarrollo del trabajo. En este sentido resalta también las limitaciones de

acceso a internet tanto para estudiantes como para profesores. En ambos casos se impacta en la eficiencia y la calidad de la enseñanza bajo estas modalidades.

El siguiente factor está relacionado con la estandarización de los medios y recursos tecnológicos disponibles en la institución, al no contar con este aspecto, se produce una alta heterogeneidad cuando se establecen las estrategias o mecanismos de comunicación e intercambio de información. Bajo este mismo factor se engloba la heterogeneidad de los perfiles de competencia digital docente y la educación digital, este último, relacionado con el uso ético y de valor de los medios o recursos digitales.

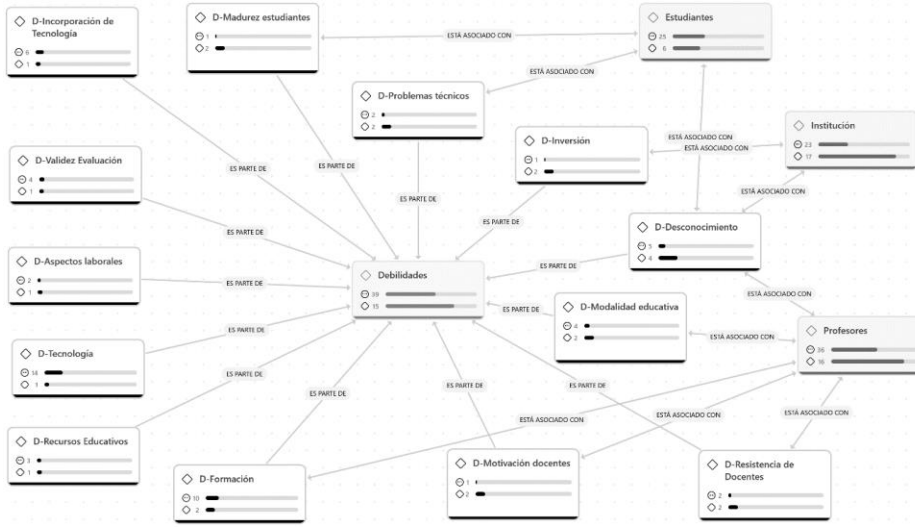
La falta de seguridad o confianza en los mecanismos e instrumentos de evaluación del aprendizaje surge como otro de los factores negativos, es decir, no hay confianza en el proceso de evaluación a distancia, esto lleva a asegurar que no es posible estimar objetivamente la calidad de la educación en esta modalidad. Otro factor que surge es la escasa diversificación de recursos educativos digitales, así como, el no reconocimiento institucional a través de las estrategias de crecimiento laboral para aquellos profesores que desarrollan la docencia en estas modalidades, aspecto que incide directamente en la motivación del docente.

Los factores de esta dimensión que están relacionados con los estudiantes tienen que ver principalmente con el desconocimiento de la propia modalidad, la falta de credibilidad en el proceso de enseñanza y evaluación, la baja calidad percibida, así como la ausencia de una educación digital entre los diversos actores involucrados. Es necesario resaltar que, estos factores también son una condición particular identificada por la institución y de los docentes.

Otro factor que se le atribuye directamente a la institución es la falta de inversión para adquirir equipamiento tecnológico que permita el correcto desarrollo de la modalidad educativa. En el caso de los profesores, además del desconocimiento se suma la falta de credibilidad en la modalidad para alcanzar los objetivos académicos. Razón por la cual

se evidencia cierta resistencia al cambio o a la implementación de estos escenarios educativos.

Figura 3. Factores internos que obstaculizan en la implementación de la EaD.



Nota. Adaptado de Factores internos que obstaculizan en la implementación de la EaD.

Otra dimensión tiene que ver con aquellos factores externos que por su naturaleza representan un desafío para la correcta incorporación de la EaD (Figura 4). Estos también están relacionados con los actores, sin embargo, algunos se presentan sin relación con ellos. El principal factor es la baja preferencia y calidad percibida por la modalidad educativa, en este sentido, se suma la desconfianza en la institución por el retraso que ha tenido para aventurarse en el desarrollo de estas modalidades cuando en la actualidad ya existen otras que lo han hecho desde hace algunas décadas. Otros factores están relacionados con la falta de

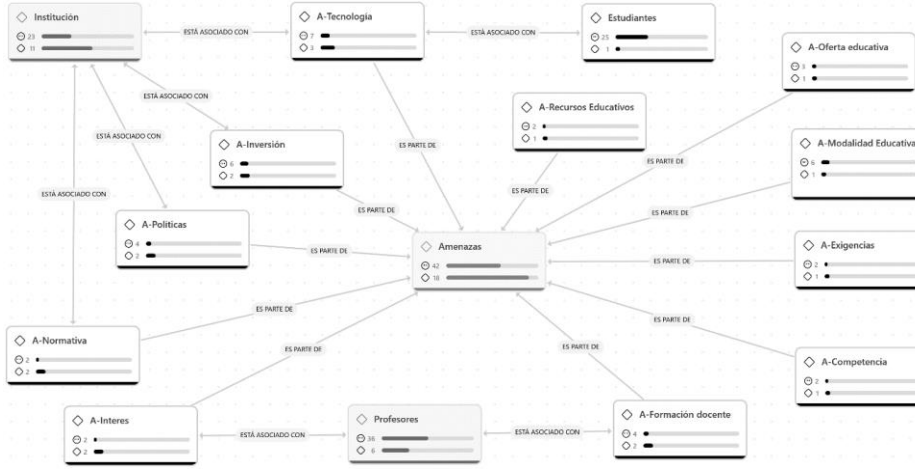
regulación para la creación y uso de los recursos educativos digitales, la exigencia por contar con profesores certificados tanto para el diseño como para la conducción de la docencia en esta modalidad educativa y, por último, la desventaja de la universidad frente a otras instituciones que cuentan con la experiencia en el desarrollo de estas modalidades.

Entre los factores que están relacionados con la institución, el principal es el constante cambio de la tecnología, aspecto que requiere de actualización docente continua y, por lo tanto, de una apuesta significativa de inversión tanto federal como institucional. Otro aspecto es la falta de normativa que regule, oriente y facilite el desarrollo de la modalidad educativa. Por último, la influencia de las políticas federales para la operacionalización de estas modalidades educativas como es el caso de la contratación de profesores o la inversión que permita contar con las condiciones de infraestructura tecnológica adecuada.

Para el caso de los profesores se identifican dos aspectos, uno de ellos relacionado con los bajos niveles de competencia digital docente y, por otro lado, el interés de estos por ser partícipes de estas modalidades para la impartición de la docencia.

El único factor relacionado con los estudiantes está relacionado con la baja disposición y acceso a la tecnología adecuada para establecer conexiones síncronas para el seguimiento de las actividades, así como la imposibilidad de utilizar aplicaciones o servicios digitales que requieren pago.

Figura 4. Factores externos que impiden la implementación de la EaD



Nota. Factores externos que impiden la implementación de la EaD.

Con base en estos resultados, el análisis arroja factores emergentes, estos son: 1) la formación docente, la cual surge en dos sentidos, el primero, como una condición en donde se reconoce su existencia al interior de la institución, y que debe ser aprovechada por los docentes para que funja como una ventaja durante el diseño, conducción y evaluación de estas modalidades educativas. El segundo, como un recurso que debe fortalecerse para ampliar su impacto y diversificar tanto las temáticas como las modalidades de impartición. Con base en esto se retoma el planteamiento de generar estrategias institucionales para la formación de docentes (Cruz-Márquez et al., 2021; Miramontes Arteaga et al., 2019), tutores (Cruz-Márquez et al., 2021) y personal de soporte técnico (Gil Forero, et al., 2019). 2) La tecnología como desventaja en función de las condiciones actuales de la institución, lo que implica generar acciones concretas que permitan a corto y mediano plazo contar con equipos de cómputo actualizados, con capacidades suficientes para

desarrollar las dinámicas requeridas en la modalidad a distancia, tal como lo enfatizan Michel Rendón et al., (2020) y Cruz-Márquez et al, (2021) sobre la infraestructura tecnológica robusta y actualizada que demanda la correcta incorporación esta modalidad . Se hace énfasis en aprovechar 3) el prestigio y la calidad reconocida en los diferentes programas educativos vigentes que se imparten en la institución, para que, con base en ellos, se cuide la calidad de la formación en otras modalidades educativas. Con base en esto se aprovechan las condiciones de formalización de los referentes institucionales, así como la promoción de estos escenarios formativos (Pérez García, et al., 2023; Valdés Montecinos y Ganga Contreras, 2020). Otros factores emergentes que tienen menor relevancia son 4) la infraestructura y 5) los recursos digitales como elementos que deben ser utilizados estratégicamente en los escenarios a distancia, tal como lo describe Amaya Amaya, et al. (2023) y fundamentan Quintero Arrubla, et al. (2023), Segura Lazcano y Vilchis Torres (2021) y Gil Forero, et al. (2019). Trabajar constantemente en mejorar aquellos aspectos que 6) la modalidad educativa requiere por su naturaleza, tal es el caso de la evaluación del aprendizaje, a partir de ello se demanda contar con el conocimiento y acompañamiento para hacer uso efectivo de recursos didácticos y tecnológicos. Por último, 7) la inversión como un factor que amenaza el desarrollo de estas modalidades y donde se evidencia la brecha que existe entre el discurso y la práctica. En este caso Carrera Martínez y Peña Matos (2022) amplían el impacto de este factor para aquellos actores que cuestionan o limitan los recursos para el equipamiento tecnológico y también la conformación de los equipos de trabajo.

Resulta relevante mencionar que el análisis hace evidente que los actores más exigidos son los docentes en comparación con la institución o los estudiantes. Por otro lado, se identifican más factores positivos que negativos, sin embargo, se percibe que la mayor parte de estos no son aprovechados y aparecen como una oportunidad.

Conclusiones

En concordancia con el marco teórico se identificaron factores que favorecen y otros que obstaculizan la incorporación de modalidades educativas a distancia en las categorías de infraestructura tecnológica, formación adecuada de los actores que les permita contar con el conocimiento y habilidades que demanda la modalidad, el desarrollo de referentes y políticas educativas institucionales que orienten, favorezcan y propicien el desarrollo y operación de la docencia bajo estas modalidades, y por último, la actualización constante y adaptación a los cambios tecnológicos. Sin embargo, ninguno de estos factores impide por completo el desarrollo del proceso, es decir, para cada uno de los aspectos negativos se tienen la posibilidad de ser abordado con estrategias y acciones institucionales que disminuyan el impacto. Por ello, se concluye que la incorporación de modalidades a distancia debe fundamentarse en un enfoque de innovación educativa, es decir, como un proceso gradual e incremental que culmine en la sistematización. Es fundamental que los actores involucrados comprendan claramente el resultado esperado, así como sus actividades, responsabilidades y funciones dentro del proceso. Además, se requiere que se adopte una actitud proactiva y comprometida hacia el logro de los objetivos establecidos.

Si bien el periodo de pandemia por COVID dejó una primera aproximación forzada para continuar con el proceso formativo a distancia, es necesario hacer un alto y reconocer (institución, docentes y estudiantes) que las dinámicas durante este periodo no coincidieron con la orquestación estratégica de recursos didácticos y tecnológicos en los ambientes de aprendizaje, por consiguiente, deben partir de la intención y el equilibrio entre los contenidos, la didáctica y la tecnología.

Se identifica además la necesidad imperiosa de establecer estrategias institucionales de formación docente acorde no solo con el nivel,

sino también en función de la modalidad educativa, es decir, establecer consideraciones adecuadas en la formación de tal manera que se encamine a dotar a los docentes de recursos didácticos y tecnológicos que sean acordes a la modalidad en donde desarrollará la docencia. Tal es el caso de la evaluación en la modalidad a distancia en donde los exámenes requieren ser complementados con otras estrategias o medios, de tal manera que se busque garantizar el reconocimiento adecuado del aprendizaje en los estudiantes.

Resulta imperioso que las instituciones formulen planes de desarrollo y crecimiento en función de los recursos tecnológicos, se debe reconocer que la evolución de la tecnología es en doble vía, por lo que se requiere, además de adquirir, establecer estrategias constantes de actualización tanto de *software* como de *hardware*. Este aspecto está estrechamente relacionado con los recursos financieros, por lo que las instituciones deben establecer acciones que le permitan contar con recursos para satisfacer este obstáculo. Se hace hincapié en la importancia de los recursos tecnológicos para el desarrollo de la modalidad a distancia, la ausencia u obsolescencia de los equipos tecnológicos o recursos digitales ampliará la brecha para la correcta incorporación de tecnología y, por ende, el desarrollo de esta modalidad.

Los responsables institucionales deben reconocer que con el hecho de incluir en el discurso la intencionalidad de implementar estos escenarios a distancia no es suficiente, es necesario que exista un conjunto de compromisos entre las áreas (curriculares, docentes, escolares, tecnológicas, pedagógicas, académicas, laborales, etc.) y acciones conjuntas que atiendan con proactividad el desarrollo de estas modalidades, sobre todo en instituciones en donde ha predominado la presencialidad.

Recomendaciones

Esta investigación proporciona un análisis detallado y exhaustivo de factores internos y externos a la institución que, por un lado, favorecen y por otro dificultan la implementación de la educación a distancia en el contexto de la universidad pública en México. Se considera que estos resultados no solo son relevantes para la institución educativa en donde se realizó el estudio, sino que los hallazgos representan un aporte valioso para otras instituciones que aspiran a perfeccionar sus estrategias para la incorporación de la EaD.

Sin duda, esta investigación contribuye a la toma de decisiones al interior de las instituciones en temas y estrategias relacionadas con la educación a distancia. Los docentes, directivos y responsables de educación a distancia pueden utilizar esta información para identificar áreas críticas de mejora, para así diseñar e implementar estrategias que optimicen el desarrollo de programas educativos a distancia. Este trabajo contribuye a la mejora continua de la educación a distancia, siempre y cuando se considere que es necesario adaptarse en función del contexto educativo tan cambiante de nuestra época.

Bibliografía

Alarcón-Llontop, L. R., Torres-Mirez, K., Pasapera-Ramírez, S. y Carrasco-Yovera, M. (2021) La radio y la televisión en "Aprendiendo en casa": hallazgos por codificación abierta. *Contratexto*, (36), 119-147. https://doi.org/10.26439/contratexto2021.n036.5231

Amaya Amaya, A., Cantú Cervantes, D. y Baca Pumarejo, J. R. (2023). El statu quo de la educación a distancia en México. *Revista de Educación a Distancia*, *23*(76). http://dx.doi.org/10.6018/red.557411

Arias, J.L. y Covinos, M. (2021) *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.

Carrera Martínez, V. y Peña Matos, M. (2022). Análisis de la implementación de la educación a distancia en la Universidad de Cienfuegos. *Revista Conrado*, *18*(87), 288-297. http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v18n87/1990-8644-rc-18-87-288.pdf

Chanona Burguete, O. (2017). Digitalidad: cambios y mutaciones en la cotidianidad. *Revista Digital Universitaria*, *18*(4), 1-11. Obtenido de https://www.revista.unam.mx/ojs/index.php/rdu/article/view/1020/5

Copado, A. (2022). Evaluación del aprendizaje. Un siglo de educación a distancia en México. *Revista Innova Educación*, *4*(4), 7-19.

Cruz Márquez, D., Herrera Serrano, B., Quesada Suárez, M., Pérez Alonso, B. y Catalá Martínez, T. (2021). La educación a distancia, acciones para su implementación en la carrera Sistemas de Información en Salud. *Revista Información Científica*, *100*(3), 1-11. http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v100n3/1028-9933-ric-100-03-e3457.pdf

Gil Forero, J. C., Álvarez Marín, A. y Millán Estupiñan, J. C. (2019). Organización de un curso en aulas virtuales: fortalezas y debilidades para el aprendizaje. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, *38*(4), 473-478. https://www.redalyc.org/journal/559/55964256017/55964256017.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M.P. (2014) *Metodología de la investigación*, (6ª ed.),Mc Graw Hill.

Medina, M. A., Rojas, C. R., Bustamante, W., Loaiza, R. M., Martel, C. P. y Castillo, R. Y. (2023) *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto universitario de Innovación Ciencia, Tecnología Inudi Perú S.A.C.

Michel Rendón, J. C., Varela Rodríguez, V. M., Quezada Sánchez, A. C. y Caro Romero, A. D. (2020). La educación a distancia: modelos y retos, *Educación a Distancia: Retos y Oportunidades* (1ª ed., pp. 8-10). Libros UTP.

Miramontes Arteaga, M. A., Castillo Villapudua, K. Y. y Macías Rodríguez, H. J. (2019). Estrategias de aprendizaje en la educación a distancia. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 199-214.

Pérez García, E. A., Venegas Cepeda, M. L. y Rodríguez Sánchez, J. (2023). Retos en la implementación de la educación a distancia en México. Caso de la UASLP. *Revista de Investigación Educativa de la rediech*, *14*, 1-20. https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/1760

Quintero Arrubla, S. R., Aristizábal Ramírez, M. E. y Osorio Echavarría, U. A. (2023). Estado del arte: la educación mirada desde lo acontecido en pandemia. *Revista Ruta Académica, 16*(2), 1-22.

Ramírez, J. L. (s.f.) *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas*. https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf

Ramírez Trejo, D. A. (2022). Paradigma Sociocultural en Educación. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún, 9*(17), 48-49.
https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/7775/ 8485

Sánchez, F.A. (2019) Epistemic Fundamentals of Qualitative and Quantitative Research: Consensus and Dissensus. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *13*(1) 102-122. https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644

Segura Lazcano, G. A. y Vilchis Torres, I. (2021). Sociedad escolar y pandemia en México; la educación en línea: de refugio temporal a definitivo. *Apertura, 13*(2), 142-157. http://doi.org/10.32870/Ap.v13n2.2006

Valdés Montecinos, M. y Ganga Contreras, F. (2020). Educación a Distancia en Latinoamérica: Algunos antecedentes históricos de su desarrollo. *Revista Espacios, 41*(4).

Williams Bailey, L., de Peralta, M. S. y Marín Aparicio, J. (2020). Teoría y prácticas de aprendizaje de la educación a distancia. *Revista Científica Guacamaya, 5*(1), 97-108.

El camino hacia la educación no presencial en la UABC: Retos y oportunidades (1995-2025)

José Eduardo Perezchica Vega
Universidad Autónoma de Baja California, MÉXICO
eperezchica@uabc.edu.mx
ORCID: 0000-0002-3094-9407
Patricia Avitia Carlos
Universidad Autónoma de Baja California, MÉXICO
patricia_avitia@uabc.edu.mx
ORCID: 0000-0001-9448-7558
Jesuán Adalberto Sepúlveda Rodríguez
Universidad Autónoma de Baja California, MÉXICO
jesuan@uabc.edu.mx
ORCID: 0000-0001-5308-1762

Resumen

Se describe el desarrollo que ha tenido la educación mediada por tecnologías digitales en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), destacando su evolución, los retos y aprendizajes que, en función de los temas estratégicos se identifican, así como la visión prospectiva que como institución se tiene respecto a la educación no presencial en el escenario a mediano y largo plazo. El desarrollo de la educación no presencial en la UABC se divide en cuatro grandes periodos: exploración (1995-2005), diversificación (2006-2019), enseñanza remota de emergencia (2020-2022) y transformación (desde 2022). Como conclusiones y recomendaciones se resalta que, además de ampliar la oferta educativa en modalidad no presencial y seguir impulsando dentro de la modalidad presencial la incorporación

de experiencias y tecnologías digitales, se debe seguir explorando e incorporando nuevas herramientas y metodologías que puedan tener impacto en el funcionamiento de la institución.

Palabras clave:

educación superior, educación a distancia, prospectiva, formación docente, tecnología educativa.

Introducción

La UABC es una Institución de Educación Superior (IES) pública ubicada en el noroeste de México. Cuenta actualmente con una oferta de 153 programas de licenciatura y 97 de posgrado, distribuidos en tres campus que agrupan las principales localidades del estado: Campus Ensenada (Ensenada y San Quintín), Campus Mexicali (Mexicali, San Felipe y Ciudad Guadalupe Victoria), y Campus Tijuana (Tijuana, Tecate, Rosarito y Valle de las Palmas). Respecto a la matrícula estudiantil, durante el ciclo escolar 2024-2 se contó con 68,208 estudiantes de licenciatura y 2,583 de posgrado (UABC, 2024a).

En la institución se conceptualiza la modalidad no presencial como aquella "que se desarrolla fuera de las aulas y es susceptible de ajustarse a las disponibilidades y necesidades de cada alumno con base en programas de educación abierta o a distancia" (UABC, 2021, p.2). Esta definición coincide con aquella utilizada en la normatividad nacional para la modalidad no escolarizada, que se conceptualiza como: el proceso de construcción de saberes autónomo, flexible o rígido, según un plan de estudios, caracterizado por la coincidencia temporal entre quienes participan en un programa académico y la institución que lo

ofrece, que puede llevarse a cabo a través de una plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos u otros recursos didácticos para la formación a distancia (LGES, 2021, Art.12).

Al igual que otras IES en México, la UABC ha incursionado en la educación no presencial. Principalmente a través de la oferta de algunas asignaturas semipresenciales y a distancia dentro de los programas de licenciatura y posgrado que operan en modalidad presencial. Sin embargo, recién ha comenzado a incursionar con programas completos en modalidad no presencial, inicialmente con posgrados y ahora con licenciaturas, como un mecanismo que le permitirá ampliar su alcance con otro tipo de públicos que demandan educación superior en el estado y la región.

A su vez, la UABC ha estado desenvolviéndose en un contexto de rápida transformación digital. Lo anterior, primero como consecuencia de la búsqueda natural de mantenerse a la vanguardia, mejorar y eficientizar sus procesos y sistemas de gestión, y explorar las nuevas tendencias de innovación pedagógica. No obstante, esta transformación digital se ha presentado de forma más importante desde el periodo de enseñanza remota por COVID-19 y el impacto que supuso para la institución y aquellos procesos administrativos y culturales que requirieron digitalización; y, después, por la amplia disponibilidad de herramientas de inteligencia artificial generativa y los retos que esta supone tanto en aspectos tecnológicos, como en lo pedagógico, ético y normativo.

Considerando lo anterior, en el presente capítulo se abordan primero los periodos de desarrollo de la educación no presencial en la UABC, con la intención de reconocer la evolución que se ha dado en el lapso de poco más de 30 años. Más adelante, se abordan los retos y aprendizajes que se identifican en este momento en cuanto a los temas clave del presente libro: Transformación Digital, Inteligencia Artificial,

Innovación Pedagógica, Internacionalización, Vinculación con la Sociedad. Finalmente, se presentan la visión prospectiva, conclusiones y recomendaciones que surgen a partir del análisis previo.

Desarrollo de la educación no presencial en la UABC

En la UABC se ha venido dando un proceso de iniciativas institucionales en torno a la educación no presencial en los últimos 30 años. Para fines descriptivos, estas iniciativas se podrían agrupar en cuatro grandes periodos a lo largo de este proceso, caracterizados cada uno por un incremento paulatino en la presencia al interior de la institución de las TIC y las modalidades no presenciales.

a. Periodo de exploración

Primero, el **periodo de exploración** de las tecnologías y posibilidades de las modalidades, entre 1995 y 2005. Se llevan a cabo las primeras capacitaciones respecto a plataformas educativas y diseño instruccional, la incursión en el desarrollo de una plataforma propia y algunos ejercicios institucionales de cursos en línea (Espinosa-Díaz et al., 2017).

A diferencia de lo que estaba sucediendo en otras IES del país, esta exploración no se tradujo en programas educativos no escolarizados, subsistemas de universidad virtual, o incluso la creación de universidades virtuales (Moreno, 2015). En cambio, la estrategia de crecimiento de matrícula en la UABC se dio a través de la creación de más programas escolarizados (y algunos programas semiescolarizados), ampliar la infraestructura física para las escuelas y facultades, para con lo anterior ofertar mayores espacios. Esto último implicó pasar de una matrícula

de 23,847 estudiantes en 2001, a casi duplicarla con 46,562 estudiantes en 2010 (Moctezuma et al, 2013).

b. Periodo de diversificación

Entre 2006 y 2019 se da el **periodo de diversificación**, donde se promueven más intensamente estas modalidades no presenciales, las plataformas educativas y las herramientas digitales. La estrategia consistió principalmente en la diversificación dentro de los programas educativos escolarizados, primero con la incorporación de cursos presenciales apoyados por tecnologías como un complemento a estos programas, incluyendo en la medida que se daban las condiciones necesarias una cantidad mayor de cursos en modalidad semipresencial o a distancia. Para lo anterior, la institución creó en 2006 el Centro de Educación Abierta (CEA), que en 2015 se transformó en Centro de Educación Abierta y a Distancia (CEAD). Con esta figura se organizaron los esfuerzos centrados en: promover la formación del personal docente en el uso de la plataforma educativa institucional (*Blackboard Learn*) y otras herramientas digitales, el diseño instruccional y conducción de cursos en línea; la administración y soporte de la plataforma educativa institucional; el establecer los lineamientos operativos para los cursos que se ofertarán en estas modalidades; acompañar a las Unidades Académicas en el desarrollo de proyectos asociados a estas modalidades; el seguimiento general del avance de las iniciativas en esta materia.

Algunos de los principales logros de este periodo son:

- Redacción y socialización de los "Lineamientos y procedimientos para el diseño, preparación, registro, operación y seguimiento de unidades de aprendizaje en modalidades semipresencial y no presencial" como un recurso orientador para los docentes y unidades

académicas, así como para las dependencias administrativas como Recursos Humanos, sobre los requisitos y procedimiento necesarios para asegurar un correcto funcionamiento de las asignaturas ofertadas en estas modalidades.

- Durante este periodo se logró tener representantes en todas las Unidades Académicas con los Responsables de Aprendizaje Digital (antes Coordinadores CEAD). Ellas y ellos son quienes orientan a docentes y la administración sobre los procesos asociados a la oferta de asignaturas en modalidades no presenciales, les dan seguimiento, y son, en cierta medida, quienes se encargan de difundir las políticas institucionales en la materia al interior de las Unidades Académicas.
- Crecimiento de la oferta de formación docente necesaria para quienes imparten cursos a distancia, o con mediación tecnológica. Esto derivó en la definición de tres cursos de formación mínima requerida: Blackboard para el trabajo en línea, Conducción de cursos en línea y Diseño instruccional para cursos en línea. A su vez, en 2016 la oferta de cursos en esta dimensión se integró en un "Diplomado en Competencias docentes para la educación a distancia" como acción encaminada a fortalecer dichas capacidades (Perezchica et al., 2017).
- En 2014 se crea el Catálogo de Unidades de Aprendizaje en Línea (CUAL), con el propósito de brindar a las y los estudiantes de licenciatura de toda la UABC la posibilidad de incluir en su carga académica unidades de aprendizaje en modalidad en línea, con contenidos temáticos que posiblemente no se impartan en su Unidad Académica y que desde el CEAD sí estuvieran mediante el CUAL. En 2014 comenzó con tres unidades de aprendizaje, 12 grupos y una atención a 300 estudiantes (UABC, 2014), para que en 2023 se tuviera una participación de 3,805 estudiantes en periodos semestrales e intersemestrales donde se ofertaron 165 grupos de 8 asignaturas (UABC, 2024).

- La definición de un Plan de Continuidad Académica (PCA) que permitiera en su momento la continuidad de los servicios educativos ante situaciones sanitarias, de desastres o climatológicas que pudieran impedir el acceso a las instalaciones. Este PCA se preparó en 2009 ante un posible confinamiento por la pandemia por influenza AH1N1. Sin embargo, su primera activación fue en 2010 ante los daños sufridos en las instalaciones de la UABC por un terremoto en la ciudad de Mexicali, lo que imposibilitó por unos meses que las clases se condujeran en las aulas, por lo que muchas de ellas se movieron a la plataforma institucional (Espinosa et al., 2012; Espinosa et al., 2017).

Todo lo anterior contribuyó para que durante este periodo se diera un crecimiento paulatino en la cantidad de docentes que impartían cursos con apoyo de la plataforma institucional, así como de estudiantes que estaban inscritos en los mismos. En la Tabla 1 se puede apreciar la cantidad de cursos por modalidad, y los usuarios asociados en los periodos de 2013-1 a 2024-2. En ella apreciamos un momento de crecimiento de uso sobre todo en cursos presenciales con apoyo de la plataforma, que venía desde 2006 y hasta 2016-1, después en 2016-2 a 2019-2 se da un énfasis al uso de la plataforma como apoyo a cursos semipresenciales y a distancia, por lo que el número de cursos y usuarios bajó considerablemente para volver a incrementarse poco a poco. El tercer momento es el periodo de enseñanza remota por COVID-19, entre 2020-1 y 2021-2 donde se atendía a casi el 100% de cursos, docentes y estudiantes de licenciatura y posgrado, independientemente de la modalidad de registro. Y, finalmente, en el cuarto momento se puede apreciar cómo el incremento de participación y uso de la plataforma institucional se mantuvo de forma importante en el periodo post pandemia desde 2022-1 a 2024-2, con una presencia muy importante de cursos registrados y operando en modalidad semipresencial y a distancia.

Tabla 1. Número de cursos, docentes y estudiantes en la plataforma Blackboard

Ciclo	PA	CS	CD	Cursos totales	Docentes	Estudiantes
2013-1	1,842	39	1	1,882	834	22,341
2013-2	1,980	70	4	2,053	728	24,516
2014-1	2,121	187	62	2,370	876	31,260
2014-2	2,329	219	112	2,660	975	35,012
2015-2	1,949	302	206	2,427	939	32,503
2016-1	1,414	361	168	1,943	787	28,980
2016-2	254	417	263	934	519	19,423
2017-1	384	507	317	1,208	667	24,372
2017-2	228	579	327	1,134	543	19,702
2018-1	488	664	399	1,551	720	22,780
2018-2	520	698	431	1,649	681	22,639
2019-1	417	703	315	1,435	711	23,403
2019-2	418	820	384	1,622	813	25,103
2020-1	15,151	741	528	16,420	4,420	60,382
2020-2	15,578	1,250	987	17,815	5,243	64,180
2021-1	14,908	1,451	1,245	17,604	6,113	64,652
2021-2	15,778	1,698	1,188	18,664	6,201	66,287
2022-1	12,001	2,079	1,140	15,220	5,080	54,010
2022-2	13,122	1,688	1,109	15,917	5,925	65,323
2023-1	14,733	1,644	992	17,369	6,579	64,261
2023-2	14,392	1,891	1,047	17,330	7,447	67,620
2024-1	2,180	1,856	912	4,948	6,701	66,960
2024-2	1,512	2,087	1,010	4,609	6,741	68,788

Nota. PA= cursos presenciales con apoyo de plataforma institucional; CS= curso semipresencial; y CD= curso a distancia. Adaptado a partir de datos del Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital (2024).

c. Periodo de enseñanza remota de emergencia

Un tercer gran momento de la educación no presencial en UABC podría identificarse como aquel comprendido durante el **periodo de enseñanza remota de emergencia por la pandemia de COVID-19** y la respuesta que la institución tuvo con su PCA. Este PCA se activó en marzo de 2020 y se desactivó oficialmente en febrero de 2022. Durante este periodo se puede resaltar como acciones principales (UABC, 2021b; UABC, 2022a):

- Soporte para que todos los cursos de licenciatura y de posgrado contaran con un espacio en la plataforma educativa institucional (*Blackboard Learn*), mismo que estaba acompañado por plataformas de videollamadas (*Blackboard Collaborate* y *Google Meet*).
- Formación y actualización para docentes, enfocado en temas relacionados con el diseño instruccional, la conducción de cursos en línea, prácticas de evaluación en línea, el uso de herramientas de apoyo para la enseñanza a distancia, entre otros temas.
- Oferta de asignaturas optativas, de idiomas, culturales, ajustadas a la modalidad remota, así como la oferta de programas de movilidad virtual, certificaciones profesionales a través de Coursera, entre otras.
- Ajuste de procesos de gestión escolar y administrativa a través del empleo de plataformas institucionales.

Dentro de los principales aprendizajes que el periodo en que estuvo activo el PCA, se podría destacar que:

1. Se logró una rápida transición de respuesta al confinamiento sanitario, con la activación de los espacios en la plataforma institucional

y la capacitación para docentes y estudiantes con poca o nula experiencia en la modalidad.
2. Se identificaron y atendieron los diferentes aspectos organizacionales, académicos y tecnológicos impactados por la rápida digitalización que se vivió. Por ejemplo, se buscó identificar a los usuarios con dificultades de acceso a los cursos, primero generando soluciones en formatos sin internet y en periodos posteriores impulsando el otorgamiento de equipo de cómputo a quienes más lo requerían (Ponce y Espinosa, 2022).
3. En los periodos donde continuaba el PCA pero donde también ya había existido oportunidad de prepararse, se dio mayor énfasis en la formación de los docentes para brindar experiencias educativas mejor adaptadas al entorno a distancia. Lo anterior, a través de un impulso importante en la habilitación en estrategias didácticas de aprendizaje activo, el uso de herramientas y aplicaciones para generar recursos didácticos más atractivos y pertinentes.

d. Periodo de transformación

El cuarto gran periodo de la educación no presencial en UABC, que podríamos nombrar como de transformación, es aquel que comenzó con el ajuste a una realidad post pandemia en 2022 y que encaminó a la evolución del entonces Centro de Educación Abierta y a Distancia (CEAD) en Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital (CIAD) en noviembre de ese mismo año. Esta evolución significó para el CIAD el asumir responsabilidades adicionales a las que se tenía como CEAD, entre las que destacan: una mayor responsabilidad para coordinar iniciativas y proyectos de investigación institucionales en torno al aprendizaje mediado por tecnologías digitales, el impulso a programas de credenciales alternativas (MOOC, certificaciones, etc.), orientar los esfuerzos para la creación de programas educativos de licenciatura en

modalidad no escolarizada. A su vez, se busca ampliar la colaboración con entes externos, promover la creación de contenidos digitales, impulsar una cultura digital en la institución, sentar las bases para la conformación de un ecosistema digital de innovación educativa apoyada en tecnologías.

Como parte de proyectos que ya se estaban trabajando desde la administración del periodo rectoral 2019-2023 y a las iniciativas establecidas en el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027, se han comenzado a desarrollar proyectos para "Desarrollar una agenda institucional de innovación educativa apoyada en tecnologías digitales" (UABC, 2023). Lo anterior incluye: continuar con los esfuerzos de digitalización a lo largo de los procesos sustantivos de la misma universidad; el desarrollo de programas educativos de licenciatura y posgrado en modalidad no escolarizada; impulsar programas de credenciales alternativas para la formación integral, la actualización y el empleo; fortalecer el ecosistema educativo digital institucional; analizar el impacto de la inteligencia artificial en la educación para orientar su empleo innovador y ético en la institución; entre otras acciones.

La UABC pasó de no contar con ningún programa educativo en modalidad no presencial en 2019 a contar en 2025 con: cuatro posgrados (tres maestrías, un doctorado) y dos licenciaturas, así como otros proyectos más que incrementarán la oferta institucional para 2026-2 a una meta de 6 posgrados y 4 licenciaturas (UABC, 2023, p.61).

Lo anterior conlleva ajustes institucionales a sus procesos, tanto para atender las tendencias ya presentes de digitalización y transformación digital, así como por las características particulares que los programas no presenciales exigen a los procesos y sistemas institucionales. Si bien, algunos ajustes ya se habían dado como consecuencia natural de la digitalización de trámites, como resultado o ajuste al periodo de enseñanza remota por COVID-19, o en atención a los programas de

posgrado no escolarizados, aún se identifican procesos críticos que requieren ajustes a partir del crecimiento de la oferta en nivel licenciatura.

Retos y aprendizajes

El camino institucional descrito previamente va enmarcando un desarrollo gradual donde se da la incorporación de las plataformas educativas, la diversificación de los programas convencionales con la incorporación de asignaturas no presenciales, la adopción de dichas tecnologías y modalidades por una parte importante del personal docente y de estudiantes, así como un paulatino ajuste normativo y administrativo en las diferentes áreas de gestión dentro de la institución.

No obstante, esta evolución continúa y presenta en este momento aún varios desafíos. Los principales retos se agrupan en torno a las siguientes líneas estratégicas:

Transformación Digital

Las IES han estado incorporando las TIC desde hace varias décadas en diversas formas, desde la instalación de laboratorios de cómputo y pizarrones digitales; acceso a internet en los campus; adquisición de software de escritorio o en la nube; la alfabetización digital de estudiantes, docentes y personal administrativo; la migración de sistemas y servicios administrativos y escolares a procesos en línea; así como la implementación de cursos mediados por TIC con el apoyo de sistemas de gestión del aprendizaje y plataformas de videoconferencia. Todos estos esfuerzos han sido aportes en pos de la transformación digital (TD). No obs-

tante, “la TD es algo más que dotar a las instituciones de infraestructuras, digitalizar materiales docentes o automatizar procesos de matrícula. Supone digitalizar la estrategia de la universidad con cambios profundos y coordinados en la cultura, el personal y la tecnología” (Chinkes y Julien, 2019, citado en Romero Carbonell et al., 2023, p.164).

La TD en la UABC ha conllevado ajustes significativos en los procesos institucionales para responder a las tendencias de digitalización y las demandas específicas de los programas no presenciales. Ha sido tema recurrente en los PDI de las últimas administraciones, aunque de forma más prominente en los PDI del periodo 2019-2023 y del 2023-2027, en los cuales se han establecido como políticas institucionales la cultura digital (UABC, 2019) y la innovación educativa apoyada en tecnologías digitales (UABC, 2023), respectivamente.

A pesar de los avances, persisten desafíos críticos que requieren atención, como la armonización de la normativa institucional con los nuevos procesos y la revisión de sistemas de gestión académico-administrativa para asegurar el correcto funcionamiento tanto de las modalidades presenciales como las no presenciales.

Innovación Pedagógica

La UABC no es ajena a los retos que para su modelo educativo suponen las constantes transformaciones en el entorno de la tecnología educativa, la transformación digital en la institución, los aprendizajes que a nivel institucional se dieron durante el periodo de enseñanza remota, y el propio avance de las prácticas educativas mediadas por TIC.

En cuanto al propio Modelo Educativo de la UABC, se reconoce la necesidad de revisarse y reformularse para que responda al escenario

actual y futuro de la educación. Esto queda establecido como una estrategia institucional en el PDI 2023-2027, y se reconoce que como consecuencia de esta reformulación será necesario también "revisar y actualizar procesos y sistemas de gestión académico-administrativa", así como "asegurar la completa armonización de la normativa institucional con los procesos de ejecución del modelo educativo" (UABC, 2023, p.20).

No está de más precisar, como señalan Sánchez Mendiola et al. (2021), que "Si bien la tecnología ha sido una de los rostros más visibles de las innovaciones educativas, es importante visualizar a la innovación como una ciencia, que tiene una multiplicidad impresionante de aristas" (p.31). Por ello que, sin afán exhaustivo, algunos de los aspectos que potencialmente se reflejen en la revisión y reformulación del Modelo Educativo tendrán que ver tanto con la definición y revisión de aspectos asociados con las modalidades educativas no presenciales (y sus implicaciones curriculares, administrativas y tecnológicas), la incorporación explícita de metodologías de aprendizaje activo (como la gamificación, el aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en retos, etc.), la promoción de experiencias de aprendizaje basadas en tecnologías emergentes (donde se incluyan como herramientas y medios de trabajo aplicaciones asociadas a la inteligencia artificial, la realidad aumentada y la realidad virtual). Asimismo, se reconoce como una necesidad seguir impulsando el desarrollo de contenidos educativos digitales pertinentes para los programas educativos de la universidad, su gestión en un repositorio institucional que los ponga a disposición de la comunidad, así como compartirlos con el público en general y otras instituciones.

Como parte de ello, el programa de formación docente busca ser una herramienta de actualización con el cual se pueda alcanzar a replicar nuevas metodologías, buenas prácticas y proponer que el trabajo en el aula (física y virtual) responda a las mejores formas. Sin embargo, se ha identificado que la visión tradicional de la formación docente

(cursos extensos, oferta presencial en períodos rígidos) no alcanza para atender a la mayoría del personal y tener un impacto significativo en cómo los académicos imparten sus clases. Por ello, desde 2020 se han incorporado a la oferta tradicional más cursos en formato autoadministrado, cursos de corta duración (10 horas), webinars, certificaciones, etc.

En cualquier caso, para la institución es importante estar atenta a las tendencias que en el sector educativo se están desarrollando, tanto para valorarlas e incorporarlas, pero sobre todo para mantenerse como una institución de referencia en la región y el país. Algunas de estas tendencias son en un corte de innovación educativa, tecnologías digitales, etc., como las descritas en los *Horizon Report* (Pelletier et al., 2024); mientras que otras tendencias serán propias de la evolución de la educación superior, el mercado laboral local y regional, la normatividad y políticas públicas en la materia.

Inteligencia artificial

La UABC no es ajena a las preocupaciones en torno a cómo incorporar de forma innovadora la Inteligencia Artificial a sus procesos organizacionales y de enseñanza-aprendizaje. Como parte de su PDI 2023-2027, se incluyó como una línea de acción el "Establecer el impacto de la inteligencia artificial en la educación superior, a fin de orientar su empleo innovador y ético al interior de la institución, encuadrado en la normativa y los valores universitarios" (UABC, 2023, p.26). En este sentido, se han trabajado las siguientes estrategias:

- Diagnósticos del uso que docentes y estudiantes realizan de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG),

- Creación de una Red Académica de inteligencia artificial (RAIA) conformada por personal docente e investigadores de la misma institución que desde diferentes disciplinas exploran los mecanismos de incorporación de la IAG a la enseñanza, la investigación, la gestión institucional, etc.
- Publicación de tres boletines en torno al uso académico de la IA: "Orientaciones iniciales sobre el uso académico de la inteligencia artificial (IA)", "Recomendaciones para la integración efectiva de la inteligencia artificial generativa en la práctica docente de educación superior" y "La incorporación de la Inteligencia Artificial en Procesos de Investigación" (UABC, 2024c).
- Convocatorias y eventos asociados a identificar, discutir, formar, etc. respecto a las prácticas que la institución debería llevar a cabo para aprovechar las posibilidades de la IAG, así como para reducir los riesgos potenciales.
- La oferta de cursos de formación docente y de educación continua encaminados a la formación en torno al uso de ChatGPT en la docencia, la aplicación de la IA en la docencia, inteligencia artificial aplicada para estudiantes, uso de aplicaciones con IAG para la investigación, etc.

Sin embargo, aún existe mucho camino por recorrer en el análisis de las mejores estrategias para incorporar la IAG en los diferentes aspectos académicos, tecnológicos y organizacionales de la UABC. Es un reto la gobernanza de datos e IA, ya que es necesario generar las estructuras internas y desarrollar una normativa institucional, aún sin la existencia de otras normativas orientadoras en el ámbito nacional. Algunas acciones se darán a partir de ejercicios de puesta en práctica, evaluación y adaptación, mientras que otras tendrán que darse después de una planeación y desarrollo mesurados.

Internacionalización

La UABC cuenta con iniciativas encaminadas en promover la internacionalización, a través de proyectos como la movilidad académica y estudiantil, el programa de internacionalización en casa (UABC, 2020), entre otros.

Una gran área de oportunidad es promover la movilidad virtual y la co enseñanza en conjunto con instituciones del plano internacional, acción que requiere impulsarse más tanto en los programas educativos escolarizados, como indudablemente en los no escolarizados. Algunos esfuerzos de este tipo se han dado promoviendo el aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL, por sus siglas en inglés), tanto a través de los esfuerzos individuales de académicos, como a través de iniciativas coordinadas desde la Rectoría.

Vinculación con la sociedad

Extender el impacto de la transformación más allá de sus muros es una prioridad en la evolución de la universidad. A medida que la institución adopta tecnologías, modalidades no presenciales y se vuelca en la innovación, se abre la oportunidad de fomentar la colaboración con comunidades, empresas y organizaciones, haciendo énfasis en proyectos de extensión, vinculación, formación continua y programas de educación no presencial que respondan a las necesidades específicas de la sociedad. Sin embargo, se identifican retos importantes, como la brecha digital que limita el acceso a tecnologías, la necesidad de adaptar contenidos y métodos a las realidades locales, la implementación de políticas para la protección de datos y sobre todo la sostenibilidad financiera y administrativa de las iniciativas sociales.

Visión prospectiva

En atención a la visión que la UABC ha establecido para su desarrollo a mediano plazo, y las tendencias en que ya se encuentra encaminada, se prevén algunas áreas de énfasis en sus esfuerzos. Estas pueden organizarse de la siguiente manera:

. Mantener e incrementar la presencia de cursos mediados por TIC (presenciales con apoyo, semipresenciales y a distancia) a lo largo de todos los programas de licenciatura y posgrado de la institución. Lo anterior, promoviendo la evaluación y mejora continua que aseguren experiencias de aprendizaje exitosas y curricularmente relevantes.

A. Continuar el desarrollo de la oferta educativa en modalidad no presencial, a través de la creación de más programas educativos de licenciatura y posgrado en dicha modalidad. Esta oferta se valida en función de los estudios de pertinencia y factibilidad correspondientes, la experiencia que los primeros programas ya está significando para la institución, y sobre todo las necesidades que el entorno regional y nacional de la institución permitan traducirse en nuevos programas educativos.

B. Continuar y ampliar el programa de "Credenciales alternativas en medios digitales" para la formación integral, la actualización y el empleo. Dicho programa conducirá a la creación de mayor oferta de cursos tipo MOOC institucionales, su registro y reconocimiento con valor en créditos. También el continuar alianzas para que las y los estudiantes tomen certificaciones profesionales en plataformas como Coursera. Además, se puede ampliar a través de otros esquemas de credenciales alternativas que reconozcan el aprendizaje logrado en espacios de aprendizaje no escolarizados.

C. Continuar con las estrategias encaminadas a promover la madurez digital de la institución, misma que se podría reflejar en indicadores como: Integración de tecnología en los procesos de enseñanza, administración y gestión digital, competencias digitales de académicos y estudiantes, cultura digital y responsabilidad social y ética digital.
D. Seguir explorando, promoviendo e incorporando a los procesos académicos, organizacionales y tecnológicos aquellas nuevas herramientas y metodologías que surjan y puedan influir en el funcionamiento e impacto de la institución. Así como en este momento se habla bastante de tecnologías emergentes como la analítica de aprendizaje, el *big data*, la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada, *blockchain*, asistentes virtuales, las metodologías de aprendizaje activo, etc. No serán estas las únicas tendencias y herramientas que IES como la UABC deberán probar y eventualmente incorporar a su operación.
E. Promover la internacionalización, la vinculación con la sociedad, la innovación pedagógica y la transformación digital, utilizando a los programas en modalidades no presenciales como argumento principal, aunque el impacto sirva para toda la institución. Estas modalidades fomentan, mediante su contenido y operación, que la institución se adapte a nuevos formatos y posibilidades. Además, para mantenerse vigentes, pueden actuar como una extensión de la universidad más allá de sus instalaciones físicas, llegando a un público geográficamente distante y facilitando una comunicación más ágil con otras IES y organizaciones, tanto nacionales como internacionales.
F. Creación del Laboratorio de Innovación y Tecnología Educativa (LITE), conforme lo propuesto en el PDI 2023-2027, como un "espacio de trabajo interdisciplinario para la formulación e implementación de ideas, el desarrollo de investigación y la experimentación en tendencias emergentes en la educación, así como la divulgación de sus resultados" (UABC, 2023, p.26).

G. Consolidar la agenda de investigación sobre tecnologías digitales en el aprendizaje, con la cual se busca "incidir en la calidad de las experiencias de enseñanza aprendizaje de los alumnos y el desarrollo de la cultura digital de la comunidad universitaria" (UABC, 2022b). Lo anterior, como un mecanismo que aproveche la capacidad institucional de investigación en la materia, para identificar procesos, ampliar el conocimiento y desarrollo de propuestas de solución.

Conclusiones

La UABC ha seguido un proceso de 30 años en la adopción de modalidades no presenciales, comenzando con la exploración de tecnologías educativas y avanzando hacia la diversificación dentro de sus programas educativos presenciales. Un hito importante es la atención en el periodo de enseñanza remota durante la pandemia de COVID-19, que además de importantes retos, trajo muchos aprendizajes y aceleró a nivel institucional procesos de adopción de tecnologías educativas y migración a modalidades no presenciales.

La universidad ha avanzado en la transformación digital, ajustando procesos institucionales y adoptando nuevas tecnologías. Esto incluye cambios en la cultura institucional, así como el fortalecimiento de su infraestructura tecnológica y administrativa para soportar estas modalidades.

A pesar de los avances, la UABC enfrenta desafíos como la armonización de la normativa institucional, la mejora de los procesos de gestión académico-administrativa. Así mismo, será constante el reto de que la formación docente esté alineada a las necesidades del modelo educativo y que respondan a las tendencias globales en educación para

mantenerse relevante, para asegurar una educación de calidad en modalidades no presenciales, y seguir siendo un referente en la región y el país.

El escenario actual es un gran momento de transformación hacia una educación más digital, innovadora y flexible.

Recomendaciones

A partir de la experiencia que la UABC ha tenido a lo largo de los años que se relataron, se han generado importantes aprendizajes que será útil compartir con otras instituciones de características similares.

1. Asegurarse que la oferta educativa en modalidades no presenciales se sustente en una necesidad identificada tanto en el mercado laboral, social, disciplinar, como en la demanda de la comunidad estudiantil.
2. Establecer la transformación digital como una estrategia transversal a lo largo de la institución, como un mecanismo de atención tanto a los programas no presenciales como para los presenciales, a la vez que sirva como una herramienta para mejorar los procesos académicos y organizacionales.
3. Promover políticas institucionales que sustenten las acciones en torno a la formación docente, diseño curricular, ecosistema educativo digital, procesos de servicios estudiantiles, etcétera.
4. Vincularse con otras IES tanto para promover la movilidad virtual, la coenseñanza, o los planes de estudio de doble grado; pero también para compartir recursos y experiencias.
5. Incorporar como un elemento relevante de las políticas en materia de educación mediada por TIC, el sustento en la investigación.

Seguramente, estos aprendizajes ayudarán a construir en la región espacios propicios para la oferta educativa a distancia con calidad. Los retos y desafíos que presentan las tecnologías digitales y la inteligencia artificial son variados, como lo son propios del contexto geográfico y social. Ante ello, la colaboración y el trabajo conjunto son nuestros mejores aliados.

Bibliografía

Castellanos Ramírez, J. C. y Niño Carrasco, S. A. (2020). Memoria histórica de la licenciatura en Ciencias de la Educación impartida en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Autónoma de Baja California. *IE Revista De Investigación Educativa de la rediech, 11*.
https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.732

Diario Oficial de la Federación. (20 de abril de 2021). *Ley general de educación superior*.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf

Espinosa-Díaz, Y., Figueroa-Rochín, C. A., Lizalde-Martínez, F. E. y Sepúlveda-Rodríguez, J. A. (2010). Plan de continuidad académica utilizando tecnologías de información comunicación y colaboración ante una contingencia en una institución de educación superior. *Reposital Material Educativo. Coordinación de la Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia*. UNAM.
https://recursos.educoas.org/sites/default/files/1920.pdf

Espinosa-Díaz, Y., Perezchica Vega, J. E. y Sepúlveda Rodríguez, J. A. (2017). Diversificación hacia la modalidad mixta: logros y retos en la UABC en G. Coronado Ramírez (Ed.) *La educación a distancia en México: una década de sostenido esfuerzo institucional. Experiencias y perspectivas*. Universidad de Guadalajara.
http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1873/1/Educaci%C3%B3n%20a%20distancia%20en%20M%C3%A9xico.pdf

Moctezuma, P., Ocegueda, M. T., Mungaray, A., Ocegueda, J. M. y Estrella, G. (2013). Cobertura con calidad a través de la reorganización institucional en la educación superior de Baja California. *Frontera norte. Revista internacional de fronteras, territorios y regiones, 25*(49), 87-108. https://doi.org/10.17428/rfn.v25i49.793

Moreno Castañeda, M. (2015). Un recorrido por la Educación a Distancia en México. Una propuesta para su análisis histórico en J. Zubieta y C. Rama. *La educación a distancia en México. Una nueva realidad universitaria* (pp. 3-16). UNAM. https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/2015/la-educacion-a-distancia-en-mexico.pdf

Pelletier, K., McCormack, M., Muscanell, N., Reeves, J., Robert, J. y Arbino, N. (2024) *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. Educause. https://library.educause.edu/-/media/files/library/2024/5/2024hrteachinglearning.pdf

Perezchica Vega, J. E., Lizalde Martínez, F. E. y Sepúlveda Rodríguez, J. A. (2017) Desarrollo de competencias docentes para la educación a distancia: experiencia de una universidad pública mexicana en Gallegos Santiago, M. J, Gallegos Santiago, E., Paz Alvarado, G., Toledo Sarracino, D. (Comp.), *Redes académicas, docencia e investigación educativa* (pp. 142-160). Red Educativa Mundial. https://www.researchgate.net/publication/320237359_Desarrollo_de_competencias_docentes_para_la_educacion_a_distancia_experiencia_de_una_universidad_publica_mexicana

Ponce Ceballos, S. y Espinosa Díaz, Y. (2022). Continuidad académica en la UABC debido a la contingencia por la covid-19 en R. J. Mercado del Collado, R. J. y A. D. Otero Escobar (Coords.). *Háblame de TIC: Enseñanza remota de emergencia en la educación superior: ¿Base para la educación híbrida?* (pp. 75-96). Editorial Brujas. https://www.researchgate.net/publication/360400502_Continuidad_academica_en_la_UABC_debido_a_la_contingencia_por_la_covid-19

Romero Carbonell, M., Romeu Fontanillas, T., Guitert Catasús, M. y Baztán Quemada, P. (2023). La transformación digital en la educación superior: el caso de la UOC. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 26*(1), 163–179. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33998

Sánchez Mendiola, M., Escamilla de los Santos, J. y Moreno Arellano, C. I. (2021). La naturaleza de las innovaciones educativas en M. Sánchez Mendiola y J. Escamilla de los Santos (Coords.). *Innovación educativa en educación superior: Una mirada, 360*, 21-42. Red de Innovación Educativa. https://cuaed.unam.mx/descargas/investigacion/innovacion-educativa-educacion-superior.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2014). *Informe de Rectoría 2014*. Universidad Autónoma de Baja California. https://planeacion.uabc.mx/documentos/informe/informe2014/Informe-de-actividades-2014.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2019). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023*. Universidad Autónoma de Baja California. https://planeacion.uabc.mx/documentos/pdi/2019-2023/PDI_2019-2023.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2020). *Programa de internacionalización en casa*. Coordinación General de Vinculación y Cooperación Académica. http://www.cgvca.uabc.mx/home/es/internacionalizacioncasa/

Universidad Autónoma de Baja California. (2021a). *Estatuto Escolar de la UABC*. Universidad Autónoma de Baja California. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/03_EstatutoEscolarUABC_Reforma_May_202021.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2021b). *Segundo informe de actividades*. Universidad Autónoma de Baja California. http://planeacion.uabc.mx/documentos/informe/informe2020/Informe-de-actividades-2020.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2022a). *Tercer informe de actividades*. Universidad Autónoma de Baja California. http://planeacion.uabc.mx/documentos/informe/informe2021/Informe-de-actividades-2021.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2022b). *Agenda de Investigación: Tecnologías Digitales en el Aprendizaje*. Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital. https://ciad.mxl.uabc.mx/wp-content/uploads/2023/02/Agenda_Investigacion_CIAD_REATICC.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023). *Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027*. Universidad Autónoma de Baja California. https://planeacion.uabc.mx/pdi2023/docs/UABC_PDI_2023-2027_Ejecutivo.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2024a). *Registro de estadística poblacional periodo escolar 2024-2*. Coordinación General de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar. http://cgsege.uabc.mx/documents/10845/74241/Poblaci%C3%B3n%20Estudiantil%202024-2

Universidad Autónoma de Baja California. (2024b). *Primer informe de actividades*. Universidad Autónoma de Baja California. https://planeacion.uabc.mx/documentos/informe/informe2023/Informe-de-actividades-2023.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2024c). *Uso académico de la Inteligencia Artificial (IA)*. Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital. https://ciad.mxl.uabc.mx/uso-academico-de-la-inteligencia-artificial/

Estandarización de la normativa en materia de educación virtual y en línea en América Latina: instrumento necesario para consolidar la internacionalización

José de Jesús Velázquez Hernández
Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, MÉXICO
jodvelazquez@uveg.edu.mx
ORCID: 0009-0005-5613-1338

Resumen

La normativa en materia de educación virtual y en línea, en países como México, aún no se encuentra debidamente definida, ni en la normativa general, ni en las leyes locales. De similar tesitura, se encuentran algunos países de América Latina, lo que genera complejidad al momento de tratar de realizar convenios de colaboración, de internacionalización, o al momento de tratar de realizar alguna equivalencia o revalidación académica.

El reto no es sencillo, al depender de actores políticos y resultar complicado en ocasiones lograr consensos, sin embargo, existen ejemplos en algunas ramas del derecho internacional, que pueden servir de ejemplo para tratar de marcar la pauta para lograr la consolidación de una normativa homogénea que facilite la colaboración internacional y unificación de estándares de calidad.

Palabras clave:

educación, virtual, línea, ley, internacionalización.

Introducción

La presente investigación, tiene como propósito exponer los antecedentes en México y en Guanajuato de la educación virtual y en línea; hacer una descripción de las normas jurídicas que la regulan en México y los países de América Latina que literalmente regulan estas modalidades educativas, para describir las características de estas modalidades educativas en cada país, y proponer la uniformidad normativa, que logre la estandarización en esta materia.

A partir de la revisión documental, se pretende destacar la importancia de una propuesta para la uniformidad normativa en la educación virtual y en línea. Un marco regulatorio homogéneo no solo puede fomentar la equidad y la calidad educativa, sino también facilitar la colaboración internacional, promoviendo el reconocimiento mutuo de programas académicos y la movilidad de estudiantes y docentes. Este enfoque responde a la creciente demanda de armonización en las políticas educativas, especialmente en contextos donde la tecnología sigue redefiniendo los paradigmas de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, esta investigación representa un esfuerzo por analizar y proponer soluciones integrales que aborden las brechas regulatorias, contribuyendo a un sistema educativo más robusto, incluyente y preparado para los desafíos del futuro, derivado de que la crisis sanitaria del COVID-19 evidenció la necesidad urgente de contar con marcos regulatorios claros, coherentes y estandarizados que garanticen el acceso, la calidad y la validez de la educación virtual y en línea en todos los países de la región.

Una normativa homogénea permitirá que las instituciones educativas se adapten de manera más eficiente a los nuevos desafíos tecnológicos y sociales, favoreciendo la integración y el reconocimiento mutuo de estudios entre países, lo que a su vez impulsa la internacionalización

de la educación superior. Además, la estandarización normativa contribuye a reducir la desigualdad educativa al establecer criterios mínimos de calidad y equidad en el acceso a la educación virtual y en línea, independientemente del país o región.

Antecedentes de la educación virtual y en línea en México

La educación a distancia en México

La educación a distancia tiene sus orígenes en épocas pasadas, desarrollándose a través de medios como la radio, la televisión, las llamadas telefónicas y los videos, aunque careció de una legislación formal que la regulara en sus primeras etapas.

En México, la educación a distancia fue mencionada por primera vez en la normativa federal en la *Ley General de Educación* de 1993 (Congreso de la Unión, 1993), específicamente en el artículo 33, fracción VI, donde se instruía a las autoridades educativas a establecer sistemas de educación a distancia. En 2013, esta disposición fue reformada para incluir la necesidad de fortalecer dichos sistemas (Congreso de la Unión, 2013). Sin embargo, esta ley no contemplaba requisitos ni lineamientos específicos para la prestación del servicio educativo en esta modalidad.

En la vigente *Ley General de Educación* (Congreso de la Unión, 2024) el Capítulo XI, denominado *De las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital para la formación con orientación integral del educando*, integra tres artículos (84, 85 y 86) que contemplan disposiciones relativas a la educación a distancia, uso de multiplataformas digitales, la televisión educativa y otras tecnologías. Esta

ley, en la fracción III del artículo 35, contempla como modalidades la escolarizada, no escolarizada y mixta.

La educación virtual y en línea en la normativa general y de Guanajuato

La educación virtual y en línea, según Gros (2018), experimentó su mayor desarrollo a partir de la década de los noventa. Sin embargo, en el marco normativo mexicano, su inclusión aún carece de una definición clara y uniforme, tanto en la *Ley General de Educación*, como en la legislación local, al no especificarse de manera precisa las características particulares de cada modalidad, citando ambas modalidades de forma indistinta.

La vigente *Ley General de Educación Superior*, en su artículo 35 fracción III, contempla como modalidades del Sistema Educativo Nacional, la escolarizada, no escolarizada y mixta. Y en cuanto a «opciones» para cursarla, el artículo 35 fracción IV contempla la educación abierta y a distancia.

Es importante señalar que ni la *Ley General de Educación* ni la *Ley General de Educación Superior* incluyen una descripción o especifican en qué consiste la educación virtual o en línea.

El 25 de octubre de 2022, se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*, el *Acuerdo número 20/10/22 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen las opciones educativas del tipo superior*. El acuerdo 20/10/2022 (Secretaría de Educación Pública, 2022, p. 37) en su lineamiento Sexto, fracción II, inciso a), menciona que la educación en línea o virtual «[…] se caracteriza principalmente por la virtualidad en los procesos educativos, por lo que no existen coincidencias espaciales entre los actores educativos, aunque puede darse la coincidencia temporal, a través de medios sincrónicos». Siendo el único referente

normativo general o federal que define la educación virtual o en línea, así como sus características y particularidades.

La *Ley de Educación para el Estado de Guanajuato* considera la educación virtual como parte de la modalidad no escolarizada, pero omite la inclusión de la educación en línea. A su vez, el artículo 33 de la recién promulgada *Ley de Educación Superior para el Estado de Guanajuato*, (Congreso del Estado de Guanajuato, 2024, P. 32) contempla como opciones para la educación superior, la presencial, en línea o virtual, abierta y a distancia, y certificación por examen.

Para obtener autorización y reconocimiento de validez oficial de estudios en las opciones en línea o virtual, el artículo 98, fracción III, dispone que se deberán cumplir con los requerimientos de orden técnico que establezca la Secretaría o la institución de educación superior facultada para ello, sin que a la fecha se cuente con los mismos.

Es importante señalar que, aunque la ley menciona las opciones «en línea» o «virtual» de manera separada, la falta de una definición clara y diferenciada de ambas genera ambigüedad. No se describen sus características, requisitos, o particularidades, ni se precisa cómo se diferencian entre sí para efectos de autorización o reconocimiento oficial. Esta imprecisión puede derivar en confusión tanto para las instituciones educativas como para los usuarios del sistema, al no quedar delimitadas las bases normativas que regulan estas modalidades.

Diferencias entre educación en línea y educación virtual en México

En México es común observar que la diversa normativa en materia educativa, se confunde o no se diferencia la «educación virtual» con la «educación en línea», al encontrar referencias alusivas como «educación en línea o virtual», sin que se definan en los propios instrumentos

normativos las cualidades, características o requisitos de cada modalidad.

El vacío legal no es un tema menor, sobre todo a partir de la pandemia generada por el coronavirus, en el cual, casi la única manera de impartir educación eran este tipo de modalidades a distancia, por la imposibilidad de proporcionar educación en la modalidad presencial. De acuerdo a la *Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020*, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021, p. 10), a pesar de que no define las características de cada uno, respecto a la implementación de esta modalidad en la educación, señala:

Asimismo, se ha reportado que diferentes instituciones educativas de nivel bachillerato y universidades del país, se han visto en la necesidad de trabajar en equipos multidisciplinarios (pedagogos, psicólogos educativos, especialistas en programación y software, entre otros), para establecer los contenidos virtuales que los profesores utilizarán para las clases en línea y solventar las limitantes que la enseñanza virtual conlleva frente a entornos presenciales aumentó de sobremanera la oferta educativa en estas modalidades.

El aumento y proliferación de oferta educativa en modalidades en línea o virtual, desde la pandemia, hasta el día de hoy (Silva, et al. 2021), hace necesario definir y señalar sus características, requisitos y requerimientos técnicos, tecnológicos, pedagógicos, didácticos y para obtener las autorizaciones correspondientes, a efecto de que las instituciones públicas o privadas, puedan obtener el la autorización o Reconocimientos de Validez Oficial de Estudios (RVOE).

Aunque la normativa educativa no define claramente las diferencias entre la educación virtual y en línea, diversos especialistas en la materia han señalado cualidades específicas que distinguen cada modalidad.

Para Ibáñez (2020), la educación virtual obligatoriamente requiere dispositivos como computadora, tableta o celular, así como recursos tecnológicos, como una plataforma multimedia o virtual y la conexión

a internet. En cuanto a la educación en línea, la misma autora, refiere que ésta se limita solo a los recursos tecnológicos, para subir materiales, documentos o insumos de estudio a una plataforma determinada, para ser analizados por los alumnos, generando técnicas para discusión o retroalimentación grupal.

A su vez, Barrientos, et al., en relación a la educación virtual y en línea, las definen:

a. Educación en línea: El proceso educativo se aborda dentro de un entorno digital, y en donde docentes (tutores) y estudiantes interactúan en un aula virtual, a través de recursos tecnológicos, uso de Internet y computadores, y que se conectan de manera sincrónica. Ejemplo de ellas son las clases realizadas vía plataforma Zoom, Meet, Blackboard, Google Scholar o Canvas.
b. Educación virtual: El proceso se aborda considerando las características del modelo de educación en línea, pero con funcionamiento asincrónico, a través del material educativo disponible y el uso de foros. El docente precisa el proceso formativo a través de la retroalimentación a las consultas de los estudiantes. Utilizan plataformas virtuales como Canvas, Blackboard o correo electrónico. (2022, p. 499)

Por su parte, Navarrete y Manzanilla (2019), enfatizan que la educación virtual depende de plataformas virtuales, en las cuales se alojan contenidos creados específicamente, y se hace uso de aulas virtuales denominadas *LMS Moodle* (educación en línea), y se utilizan, además, herramientas como correo electrónico, blogs, foros y un profesor asesora al estudiante en el contenido del módulo y apoya y resuelve dudas respecto al aprendizaje.

El Instituto IEA (2024), respecto a la educación en línea, mencionan que se distingue por la interacción entre docentes y estudiantes en un

ambiente digital, mediante recursos tecnológicos y el internet de manera sincrónica, debiendo coincidir en horarios para las sesiones docentes, usando aplicaciones sesiones en línea, de ahí su denominación.

La educación virtual se caracteriza, entre otros aspectos, por la generación de contenido específico adaptado al nivel educativo correspondiente y el uso de plataformas digitales institucionales diseñadas exclusivamente para esta modalidad.

Actualmente, incluyen gamificación, interactividad, retos, o diversas maneras de generar la asimilación de la información requerida para cada nivel o grado académico. Los estudiantes deben contar con dispositivos que les permitan ingresar a los campus o aulas virtuales, además de tener acceso a internet, aunque no necesariamente de forma continua. Este acceso debe ser suficiente para descargar o revisar las lecciones, así como para enviar los archivos o evidencias correspondientes a las actividades realizadas.

La educación en línea se caracteriza por conectar a los alumnos y asesores a través de medios digitales. A diferencia de la educación virtual, los materiales utilizados no necesariamente deben ser diseñados específicamente para el curso. Esta modalidad puede incluir la transmisión de audio o voz entre las partes, tanto de manera sincrónica como asincrónica, y no exige que las instituciones cuenten con plataformas específicas para su implementación.

La educación en línea y educación virtual en países de América Latina

Empleando la metodología documental, se examina la legislación de siete países representativos de América Latina que incluyen y regulan

la educación virtual y en línea. Se describen sus características y particularidades con el propósito de identificar las similitudes y diferencias en comparación con el enfoque adoptado en México.

Argentina

La *Constitución Nacional Argentina*, *Ley Nº 24430*, prevé en diversos artículos disposiciones relativas a la educación, sin embargo, no especifica modalidades en materia educativa.

La *Ley N° 27550, Ley de Educación Nacional* (Congreso de la Nación Argentina, 2020), señala en el artículo 106, lo concerniente a la educación a distancia, incluyendo la educación virtual, al especificar: «ARTÍCULO 106.- Quedan comprendidos en la denominación Educación a Distancia los estudios conocidos como educación semipresencial, educación asistida, educación abierta, educación virtual y cualquiera que reúna las características indicadas precedentemente». Esto refleja una intención de incluir diversas modalidades educativas que no dependen exclusivamente de la presencialidad tradicional. Esto es positivo, ya que fomenta la flexibilidad y la adaptabilidad a diferentes contextos educativos. Sin embargo, no define en qué consisten estas modalidades ni sus características, lo que podría dificultar su aplicación práctica y la elaboración de normativas, políticas educativas o estrategias pedagógicas específicas para cada modalidad.

De igual manera, la *Resolución 2641-E/2017, documento sobre la opción pedagógica y didáctica de Educación a Distancia propuesto por el Consejo de Universidades*, prescribe en el punto 2, relativo a la educación denominada «Educación a Distancia», los estudios la educación virtual, sin que se mencione la educación en línea, ni contemple las cualidades o características de la modalidad virtual.

Como se observa, es poca la información en materia de educación virtual o en línea. En ese tenor, destaca Nosiglia y Fuksman (2021), la

escasez y poca descripción de la regulación en la educación a distancia en Argentina, a pesar de la evolución y legislación en la materia.

Colombia

La *Constitución Política de la República de Colombia*, en sus artículos 41, 44 y 45, alude al derecho a la educación como un servicio público esencial, la obligatoriedad del estudio de la constitución, la instrucción cívica y el fomento de prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana, así como los derechos en materia educativa de los niños y adolescentes, pero no menciona modalidades o tipos específicos que la integran,

El *Decreto 1075 de 2015 Sector Educación*, en su última actualización 2024, prevé en diversos artículos información alusiva a la educación virtual; por ejemplo, el artículo 2.3.3.5.2.3, inciso b) fracción 15 prescribe: «Promover que los ambientes virtuales de aprendizaje sean accesibles para la población con discapacidad». De igual forma, el inciso c), punto 16, señala; «Promover el uso de ambientes virtuales accesibles para las personas con discapacidad».

Esta norma no incluye la educación en línea, solo las identifica como modalidades a la presencial, a distancia, virtual y dual. Probablemente esa laguna normativa se deba a que el decreto menciona en el considerando, que es una compilación de normas reglamentarias preexistentes.

El Salvador

La *Constitución Política de la República de El Salvador* no alude a las modalidades ni tipos de educación a impartir en este país, solo menciona las características y generalidades de la educación en este país.

La *Ley General de Educación* (Asamblea Legislativa de la Republica de El Salvador, 2020), promulgada mediante Decreto 217, no prevé la educación virtual o en línea; solamente el artículo 8 —Titulo II, del Sistema Educativo, Niveles y Modalidades—, contempla como modalidades del Sistema Educativo Nacional; la educación formal se imparte en instituciones autorizadas, siguiendo las normativas oficiales, y abarca el nivel inicial, parvulario, básico, medio y superior. Por otro lado, la educación no formal está dirigida a completar, actualizar o suplir conocimientos en áreas académicas o laborales, sin estar limitada por los niveles y grados de la educación formal.

El artículo 10 párrafo tercero, también contempla la educación informal, definida como aquella que se adquiere de manera libre y espontánea, sin lineamientos específicos o predeterminados.

El *Reglamento Especial de la Educación no Presencial en Educación Superior* —expedido mediante Decreto 19—, en el artículo 1, último párrafo, señala que se encuentra comprendida en la educación no presencial, la educación virtual (entre otras), sin que la describa o incluya las características, requisitos o cualidades.

Guatemala

En Guatemala, el *Acuerdo Ministerial 3590 2011 Disposiciones que Norman la Modalidad a Distancia, y el Funcionamiento de las Instituciones Educativas que la Realizan,* cuenta con previsiones relativas a la educación no presencial o a distancia, sin que mencione las modalidades la educación virtual o en línea, solo las prevé como medios o recursos para asegurar el aprendizaje.

Honduras

La Constitución Política de la República de Honduras no incluye las modalidades en materia educativa, solo menciona las generalidades de la educación.

El *Reglamento de la Educación a Distancia en el Nivel de Educación Superior de Honduras*, especifica en su artículo 38 los requisitos e infraestructura con los que deben contar las instituciones para el desarrollo de la modalidad a distancia y virtual, sin que mencione o incluya la educación en línea.

Panamá

La *Constitución Política de la República de Panamá*, en lo referente a las modalidades de la educación, establece en el artículo 97 (Congreso Nacional de la República de Panamá, 2016) la educación laboral como una modalidad fuera del sistema regular, destinada a programas de educación básica y capacitación especial.

A su vez, el *Decreto 949 por el cual se Reglamenta el Funcionamiento de Universidades e Instituciones de Educación Superior a Distancia y la Implementación de Planes y Programas de Estudio a Distancia* (Ministerio de Educación, 2011), en su artículo 1, contempla para el funcionamiento de universidades e instituciones de educación superior a distancia, implementar planes y programas de estudio en esa modalidad con las variantes semipresencial, no presencial, virtual o telepresencial.

Dentro del reglamento, el glosario define la educación virtual, el entorno virtual de aprendizaje, plataforma virtual y programa virtual (Ministerio de Educación, 2011, p.p. 16, 17, 18):

17. Educación virtual. Es una variante educativa, basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuras operativas flexibles y métodos pedagógicos altamente eficientes en el proceso enseñanza aprendizaje, que permite que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para aprendizaje.
20. Entorno Virtual de Aprendizaje. Se refiere al software apropiado que se utiliza para estructurar y poner en operación procesos de enseñanza-aprendizaje (cursos) a través de una red de cómputo, ofreciendo posibilidad de personalizar y facilitar el proceso de aprendizaje a cada estudiante.
32. Plataforma Virtual. Se refiere únicamente a la tecnología utilizada para la creación y desarrollo de cursos o módulos didácticos en la web.
34. Programa Virtual. Programa a distancia en el que las actividades académicas planificadas para su desarrollo se realizan a través de medios telemáticos e informáticos.

El reglamento no reconoce la educación en línea como una modalidad independiente, limitándose a definir únicamente la educación virtual. Esto sugiere una falta de especificidad en la normativa sobre las características y requisitos propios de la educación en línea.

Este reglamento es de los más amplios en cuanto a definiciones, contenido y características de la educación virtual.

República Dominicana

La *Constitución de la República Dominicana* no incluye en su texto disposiciones sobre modalidades educativas, limitándose a establecer principios generales relacionados con la educación

La *Ley General de Educación* no especifica las modalidades en materia de educación.

El *Reglamento de Instituciones y Programas de Educación Superior a Distancia*, en cuanto a las modalidades educativas, en su artículo 24 prevé que las instituciones de educación superior pueden integrar las modalidades educativas presenciales y a distancia (semipresencial, no presencial y virtual), tanto de forma exclusiva o complementaria.

Con respecto a la educación virtual, el artículo 27 inciso a), del reglamento lo define:

a) **Educación Virtual:** es la educación a distancia en la que el aprendizaje es mediado por tecnologías asociadas a herramientas electrónicas y digitales, espacios virtuales y redes que incorporan a la educación superior los beneficios de las tecnologías de la información y la comunicación.

El reglamento contempla la virtualidad en bibliotecas, contenidos de estudio, entornos digitales y aulas virtuales, resaltando su integración en los espacios educativos.

La normativa en la República Dominicana no integra la educación en línea como modalidad educativa.

Conclusión

Como se ha descrito, en los países de América Latina no existe uniformidad ni homogeneidad en la identificación o tipificación de la educación virtual y en línea en relación con la educación no presencial.

Es importante considerar que la falta de estandarización de las modalidades no presenciales, así como la ausencia de especificaciones sobre las cualidades o requisitos de la educación virtual y en línea, re-

quiere de propuestas para lograr una uniformidad a nivel internacional. Esto se debe al impacto y la relevancia que han adquirido estas modalidades desde la pandemia del coronavirus (SARS-CoV-2), y al aumento del número de estudiantes que las utilizan. Existe un vacío legal y normativo que dificulta la obtención de autorizaciones, permisos o acuerdos para ofrecer educación en estas modalidades no presenciales, generando incertidumbre e incluso indefensión, especialmente entre los particulares que buscan obtener permiso para ofrecer educación en estas modalidades, sin que se definan claramente los requisitos y características necesarias para garantizar una educación de calidad.

En el ámbito internacional, sería oportuno contar con lineamientos para otorgar autorizaciones para impartir, evaluar y certificar la educación no presencial, en particular, la virtual o en línea. Al contar con parámetros concretos en este tipo de modalidades, se puede realizar de manera clara, transparente y ágil la revalidación o equivalencia de estudios, al contar con parámetros y estándares uniformes entre las instituciones de educación superior públicas y privadas.

Si bien los países objeto de estudio tienen la autonomía y soberanía para legislar y emitir lineamientos en materia educativa (tanto para obtener autorizaciones, como para validar los estudios cursados), es menester acordar uniformemente criterios en esta materia, si se quiere potencializar la colaboración, internacionalización y acreditación de los estudios proporcionados por las diversas instituciones de educación superior, lo que generaría estándares claros y confiables para validar, otorgar y reconocer la educación superior.

En modalidad virtual o en línea sería adecuado contar con directrices, normativas o estándares técnicos educativos internacionales para evaluar y establecer los requisitos necesarios para obtener autorizaciones, acreditaciones y reacreditaciones periódicas. Esto permitiría disponer de herramientas actualizadas y ajustadas a la realidad, así como

a los requisitos técnicos, pedagógicos, educativos y tecnológicos, asegurando que los estudios realizados en esta modalidad cumplan con los lineamientos establecidos en los planes y programas de estudio correspondientes.

Es necesario contar con estudios de pertinencia, calidad y prospectiva local e internacional en la modalidad virtual y en línea, lo cual puede explorar y detonar áreas de oportunidad que circunscriban las necesidades, oportunidades, demandas laborales, gustos y expectativas de la población estudiantil, para poder cumplir con los gustos y expectativas que preponderan en el mercado laboral y educativo.

Si se llega a materializar la homogeneización y estandarización de los requisitos y características que deben cumplir los programas académicos en la modalidad educativa virtual y en línea en la educación superior, permitiría concretar y acreditar los conocimientos y competencias que ofertan las instituciones académicas de educación superior.

Se puede comenzar con la implementación y reconocimiento internacional de las «micro credenciales», recién adicionadas en la *Ley de Educación Superior para el Estado de Guanajuato*, cuyo propósito es acreditar que se cuentan con habilidades, competencias, conocimientos o capacidades adecuadas para el ejercicio profesional y desarrollo personal.

La investigación demuestra que la diversidad normativa en los países de América Latina genera disparidades en el acceso, reconocimiento y calidad de la educación virtual y en línea. La falta de homogeneización impide el establecimiento de estándares comunes, lo que afecta negativamente la movilidad estudiantil, el reconocimiento de títulos y la implementación de buenas prácticas regionales

Bibliografía

Asamblea Legislativa de la Republica de El Salvador. (12 de noviembre de 2020). *Ley General de Educación*.

Asamblea Nacional de la República de Panamá. (15 de noviembre de 2004). *Constitución Política de la República de Panamá*. *Gaceta Oficial de la República de Panamá*.

Asamblea Nacional Constituyente. (29 de septiembre de 2016). *Constitución Política de la República de Colombia*.

Barrientos Oradini, N., Yáñez Jara, V., Barrueto Mercado, E. y Aparicio Puentes, C. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de Ciencias Sociales (Ve), 28(*4), 496- 511.

Congreso de la Nación Argentina. (30 de junio de 2020). Ley N° 27550, Ley de Educación Nacional. *Boletín Oficial de la Nación Argentina*.

Congreso de la Unión. (16 de julio de 1993). Ley General de Educación. *Diario Oficial de la Federación*, p. 47.

Congreso de la Unión. (11 de septiembre de 2013). Ley General de Educación. *Diario Oficial de la Federación*, p. 8.

Congreso de la Unión. (7 de junio de 2024). Ley General de Educación. *Diario Oficial de la Federación*, p. 32.

Congreso del Estado de Guanajuato. (25 de septiembre de 2024). Ley de Educación para el Estado de Guanajuato. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato*.

Congreso del Estado de Guanajuato. (19 de julio de 2024). Ley de Educación Superior para el Estado de Guanajuato. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato*, p. 32.

Constitución Nacional Argentina, Ley Nº 24430. (23 de agosto de 1994). *Boletín Oficial de la República Argentina*.

Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), 69-82. https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577

Ibáñez, F. (20 de noviembre de 2020). *Educación en línea, Virtual, a Distancia y Remota de Emergencia, ¿cuáles son sus características y diferencias?* Instituto

para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey. https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota/

Instituto de Educación de Aguascalientes. (23 de mayo de 2024). *Enseñanza en línea, virtual, a distancia y remota de emergencia: ¿Cuáles son sus características y diferencias?* Portal del Instituto de Educación de Aguascalientes. https://institutoiea.edu.ar/publicaciones/ensenanza-en-linea-virtual-a-distancia-y-remota-de-emergencia-cuales-son-sus-caracteristicas-y-diferencias

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (23 de marzo de 2021). *INEGI presenta resultados de la encuesta para medición del impacto COVID-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020.* Portal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf

Ministerio de Educación y Deportes. (13 de junio de 2013). *Resolución 2641-E/2017, documento sobre la opción pedagógica y didáctica de Educación a Distancia propuesto por el Consejo de Universidades*. Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.

Ministerio de Educación de Panamá. (28 de octubre de 2011). *Decreto 949 por el cual se Reglamenta el Funcionamiento de Universidades e Instituciones de Educación Superior a Distancia y la Implementación de Planes y Programas de Estudio a Distancia*. Gaceta Oficial Digital, (p. 15- 18).

Ministerio de Educación de Guatemala. (27 de diciembre de 2011). *Acuerdo Ministerial 3590 2011 Disposiciones que Norman la Modalidad a Distancia, y el Funcionamiento de las Instituciones Educativas que la Realizan*. Ministerio de Educación-Guatemala.

Navarrete Cazales, Z. y Manzanilla Granados, H. M. (2019). Panorama de la educación a distancia en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 13*(1), 65-82.

Nosiglia, M. y Fuksman, B. (2021). La regulación de la educación a distancia y la experiencia previa de los académicos argentinos para desarrollar su actividad docente en entornos virtuales antes de la irrupción de la pandemia. *Revista Educación Superior y Sociedad*, *33*(2), 321- 350.

Presidente de la República de Colombia. (29 de abril de 2024). Decreto 1075 de 2015 Sector Educación. *Diario Oficial de Colombia*.

Presidente de la República de El Salvador. (12 de febrero de 2012). Reglamento Especial de la Educación no Presencial en Educación Superior. *Diario Oficial de la República de El Salvador en la América Central* (pp. 25-33).

Secretaría de Educación Pública. (25 de octubre de 2022). Acuerdo número 20/10/22 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen las opciones educativas del tipo superior. *Diario Oficial de la Federación* (p. 32- 38).

Secretaría de Educación Superior de Honduras. (26 de noviembre de 2012). Reglamento de la Educación a Distancia en el Nivel de Educación Superior de Honduras. *Diario Oficial de la República de Honduras*.

Secretaría de Estado, de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la República Dominicana. (11 de diciembre de 2006). *Reglamento de Instituciones y Programas de Educación Superior a Distancia.*

Silva Ballesteros, B. J., Castelo Villaescusa, L. F., Morales Ledgard, N. y Echeverría López, H. A. (2022). Pandemia y educación virtual, perspectivas de los estudiantes de la LEPRI. *Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica*, *4*(1), 21-32. doi:https://doi.org/10.46990/relep.2022.4.1.549

Retos y desafíos de la educación no presencial en América Latina y El Caribe

Mary Elizabeth Morocho Quezada
Universidad Técnica Particular De Loja, CALED, ECUADOR
memorocho@utpl.edu.ec
ORCID: 0000-0002-5612-9327
José Gerardo Moreno Salinas
Universidad Nacional Autónoma de México, MÉXICO
gerardo_moreno@cuaed.unam.mx;
ORCID: 0000-0001-6539-0749

Resumen

En el contexto de la Educación Superior a Distancia (ESaD), la integración de tecnologías emergentes y la adaptación a nuevas dinámicas globales son esenciales para mejorar la calidad educativa y promover el desarrollo sostenible. Este estudio ha explorado diversas líneas de investigación clave, incluyendo la Transformación Digital, la Inteligencia Artificial, la Innovación Pedagógica, la Internacionalización y la Vinculación con la Sociedad. A través de encuestas aplicadas a representantes de Instituciones de Educación Superior (IES) de la región y el análisis de las respuestas, se han identificado tanto las fortalezas como las debilidades de los dos últimos años en cada una de estas líneas, así como los retos y oportunidades para los próximos años.

Entre los hallazgos principales en Transformación Digital, destacan la formación docente y la accesibilidad. La inteligencia artificial enfrenta la brecha digital y los dilemas éticos. La Innovación Pedagógica requiere fortalecer la cultura de innovación educativa. La Internacio-

nalización enfrenta desafíos institucionales y normativos. En Vinculación con la Sociedad, se necesitan más oportunidades laborales y alianzas estratégicas. Finalmente, se reconoce la importancia de interpretar los hallazgos con cautela. Las categorías son: "Formación docente", "Accesibilidad", "Compromiso y adaptación", "Brecha digital", "Innovación", "Ética y privacidad", "Falta de oportunidades", "Calidad educativa", "Alianza industria-sociedad-universidad" y "Evaluación participativa", entre otras.

Palabras clave:

Debilidades, Fortalezas, Retos, Desafíos, Educación Superior a Distancia.

Introducción

En el marco de la Conferencia Mundial del Consejo Internacional para la Educación Abierta y a Distancia (ICDE) desarrollada del 6 al 10 de noviembre de 2023 en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED), en colaboración con el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), Espacio Común de Educación Superior en Línea (ECESELI), Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); y, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) de México, proponen establecer espacios de diálogo para analizar el estado de la educación no presencial en la región con visión prospectiva ante los retos y desafíos que enfrentan las IES en América Latina y el Caribe frente a la continua

Transformación Digital, la incorporación de la Inteligencia Artificial, la Innovación Pedagógica, la Internacionalización y la Vinculación con la Sociedad, como elementos clave para el aseguramiento de la calidad de los sistemas educativos.

Metodología

En la investigación se emplearon tanto métodos cuantitativos como cualitativos para así obtener una comprensión integral de los retos y desafíos que enfrentan las IES en América Latina y el Caribe en las líneas de Transformación Digital, Inteligencia Artificial, Innovación Pedagógica, Internacionalización y Vinculación con la Sociedad.

La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos en este estudio sigue la recomendación de otras investigaciones como Harvard Catalyst (2019) y Kimmons, R. (2022), que destacan la importancia de los enfoques mixtos para lograr una comprensión más completa y complementaria que maximiza las fortalezas de cada tipo de datos, al combinar el pensamiento inductivo y deductivo. Además, facilita la exploración de nuevas preguntas de investigación que pueden surgir durante el proceso, enriqueciendo así el análisis y la interpretación de los datos.

La metodología aplicada se desarrolló en cinco momentos:

1. Diseño de encuesta digital (10 de mayo – 20 julio de 2023): se instrumentó una herramienta para recopilar información del criterio de los representantes de las IES de América Latina y el Caribe sobre los retos y desafíos de la educación no presencial, estructurada en cinco líneas de investigación.

2. Incorporación de aportes en encuesta digital (13 septiembre – 16 octubre de 2023): los miembros de la comunidad universitaria de las IES de la región ingresaron sus contribuciones institucionales según el análisis FODA (DAFO, por sus siglas en español) en las cinco líneas de investigación establecidas.
3. Panel de discusión (6 – 10 noviembre de 2023): en el marco de la Conferencia Mundial del Consejo Internacional para la Educación Abierta y a Distancia (ICDE) 2023, expertos de la región compartieron sus experiencias, proyectos en marcha y visión de futuro para la educación no presencial. Los paneles de discusión se desarrollaron a través de conversatorios en los que los miembros del auditorio contribuyeron desde su propia iniciativa. Así mismo se presentaron los resultados de los aportes sobre los retos y desafíos de la educación no presencial señalados con fecha de corte del 16 de octubre de 2023.
4. Incorporación de retos y desafíos en encuesta digital (20 noviembre de 2023 – 12 enero de 2024): los miembros de la comunidad universitaria de las IES de la región ingresaron los principales retos y desafíos que se plantean para la educación no presencial a la región contemplando las cinco líneas de investigación clave.
5. Análisis de los aportes en la encuesta digital: la exploración de la información se desarrolló en dos momentos, primer momento (17 octubre de 2023 – 03 noviembre de 2024) previo al desarrollo de la conferencia mundial del ICDE; y, segundo momento (13 de febrero 2024 – 27 marzo de 2024).

Desarrollo de contenido temáticos

Diseño de encuesta

El instrumento para recoger la información se diseñó y validó considerando las recomendaciones establecidas en Barreto y Lezcano (2023) fundamentado en el propósito del estudio, experiencia y conocimiento de los investigadores. El formulario contempló instrucciones, datos informativos y preguntas enmarcadas en las cinco líneas de investigación definidas. En el siguiente enlace se encuentra la versión completa de la encuesta: https://tinyurl.com/encuesta-retosydesafios

FODA

La encuesta digital se remitió a las bases de datos de los actores de la IES no presencial de América Latina y el Caribe establecidas por el CALED, en colaboración con: ECOESAD, ECESELI, AIESAD, UTPL, UNED, UNAM, UANL y UNAD. La aplicación se desarrolló en formato Google Forms almacenando datos de carácter normalizados, ya que todos los informantes accedieron a preguntas estructuradas y redactadas en función del análisis FODA que se requería obtener. El análisis FODA consistió en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de las IES de América Latina y el Caribe, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas, Castillo Lazcano, L. F. (2023).

Panel de discusión

La Conferencia Mundial del Consejo Internacional para la Educación Abierta y a Distancia (ICDE – Noruega) es ampliamente reconocida como el principal evento internacional sobre educación abierta, flexible y a distancia y ofrece bianualmente un foro para la presentación de avances de vanguardia en el campo, así como una plataforma para influir directamente y contribuir a futuros debates sobre políticas educativas internacionales, regionales y nacionales

El tema de la conferencia en el 2023 se enmarcó en "Unir nuestras manos en paz por el futuro de la educación", considerando los subtemas centrados en: organizaciones y estructuras de aprendizaje del futuro, trabajo en red y cooperación, aprendizaje abierto, flexible, distribuido y a distancia, y transformación tecnológica y revoluciones. La conferencia se desarrolló del 6 al 10 de noviembre en la UNED de Costa Rica y estableció la sesión pre – congreso "Retos y de la Educación No Presencial en América Latina y el Caribe" organizado por el CALED en colaboración con ECOESAD, ECESELI, AIESAD, UTPL-Ecuador, UNED-Costa Rica, UNAM-México, UANL-México y UNAD-Colombia.

En este marco se establecieron espacios de diálogo que permitieron analizar e ingresar información en la encuesta digital sobre el estado de la educación no presencial con visión prospectiva ante los retos y desafíos que enfrentan las IES en América Latina y el Caribe frente a la continua Transformación Digital, incorporación de la Inteligencia Artificial, Innovación Pedagógica, Internacionalización, Vinculación con la Sociedad, como elementos clave para el aseguramiento de la calidad de los sistemas educativos, así mismo en el marco del congreso se presentaron por parte de CALED – UNAM los primeros resultados del análisis sobre los retos y desafíos de la educación no presencial en América Latina y el Caribe levantados hasta el 16 de octubre de 2023

junto con los aportes de expertos en educación a distancia y en línea del ECOESAD, UDUALC y ECESELI.

Encuesta digital

La Conferencia Mundial del ICDE reunió a expertos a nivel mundial y regional, potenciando la posibilidad de que un mayor número de investigadores incorporen sus aportes a la encuesta digital, por lo que se aperturó una segunda fase de ingreso de información del 20 noviembre de 2023 al 12 enero de 2024, incrementando la cantidad de participantes, lo que permitió continuar con el análisis de la información.

Es importante mencionar que el presente estudio basado en encuestas presenta dos limitaciones que deben ser tomadas en cuenta al interpretar los resultados. En primer lugar, es importante destacar que no todos los países de la región participaron en la encuesta. De los 33 países que componen América Latina y el Caribe, solo 12 estuvieron representados. Esta limitación geográfica restringe la capacidad del estudio para generalizar sus hallazgos a toda la región.

En segundo lugar, la representatividad de la muestra varió significativamente entre los países participantes. En nueve de los 12 países, solo se contó con la participación de un representante, lo cual limita la diversidad de perspectivas y opiniones recogidas. En contraste, en los otros tres países, el número de participantes fue significativamente mayor (58, 12 y 11). Esta disparidad en la representatividad introduce un sesgo potencial en los resultados, ya que las conclusiones del estudio pueden estar desproporcionadamente influenciadas por las opiniones y experiencias de los países con mayor número de participantes.

Análisis de los aportes en la encuesta digital

Relacionado con el análisis de los aportes registrados en la encuesta digital aplicada a los miembros de la comunidad universitaria de las IES, se implementó la siguiente estrategia de análisis.

Se identificaron la cantidad de participantes por país, tamaño de población estudiantil y tipo de institución, ver Gráfica 1.

Gráfica 1. Participantes por país, población estudiantil y tipo de institución



Nota. Adaptado de *Retos y desafíos de la educación no presencial en América Latina y el Caribe*, por la Universidad Autónoma de Nuevo León, 2025, (https://www.uanl.mx/eventos/seminario-internacional-retos-de-la-educacion-no-presencial-en-america-latina-y-el-caribe/).

La encuesta contó con un total de 91 participantes. La muestra más representativa corresponde a los países de Colombia, México y Ecuador, con 58, 12 y 11 participaciones, respectivamente. Más de las dos terceras partes de los participantes corresponden a instituciones públicas. Referente a la población estudiantil, 25 no precisaron el tamaño de su institución (*Null*), mientras que 21 participantes indicaron pertenecer a instituciones con una población superior a 90,000 estudiantes.

Categorías y definición del glosario

Dado que la encuesta consideró respuestas abiertas para cada una de las seis preguntas en las cinco líneas de investigación, se estudió la composición de cada pregunta. En su mayoría, las preguntas se distribuyeron de la siguiente manera: dos preguntas sobre las debilidades y fortalezas de los dos últimos años; dos preguntas sobre los retos y desafíos con una proyección a cinco años; y las dos restantes fueron contextuales según la línea de investigación.

Este proceso fue fundamental para comenzar a categorizar las respuestas basándonos en la pregunta y la línea de investigación. Se identificaron y asignaron categorías utilizando un máximo de dos palabras que mejor relacionaran la respuesta abierta con el tema de la pregunta (debilidad, fortaleza, reto, desafíos y dos más). La codificación y categorización de datos son el centro del procedimiento metodológico para hacer manejables los datos y generar una teoría (Varela et al., 2021). Además de identificar y asignar una o más categorías a cada una de las respuestas abiertas, también se definieron cada una de las categorías con el propósito de describir los elementos que considera según el contexto de las respuestas por pregunta. Resultando en el siguiente glosario de categorías: https://tinyurl.com/glosario-categorias

Presentación de resultados

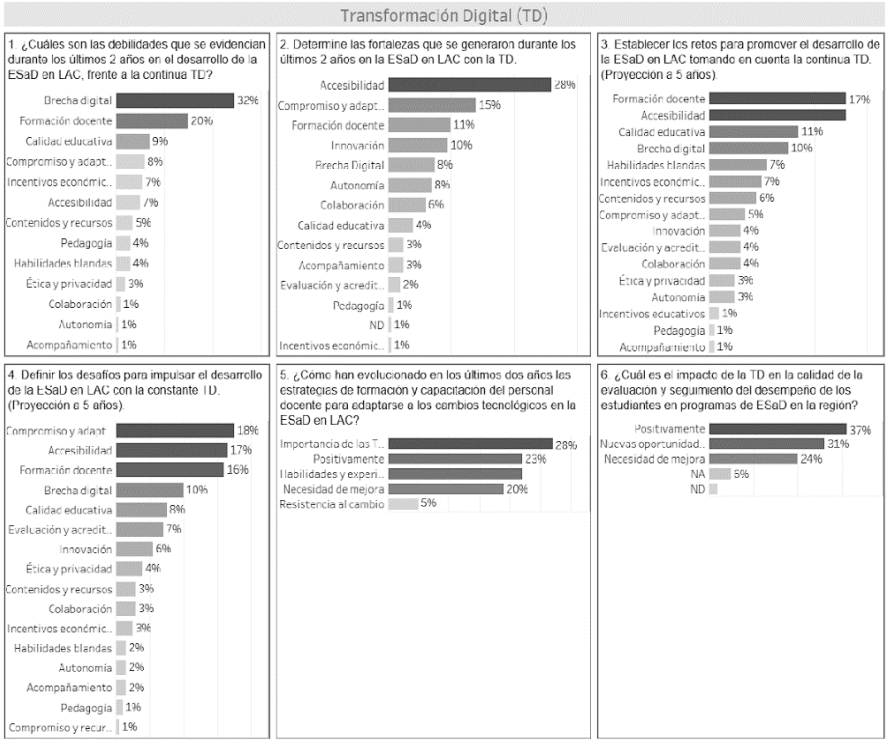
Para facilitar la presentación de los principales hallazgos de cada una de las líneas de investigación, se diseñó y programó en una herramienta de visualización de datos toda la información reportada por los participantes de la encuesta. Lo anterior, con el propósito de tener un recurso analítico que permita interrelacionar las variables de estudio. Como menciona Rincón (2024), la capacidad de transformar datos complejos en representaciones visuales claras no solo simplifica la comprensión, sino que también permite una toma de decisiones más informada y eficiente. Además, permite a los usuarios monitorear métricas clave y detectar problemas u oportunidades rápidamente, facilitando una comprensión más profunda de los datos.

A continuación, se presentan las visualizaciones correspondientes a cada línea de investigación y sus respectivas preguntas, con el fin de analizar las respuestas de los participantes en la encuesta y tener una mayor comprensión del estado de la educación no presencial en la región. Las gráficas muestran las categorías por orden mayor a menor frecuencia.

Transformación Digital

En general, la Transformación Digital en la educación se refiere a la integración de tecnologías digitales en todos los aspectos del proceso educativo, desde la enseñanza y el aprendizaje hasta la administración y la gestión. En la siguiente gráfica se presentan los resultados.

Gráfica 2. Transformación Digital



Nota. Adaptado de *Transformación Digital (TD)*, por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2024, (https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full).

En los dos últimos años, los participantes indicaron que la Transformación Digital en la Educación Superior a Distancia (ESaD) tiene como debilidades la “Brecha digital” y “Formación docente”, y como sus principales fortalezas la “Accesibilidad" y “Compromiso y adaptación”. Para los próximos cinco años, los retos para promover el desarrollo de la Transformación Digital en la ESAD incluyen la “Formación docente”

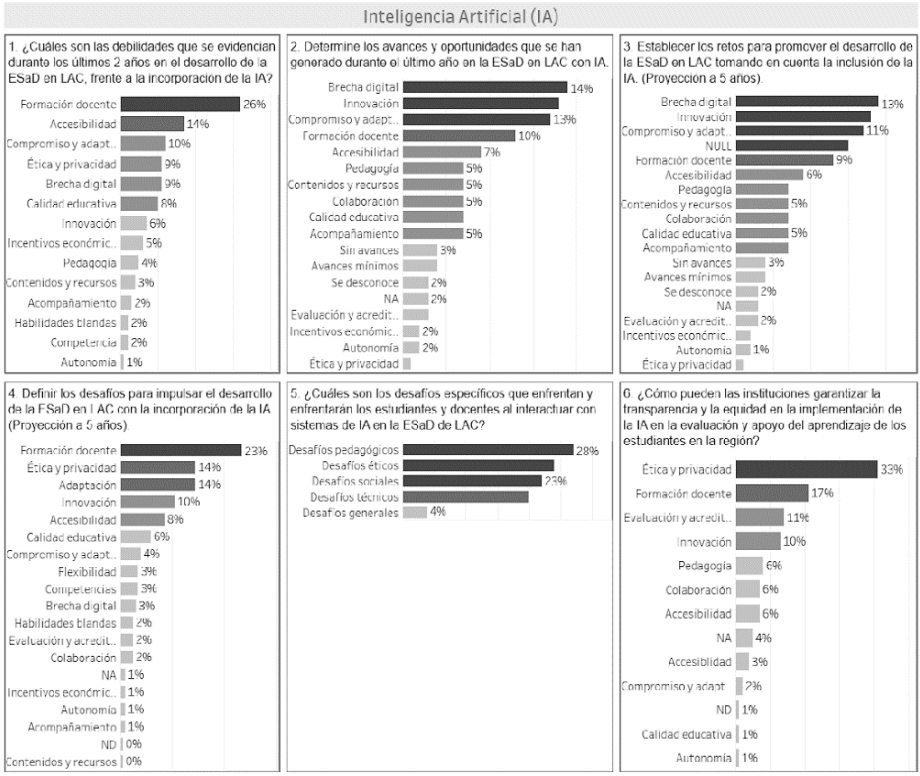
y “Accesibilidad”, mientras que los desafíos son mantener el “Compromiso y adaptación” y “Accesibilidad”.

Respecto a las preguntas especiales, la mayoría considera la “Importancia de las TIC y REA” y califican “Positivamente” la evolución que han tenido en los dos últimos años en las estrategias de formación y capacitación del personal docente para adaptarse a los cambios tecnológicos. También juzgan “Positivamente” y como “Nuevas oportunidades” el impacto de la Transformación Digital en la calidad de la evaluación y seguimiento del desempeño de los estudiantes en programas de la ESAD. De acuerdo con la UNESCO (2024), señala que la Transformación Digital no es solo una herramienta sino un camino hacia una educación más inclusiva, diversa y accesible para todos.

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial está revolucionando nuestra interacción con la información y los procesos en diversas áreas, y la educación no es la excepción. Esta tecnología ofrece numerosas oportunidades y desafíos. A continuación (Gráfica 3), se presentan las percepciones de los participantes sobre la inteligencia artificial en el ámbito educativo.

Gráfica 3. Inteligencia artificial



Nota. Adaptado de *Inteligencia Artificial (IA)*, por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2024, (https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full).

En los dos últimos años, señalaron que la ESAD relacionado a la Inteligencia Artificial tiene como debilidades la "Formación docente" y "Accesibilidad" y, como avances y oportunidades generadas en el último año a la "Brecha digital" e "Innovación". Para los próximos cinco años, los retos incluyen la "Brecha digital" y la "Innovación", mientras

que los desafíos son la "Formación docente", la "Ética y privacidad" y la "Adaptación" para promover el desarrollo de la ESaD en la incorporación de la Inteligencia Artificial.

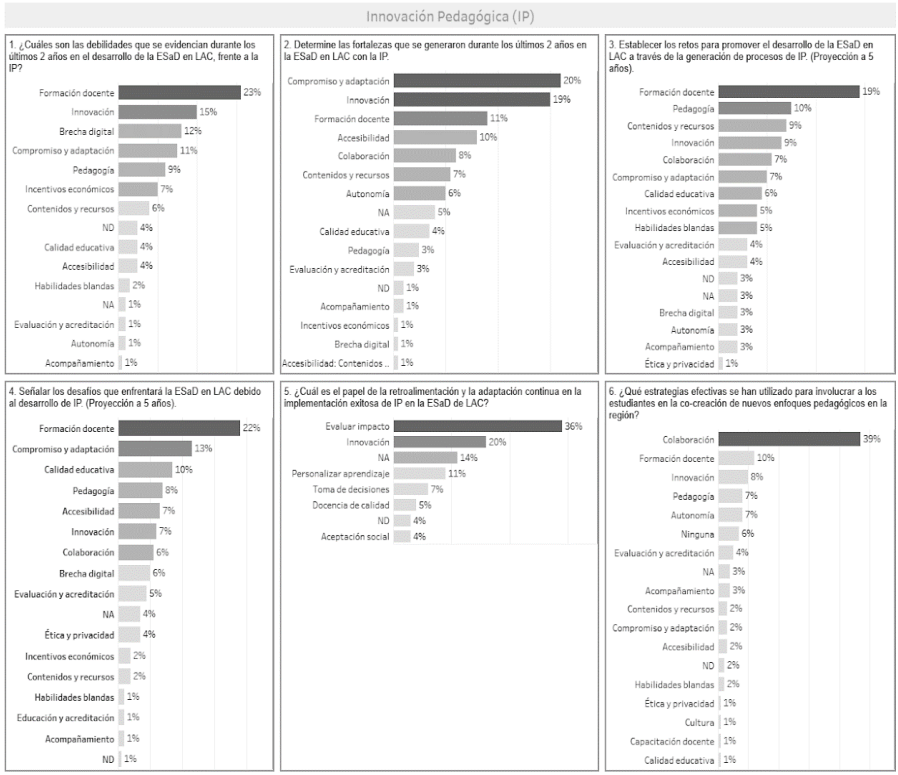
En cuanto a los desafíos que enfrentan y enfrentarán los estudiantes y docentes al interactuar con sistemas de Inteligencia Artificial, destacan los "Pedagógicos" y "Éticos" por encima de los "Técnicos". También expresaron que con "Ética y privacidad" y "Formación docente" las instituciones garantizarán la transparencia y equidad en la implementación de la Inteligencia Artificial en la evaluación y apoyo del aprendizaje de los estudiantes.

La UNESCO (2024) exige un enfoque de la inteligencia artificial centrado en el ser humano. Su objetivo es incluir a la inteligencia artificial en la solución de las desigualdades actuales en materia de acceso al conocimiento, la investigación y la diversidad de las expresiones culturales, y garantizar que la inteligencia artificial no amplíe la brecha tecnológica dentro de los países y entre ellos. La promesa de la "IA para todos" debe permitir que cada persona pueda aprovechar la revolución tecnológica en curso y acceder a sus beneficios, fundamentalmente en términos de innovaciones y conocimientos.

Innovación Pedagógica

La Innovación Pedagógica está relacionada con la concreción de la innovación en la organización, planificación y cumplimiento de la política educativa. Se asocia a los cambios en el modelo de relaciones, en las infraestructuras que sostienen la mejora en las actividades educativas y de enseñanza-aprendizaje (Macanchí et al., 2020). En la siguiente gráfica se presentan los resultados.

Gráfica 4. Innovación Pedagógica



Nota. Adaptado de *Innovación Pedagógica (IP)*, por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2024, (https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full).

En los dos últimos años, los participantes indicaron que la Innovación Pedagógica en el desarrollo de la ESAD tiene como debilidades la "Formación docente" e "Innovación" (innovaciones no disruptivas, poco creativas y sin aplicaciones), y como sus principales fortalezas el "Compromiso y adaptación" e "Innovación" (experimentar enfoques peda-

gógicos novedosos y apropiación de nuevas tecnologías). Para los próximos cinco años, los retos y desafíos para promover el desarrollo de la Innovación Pedagógica en la ESAD se centran principalmente en la "Formación docente".

Respecto a las preguntas especiales, en su mayoría consideran a "Evaluar impacto" e "Innovación" como partes fundamentales de la retroalimentación y adaptación continua en la implementación exitosa de la Innovación Pedagógica. También definieron la "Colaboración" como la estrategia efectiva para involucrar a los estudiantes en la cocreación de nuevos enfoques pedagógicos.

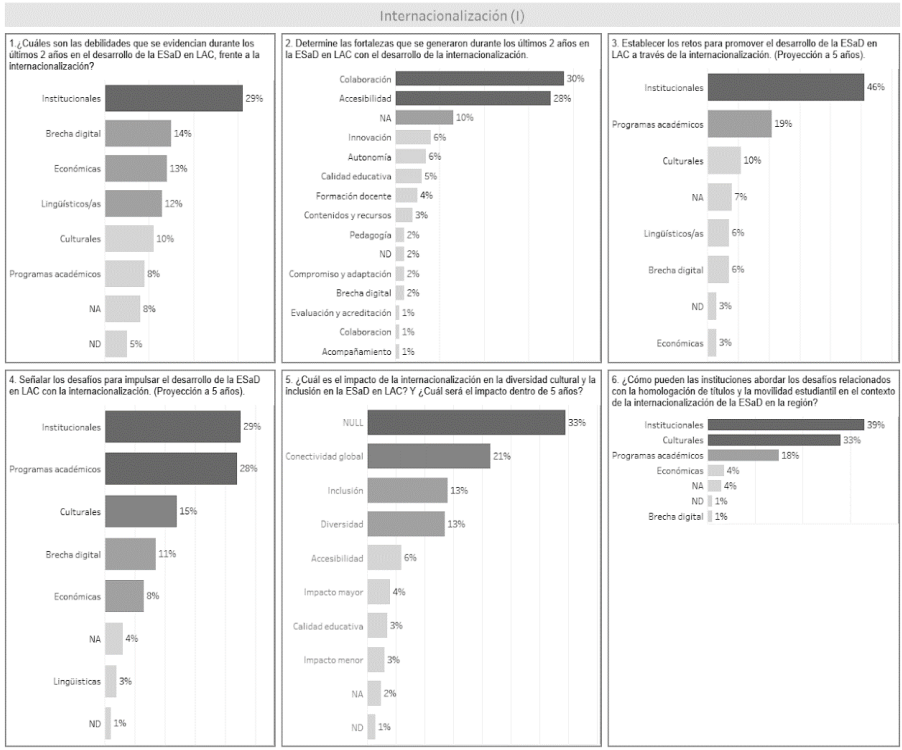
De acuerdo con la UNESCO (2014):

> La innovación educativa es un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos.

Internacionalización

La Internacionalización se puede definir como un proceso que se lleva a cabo en las instituciones de educación superior con diferentes objetivos, y con su implementación se busca integrar una mirada internacional e intercultural en las funciones de las universidades. Este proceso se compone de diversas estrategias, y, entre las más conocidas, se encuentra la movilidad estudiantil (Gómez, 2020). A continuación (Gráfica 5), se presentan las percepciones de los participantes sobre la Internacionalización en el ámbito educativo.

Gráfica 5. Internacionalización



Nota. Adaptado de *Internacionalización (I)*, por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2024, (https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full).

En los dos últimos años, se ha reportado que el desarrollo de la Internacionalización en la ESAD tiene como debilidades las categorías "Institucionales" y "Brecha digital", y como fortalezas la "Colaboración" y "Accesibilidad". Para los próximos cinco años, los retos y desafíos incluyen los "Institucionales" y los "Programas académicos". En este periodo, se espera que la "Conectividad global" tenga un impacto en la

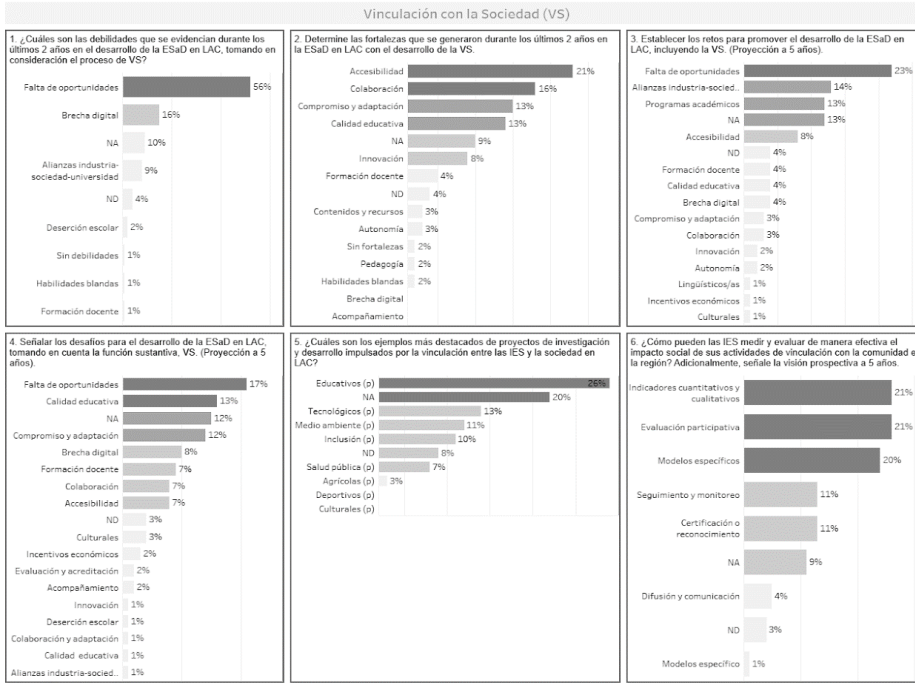
diversidad cultural e inclusión en la ESAD. Se considera que los desafíos "Institucionales" y "Culturales" deben abordarse para la homologación de títulos y la movilidad estudiantil en el contexto de la Internacionalización.

La Internacionalización fomenta el desarrollo de competencias de ciudadanía global en los estudiantes, tales como: el sentido de pertenencia a una humanidad común; una conciencia de su propia cultura; el desarrollo de empatía y respeto por la diversidad cultural; el conocimiento del impacto que tienen las decisiones y acciones locales en la comunidad internacional; y el desarrollo de un pensamiento crítico (UNESCO, 2024a).

Vinculación con la Sociedad

La Vinculación con la Sociedad en la educación superior se refiere a la interacción y colaboración activa entre las universidades y diversos sectores de la sociedad, incluyendo el gobierno, las empresas, y la comunidad en general. En la siguiente gráfica se presentan los resultados.

Gráfica 6. Vinculación con la Sociedad



Nota. Adaptado de *Vinculación con la sociedad (VS)*, por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2024, (https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full).

En los dos últimos años, los participantes indicaron que la Vinculación con la Sociedad en el desarrollo de la ESaD tiene como debilidades la "Falta de oportunidades" y como sus principales fortalezas la "Accesibilidad" y la "Colaboración". Para los próximos cinco años, los retos y desafíos para promover el desarrollo de la vinculación con la Sociedad en la ESAD incluyen la "falta de oportunidades".

Respecto a las preguntas especiales, los proyectos "Educativos" son los más destacados por la vinculación entre las IES y la sociedad. También refirieron que los "Indicadores cuantitativos y cualitativos" y la "Evaluación participativa" son las formas en que las IES podrán medir y evaluar de manera efectiva el impacto social de sus actividades de vinculación con la comunidad. Ricardo et al., (2024) precisan que con la vinculación universidad-empresa-gobierno, el proceso docente educativo se enriquece, las empresas estimulan la investigación de nuevos productos, mejoran los procesos de producción actuales y los sistemas de gestión en general y paralelamente, se favorecen los indicadores de desarrollo local, regional y nacional.

Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones derivadas del análisis a las respuestas abiertas y categorizadas de la encuesta, proporcionando una visión integral y prospectiva ante los retos y desafíos que enfrentan la IES en América Latina y El Caribe en los próximos cinco años:

La Transformación Digital tendrá como principales retos la "Formación docente", que incluye la capacitación, actualización y desarrollo de competencias digitales, pedagógicas y andragógicas de los docentes para adaptarse a las modalidades de educación a distancia. Otro reto es la "Accesibilidad", concerniente a la facilidad y oportunidad de acceder a la educación superior desde cualquier lugar y momento, superando barreras geográficas, económicas, sociales o culturales. Los desafíos más sobresalientes serán el "Compromiso y adaptación", es decir, la disposición, actitud y responsabilidad de los estudiantes, docentes e instituciones educativas para asumir los cambios, retos y oportunidades que implica la modalidad, y la "Accesibilidad". La Transfor-

mación Digital implica más que dotar a las instituciones de infraestructuras, digitalizar materiales, automatizar procesos de matrícula (Romero et al., 2023). Supone digitalizar la estrategia de la universidad con cambios profundos y coordinados en la cultura, el personal y la tecnología (Chinkes y Julien, 2019).

La inteligencia artificial enfrentará los retos de la "Brecha Digital", que se refiere a las diferencias de acceso, uso y aprovechamiento de las TIC entre los estudiantes, docentes e instituciones educativas, y la "Innovación", que implica el uso creativo y eficiente de las TIC para mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior. Los desafíos serán la "Formación docente" como se explicó anteriormente, y la "Ética y privacidad", que refiere a la responsabilidad de actuar con integridad y respeto hacia los demás, así como proteger y garantizar la seguridad de los datos personales, y la creación o modificación de prácticas o reglamentos. En el estudio "La inteligencia artificial en la educación" se concluye que la Inteligencia Artificial es y será un punto de inflexión en los cambios de paradigmas tradicionales educativos (García-Peña et al., 2020). Vera (2023) también plantea desafíos y dilemas éticos que deben ser abordados de manera cuidadosa.

La "Formación docente" será tanto el reto como el desafío principal que enfrentará la ESaD en la promoción al desarrollo de la Innovación Pedagógica, que incluye el diseño curricular, metodologías de enseñanza, evaluación del aprendizaje, competencias digitales, pensamiento crítico, creatividad, solución de problemas, manejo de información, aprendizaje permanente e interacción con los estudiantes. Desarrollar una cultura de la innovación que responda de manera creativa y dinámica a los problemas y desafíos de la educación en tiempos de cambio se ha convertido en uno de los retos más importantes en la Educación Superior. En ella descansa la calidad educativa y la extensión de una actitud proactiva y positiva de toda la comunidad universitaria, hacia el progreso y la mejora. Sin embargo, conseguir la innovación educativa, pedagógica y didáctica como una práctica habitual

de los docentes, exige primero un acercamiento y comprensión del alcance de estos y de los factores que actúan como condiciones básicas para su concreción (Macanchí et al., 2020).

Los retos y desafíos que tendrá la ESAD para promover el desarrollo de la Internacionalización serán de carácter "institucional", como la falta de conocimiento global, restricciones migratorias, pobre articulación de propuestas educativas con otros países y debilidad en la construcción de redes y alianzas estratégicas. La Internacionalización también implica la adopción de estándares internacionales que promuevan el mejoramiento continuo y la pertinencia de las propuestas educativas, así como la formación de talento humano competente a nivel global (Ministerio de Educación Nacional y Universidad EAN, 2022).

En vías de promover el desarrollo de la Vinculación con la Sociedad en la ESaD, se enfrentará a la "Falta de oportunidades" como uno de sus principales retos y desafíos en la integración efectiva de oportunidades para los estudiantes al momento de buscar empleo, poca oferta de trabajo, insuficientes programas de intercambio y escasa participación de los estudiantes en proyectos de servicio comunitario. Además, la "Alianza industria-sociedad-universidad" y la "Calidad educativa" serán retos y desafíos importantes, respectivamente. Para medir y evaluar de manera efectiva el impacto social de sus actividades de Vinculación con la Sociedad, las IES utilizarán "Indicadores cuantitativos y cualitativos", "Evaluación participativa" y "Modelos específicos". No debemos olvidar que la Vinculación con la Sociedad supone un desafío de gobernanza, pues las universidades se integrarían en procesos de trabajo colaborativo con otros actores territoriales, articulándose para sinergizar esfuerzos (Dougnac-Quintana et al., 2024). Esta relación no solo contribuye a mejorar los procesos formativos y el contexto externo, sino que también facilita la coconstrucción de conocimiento y propuestas que abordan desafíos locales.

Por último, es necesario considerar limitaciones del alcance geográfico y la representatividad de la muestra del estudio. Si bien los datos

obtenidos proporcionan valiosa información sobre la situación y desafíos de las IES en América Latina y el Caribe, es fundamental interpretar los hallazgos con cautela y reconocer que no representan de manera exhaustiva a toda la región.

Recomendaciones

Las recomendaciones planteadas emergen del análisis de información y planteamiento de elementos comunes para los representantes de IES que ofertan educación no presencial en América Latina y el Caribe; así como para los gobiernos que son los que desarrollan e implementan políticas públicas que permiten la interrelación del sistema educativo no presencial en la región:

Para fortalecer el desarrollo de la Transformación Digital en la ESAD en los próximos cinco años, es necesario implementar estrategias que reduzcan la brecha digital mediante la inclusión tecnológica, asegurando acceso equitativo a tecnologías para estudiantes y docentes. Esto implica no solo mejorar la infraestructura en zonas rurales o de baja conectividad, sino también establecer alianzas con gobiernos y empresas para subvencionar equipos, promoviendo así una inclusión digital real. Asimismo, es fundamental fortalecer la formación docente en competencias digitales mediante programas continuos de capacitación en el uso de TIC y Recursos Educativos Abiertos (REA). Estos programas deben ser obligatorios y centrarse tanto en habilidades técnicas como en la implementación pedagógica de las tecnologías, fomentando metodologías activas en el aula. Finalmente, consolidar el compromiso institucional es clave; esto incluye políticas de acompañamiento que ofrezcan soporte técnico y académico, así como espacios de innovación que promuevan la experimentación con tecnologías emer-

gentes. Estas acciones, alineadas con los principios de inclusión educativa de la UNESCO, buscan crear una educación superior más accesible y de calidad.

Para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la Inteligencia Artificial en la ESAD, es vital desarrollar programas de formación docente específicos en Inteligencia Artificial, que aborden tanto el uso pedagógico como los aspectos éticos. Estos programas deben capacitar a los docentes en el diseño de experiencias de aprendizaje apoyadas por inteligencia artificial, asegurando que su implementación sea efectiva y responsable. Además, las instituciones necesitan establecer políticas claras sobre ética y privacidad en el uso de inteligencia artificial, protegiendo la información de estudiantes y docentes y fomentando la transparencia en los procesos automatizados de evaluación. También es crucial que la innovación en inteligencia artificial se enfoque en la accesibilidad inclusiva, priorizando herramientas que no incrementen la "Brecha digital" y que ofrezcan contenidos adaptativos para satisfacer diversas necesidades. Estas recomendaciones buscan un entorno de aprendizaje en línea más equitativo y personalizado.

Para impulsar la Innovación Pedagógica en la educación no presencial, es clave fortalecer la "Formación docente", promoviendo programas que fomenten la creatividad y la adopción de enfoques disruptivos. Estos programas deben dotar a los docentes de herramientas y metodologías innovadoras que faciliten la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos. Paralelamente, es esencial instaurar mecanismos de evaluación continua que permitan ajustar las prácticas pedagógicas en función del impacto en el aprendizaje y la experiencia del usuario. Esto asegura que la innovación educativa no solo sea creativa, sino también eficaz y sostenible. Además, se recomienda potenciar la colaboración para la cocreación de nuevas prácticas, involucrando activamente a los estudiantes en el diseño de metodologías pedagógicas. Crear espacios participativos, como laboratorios de innovación, fomentar un

aprendizaje interactivo y colectivo, alineado con las recomendaciones de la UNESCO para una educación inclusiva y colaborativa.

Para fortalecer el desarrollo de la Internacionalización en la ESAD, es esencial que las instituciones adopten políticas claras que favorezcan la homologación de títulos y faciliten la movilidad estudiantil. Esto incluye reducir barreras administrativas para mejorar la cooperación entre universidades a nivel global y establecer convenios que permitan el reconocimiento de créditos y títulos. Mejorar la conectividad global también es crucial, ya que reduce la "brecha digital" y asegura que estudiantes de diversos contextos puedan acceder a las plataformas de aprendizaje. Además, se recomienda diseñar programas académicos con un enfoque en ciudadanía global, integrando competencias como el respeto cultural y el pensamiento crítico. Al fomentar proyectos de colaboración intercultural, los estudiantes pueden desarrollar empatía y compromiso hacia los desafíos internacionales, en sintonía con las recomendaciones de la UNESCO para una educación inclusiva y responsable.

Para fomentar la Vinculación Social en la ESAD y superar sus desafíos, es esencial que las instituciones desarrollen proyectos educativos que conecten a los estudiantes con necesidades sociales reales. Estos proyectos deben permitir a los estudiantes aplicar sus conocimientos para resolver problemas locales o globales, fomentando una participación activa en la comunidad. Es igualmente importante establecer alianzas con organizaciones sociales y el sector productivo, creando oportunidades de colaboración que fortalezcan la experiencia práctica de los estudiantes. Además, implementar sistemas de evaluación participativa permitirá medir el impacto social de estas actividades; al involucrar a docentes, estudiantes y la comunidad en la evaluación, se puede obtener una visión integral del alcance y beneficio de los proyectos. La accesibilidad de la ESAD debe aprovecharse para crear plataformas de colaboración que superen barreras geográficas, facilitando

la participación de comunidades y sectores productivos. Esta vinculación, ampliada mediante el uso de tecnología, promoverá una interacción continua entre la universidad y la sociedad, extendiendo el impacto social de la educación.

De esta forma, para robustecer la ESAD en América Latina y el Caribe, es necesario continuar trabajando en una estrategia regional que integre esfuerzos institucionales y gubernamentales. En primer lugar, es esencial que las IES desarrollen políticas conjuntas que impulsen la homologación de títulos y la movilidad estudiantil, apoyadas por infraestructuras tecnológicas mejoradas y alianzas estratégicas con el sector público y privado. Los gobiernos deben respaldar iniciativas que reduzcan la brecha digital mediante programas de conectividad y financiamiento para estudiantes y docentes. Además, es crucial priorizar la capacitación continua del profesorado en competencias digitales y en el uso ético de la inteligencia artificial para enriquecer los procesos pedagógicos. Finalmente, la creación de espacios de colaboración y proyectos educativos con impacto social permitirá una vinculación efectiva con las comunidades, generando un aprendizaje inclusivo y accesible para todos.

Bibliografía

Alaminos Chica, A. y Castejón Costa, J. L. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Editorial Marfil.

Barreto Ascona, J. I. y Lezcano Mencia, A. (2018). Análisis y fundamentación de los diseños de investigación: explorando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos basados en Creswell & Creswell (2018). *Revista UNIDA Científica*, 7(2), 110–117. https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/article/view/179

Castillo Lazcano, L. F. (2023). El análisis FODA. [Presentación]. Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual. http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/4065

Chinkes, E. y Julien, D. (2019). Las instituciones de educación superior y su rol en la era digital. La transformación digital de la universidad: ¿transformadas o transformadoras? Ciencia y Educación, *3*(1), 21-33. https://doi.org/10.22206/cyed.2019.v3i1.pp21-33

Dougnac-Quintana, P., Vivallo-Urra, O. y García-Ojeda, M. (2024). Expectativas de la comunidad sobre su vinculación con la universidad. El caso de las "zonas de rezago" de La Araucanía, Chile. Revista iberoamericana de educación superior, *15*(44), 93-111.

García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B. y Ãvila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. Dominio De Las Ciencias, *6*(3), 648–666. https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1421

Gómez López, P., (2020). ¿Qué sucederá con la internacionalización de la educación superior y la movilidad estudiantil después del COVID-19? *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2). https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1348

Grasso, L. (2006). *Encuestas: elementos para su diseño y análisis* (1ª ed.). Encuentro Grupo Editor.

Harvard Catalyst. (2019). *Mixed Methods Research*. Harvard Catalyst. https://catalyst.harvard.edu/community-engagement/mmr/

Kimmons, R. (2022). *Mixed Methods: How does one go about doing good mixed methods research?* Education Research: Across Multiple Paradigms. https://open.byu.edu/education_research/mixed_methods

Macanchí Pico, M. L., Orozco Castillo, B. M., y Campoverde Encalada, M. A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, *12*(1), 396-403.

Ministerio de Educación Nacional y la Universidad EAN. (2022). *Nota orientadora. Internacionalización. Junio de 2022*. Mineducación. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-408425_recurso_8.pdf

Ricardo Cabrera, H., Rodríguez Pérez, B., León González, J. L. y Medina León, A. (2021). Bases y oportunidades de la vinculación universidad-empresa. *Revista Universidad y Sociedad*, *13*(1), 300-306.

Rincón, J. H. (2024). Exploración y visualización de datos de sensores de temperatura y humedad mediante tecnologías de Big Data y analítica. [Proyecto aplicado]. *Repositorio Institucional UNAD*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818

Romero, M., Romeu, T., Guitert, M. y Baztán, P. (2023). La transformación digital en la educación superior: el caso de la UOC. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *26*(1), 163–179. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33998

UNESCO (2014). Innovación Educativa. Serie "Herramientas de apoyo para el trabajo docente". UNESCO Biblioteca Digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005

UNESCO (2024). La educación superior en la era digital. *Revista Educación Superior y Sociedad*, *35*(2). https://ess.iesalc.unesco.org/index.php/ess3/issue/view/51

UNESCO (2024a). Cátedra UNESCO "Internacionalización de la Educación Superior y Ciudadanía Global". Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. https://unescointernacionalizacion.cucea.udg.mx/acerca-de

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025). *Innovación Pedagógica (IP)*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025). *Inteligencia Artificial (IA)*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025). *Internacionalización (I)*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025). *Retos y desafíos de la educación no presencial en América Latina y el Caribe*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025). *Transformación Digital (TD)*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025).*Vinculación con la Sociedad (VS)*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62818?show=full

Varela, T. V. y Sutton, L. H. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Investigación en Educación Médica*, *10*(40), 97-104.
Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Transformar*, *4*(1), 17–34. https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84

Análise do modelo de ead brasileiro e o futuro da educação superior na América Latina

Claudio Alcides Jacoski
Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, BRASIL
claudio@unochapeco.edu.br
ORCID: 0000-0003-3418-8155

Resumo

Ao discutir o modelo de expansão do EaD no Brasil como um modelo escalável, chama-se atenção para a dificuldade de se atingir um ensino de qualidade, suportado pelo baixo custo e operações de aquisições de instituições que vem acontecendo no país. Questionam-se os próximos passos que acontecerão, não somente no país, mas em toda a América Latina, com o crescimento destas corporações e a sequência de uma estratégia nos últimos anos. Um novo modelo de regulação do EaD é algo premente e urge um posicionamento dos setores que gestionam a educação nestes países, para que modelos apenas focados na escalabilidade e ganhos financeiros, tenham que ser repensados e uma readequação possa ser implementada. Alguns números que são aqui apresentados, dão uma ideia do caminho equivocado que o Brasil optou nos últimos anos. Também este artigo serve de alerta, pela urgência que o tema possui na formação das próximas gerações.

Introdução

Um dos grandes desafios da sociedade contemporânea é estruturar a formação acadêmica de maneira consistente, garantindo que o uso das tecnologias atuais complemente o aprendizado sem substituí-lo. Um grande equívoco ao avaliar o desempenho do Ensino à Distância, é reduzir o debate àqueles que são contrários e favoráveis, uma vez que provavelmente entre esta discussão residem inúmeras possibilidades e maneiras de se empreender o uso do EaD.

O Brasil fez escolhas questionáveis ao proporcionar um espalhamento de cursos e vagas em EaD (em todo seu território) em um modelo que pode se opor a uma educação de qualidade.

Deve-se ou não fazer uso desta modalidade, pode ser um questionamento recorrente. Ousa-se dizer que não é esta a discussão a ser feita, mas sim, qual é o modelo do Projeto Pedagógico que se deseja implementar, e como ele pode ser diferenciado, ao usar em alguns momentos diferenciadas tecnologias, e em outros presencialidade para dar conta de experiências obrigatórias para uma formação educacional e profissional adequada. O período da Pandemia da Covid-19 mostrou que em alguns casos necessitamos fazer uso diferenciado da tecnologia para manter as condições mínimas de atuação profissional, nos mais diversos setores da economia.

Feita esta consideração, fica explícito que não se pode ter posição quanto a modalidade: Se presencial ou EaD, mas sim, no Modelo Pedagógico que se utiliza no processo de formação. Elementar é compreender que mesmo na modalidade EaD, existem muitas formas de ofertá-lo e formas de obtenção de um ensino de qualidade.

Este trabalho conduz uma preocupação com o atual Modelo (inclusive Pedagógico) empregado em cursos de EaD no Brasil, e que vem causando sérios problemas na formação de Ensino Superior. A busca de redução de custos por um mercado extremamente competitivo, e

sem uma adequada regulação pelo Estado Brasileiro, ocasionou uma corrida à busca do lucro, em detrimento da qualidade, que demorará muito para o país recuperar.

Atual situação da Educação Superior no Brasil

O Brasil tem atualmente sentido uma forte ampliação da Educação privada em seus vários níveis, ao ponto de oferecer alguns números que chamam atenção e serão apresentados na sequência. No Brasil, existem três modelos organizacionais de educação superior, cada um com características próprias: públicas, privadas e comunitárias (sem fins lucrativos), conforme o artigo 19 da Lei 9.394/96 (LDB).
Importante destacar que no Brasil, as classificadas como públicas, são entendidas como estatais, muito embora, o próprio modelo comunitário é constituído muitas vezes de origem pública, porém sem o reconhecimento devido pelos canais governamentais (Lei 12.881/13 conhecida como Lei das Instituições Comunitárias).

Há um conjunto de organizações da sociedade civil que, mesmo não mantidas pelo Estado, se voltam à prestação de serviços públicos, e o fazem sem a intenção de lucro, que são as Instituições Comunitárias. (Poli e Jacoski, 2009). Para se ter uma ideia do conjunto da Educação Superior, eis uma contextualização dos números atuais da educação brasileira (Censo, 2022), que possui no total 2.595 Instituições.

As Instituições de Educação Superior são distribuídas da seguinte forma:

- 1449 com fins lucrativos;
- 834 sem fins lucrativos;
- 120 federais;

- 133 estaduais;
- 59 municipais.

TOTAL: 2.595 Instituições de Educação Superior no Brasil

Para se ter uma ideia da condição daquelas que não tem fins lucrativos e que de certa forma também encontram-se em um momento delicado em relação ao modelo de EaD.

Das 834 sem fins lucrativos se tem o conjunto abaixo:

- 67 universidades;
- 148 centros universitários;
- 619 faculdades.

As Instituições para utilizarem a denominação de Universidade, que pode ser considerada como um estágio posterior das outras denominações como - Faculdades e Centros Universitários, necessitam contemplar condições associadas principalmente ao número de professores mestres e doutores e professores com tempo integral. (que devem atingir um terço do total destes, em ambas as situações - art. 52 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação | Lei 9.396/96) Já as faculdades não tem obrigatoriedade de produzir pesquisa e realizar extensão, porém sua avaliação acaba por ser numérica e com os índices atingidos, permitindo uma forma comparativa às Universidades, o que acarreta uma série de problemas na interpretação qualitativa destas Instituições, inclusive, um tema importante para ser explorado complementarmente, pois também é um grande agravante da situação atual.

A modalidade EaD e as políticas públicas educacionais no Brasil

Segundo Santos et al. (2023), ao longo da história, houve diversos momentos em que novas tecnologias ou mudanças sociais em curso alteraram drasticamente as configurações da sociedade e, direta ou indiretamente, geraram novas formas de compreender, conceituar e praticar a educação. De todos esses momentos, como recorte inicial, utiliza-se a metade do século XV (1401–1500), no fim da era medieval, no que hoje é a Alemanha, quando e onde o ourives Johannes Gutenberg introduziu sua prensa de tipos móveis.

Man (2004) e Briggs e Burke (2004) destacam que a invenção da imprensa por Johannes Gutenberg possibilitou a produção de livros em grande escala, reduzindo drasticamente o tempo de impressão da Bíblia. Esse avanço marcou o início da comunicação de massa na Europa.

Em relação ao ensino em massa, segundo Andrade (2021), historicamente o EaD no Brasil, relata resquícios de ensino a partir dos anos de 1900 no Brasil, no ano de 1904 a EaD tem seu primeiro registro no Brasil, por meio de um curso de datilografia oferecido por um jornal. Tal prática acabou se tornando muito comum entre os departamentos jornalísticos do século XIX, como a educação no nosso país não era algo acessível a todos, uma grande parte da sua população começou a usar esse modo de ensino para se especializar em profissões voltadas à indústria e para o trabalho artesanal.

Andrade (2021) aponta que a evolução econômica e tecnológica que ocorreu e ainda acontece, acabou tornando o Brasil um país cada vez mais industrializado, mudando até mesmo o modo de transmissão de conhecimento, ocorrendo em 1920 a passagem dos primeiros conhecimentos técnicos através das emissoras de rádio, e destacando-se em

1923 a Fundação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro como pioneira neste segmento.

Carvalho (2013) nos conta que em 1941 é criado o Instituto Universal Brasileiro que oferecia cursos profissionalizantes a distância e oferecia material impresso enviados por correspondência. Em 1947 o SENAC e o SESC lançam a Universidade do Ar, via rádio.

Para este estudo, importa avaliar o avanço que se teve até a 5ª Geração (Quadro 1), ou seja o uso de Internet que chega com força a partir da aprovação da Leis e movimentos de política pública que serão vistos mais à frente.

Rodrigues (2021) aponta que Moore e Kearsley (2013) consideram as gerações da modalidade a distância de acordo com suas bases tecnológicas, exposto no quadro abaixo:

Quadro 1 - Gerações de base tecnológica do Ensino a Distância

Geração	Base tecnológica
1º	Ensino transmitido por materiais impressos via correspondência.
2º	Utilização de rádio, vídeo, TV e fitas cassetes.
3º	Universidades abertas: uso de material impresso e TV, rádio, telefone.
4º	Teleconferência com interatividades de áudio e vídeo.
5º	Internet: uso de MP3, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e 3D, vídeos, redes sociais e fóruns.

Fonte: Moore e Kearsley (2013) apud Rodrigues (2021).

Mancebo (2015), nos lembra que em 1995 (um ano antes da legislação que abre as portas do EaD ser aprovada), registrava-se a oferta de 39,8% das matrículas de educação superior em instituições públicas e 60,2% nas privadas (neste momento o modelo comunitário ainda estava contido em números juntamente com o setor privado).

A normalização da EaD se deu com a criação da lei nº 9.394/96 (LDB) que oficializa a educação a distância no Brasil, como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino. Com o aval do Conselho Nacional de Educação (CNE), o MEC começou a se estruturar e

a credenciar oficialmente as instituições universitárias para a atuação no EaD, favorecendo também a criação dos cursos de pós-graduação nesta modalidade.

Importante registro a ser feito é que entre 1995 e 2010, ocorreu no Brasil um crescimento no número total de matrículas da ordem de 262,52%. Todavia, indiscutivelmente, o que mais se expandiu no período foram as matrículas nas instituições privadas, que tiveram um crescimento da ordem de 347,15%, enquanto na rede pública o aumento foi apenas de 134,58% (Mancebo, 2015).

Segundo Rego e Oliveira (2024), ao longo das últimas décadas, o ensino superior no Brasil vem se moldando por diferentes governos ao induzirem modificações na estrutura, composição e legislação desse setor social. Progressivamente, publicaram-se diversas legislações para delinear o panorama da educação superior no Brasil, com forte estímulo à atuação do setor privado (Martins, 2009; Moraes, 2015; Soares e Oliveira, 2022). Esse cenário se desenvolve no contexto de reforma do Estado e à política de ajuste fiscal e de cortes dos gastos sociais, sob forte influência de empresários e organismos internacionais (Santos e Chaves, 2020).

Outra tendência a se considerar no período em estudo quanto ao fortalecimento da iniciativa privada, envolve a organização de grandes conglomerados, o que significa que o setor tem se consolidado em uma economia de escala, em que grandes grupos oferecem ensino superior barato, com uma qualidade questionável, pauperização da atuação docente, uso ampliado de EaD, etc.

Esses grupos, focados na área de gestão corporativa (mais que na educação), compram instituições muitas vezes, endividadas, que possuem baixo nível de governança gerencial. Com atuação administrativa, a organização compradora diminui as dívidas e os riscos, até reverter a situação e a empresa voltar a apresentar resultados positivos e lucro.

Algumas medidas em nível de política pública incentivaram a caminhada de distribuição de vagas, que foi ignorada e em certo ponto até com o apoio do Estado brasileiro. Um dos principais exemplos, é a política tributária voltada à possibilidade do não recolhimento de impostos, substituída pelo oferecimento de vagas na educação superior. O modelo Prouni, foi pensado com esta concepção.

O PROUNI criado pela lei n. 11.096/2005, como finalidade a concessão de bolsas de estudos integrais e parciais a estudantes de cursos de graduação e de cursos sequenciais de formação específica em instituições privadas de ensino superior. As instituições que aderem ao programa recebem isenção de tributos, representando, portanto, um financiamento indireto.

O Programa Universidade para Todos (Prouni), idealizado em 2005, apesar de democratizar o acesso ao ensino superior, gerou impactos negativos na oferta de assistência social pelas universidades brasileiras. Esta análise mais aprofundada pode trazer outras críticas ao programa e suas consequências no âmbito da assistência social.

Há importantes questões que devem ser avaliadas nesta tentativa de permitir o acesso à Educação Superior, usando a estratégia do Prouni:

Limitação da Oferta de Bolsas: O Prouni restringe a autonomia das universidades na oferta de bolsas de estudo, definindo um número fixo de vagas com bolsas integrais e parciais. Isso limita a capacidade das instituições de atender às demandas específicas de seus alunos, como bolsas de complementação ou auxílios emergenciais.

Dificuldade na Adaptação às Realidades Locais: O programa impõe critérios rígidos para concessão das bolsas, muitas vezes desconsiderando as realidades socioeconômicas específicas de cada região ou comunidade. Isso dificulta a adaptação do Prouni às necessidades dos estudantes em diferentes contextos sociais. Muitas vezes oferecendo uma oportunidade distante da sua cidade ou região, e não aportando recursos para a subsistência, necessária para estes alunos com baixa condição de renda.

Não aderência a algumas Instituições de Educação Superior (IES): Existem no país inúmeros modelos educacionais que devem ser levados em conta. As IES sem fins lucrativos, apresentam em alguns casos sua adesão à filantropia e nesta condição a relação com o não pagamento de impostos pode se restringir a impostos de cunho social, como a contribuição patronal sobre a folha de pagamento (INSS Patronal).

Concentração de Recursos em bolsas: O Prouni direciona grande parte dos recursos destinados à assistência social para as bolsas de estudo, limitando os investimentos em outros serviços essenciais, como acompanhamento psicológico, orientação pedagógica e apoio à saúde dos estudantes, e outros que eram mantidos pelas Instituições antes da criação da Lei 11.096/2005.

Precarização de serviços de assistência social: A redução dos recursos impacta diretamente na qualidade dos serviços de assistência social, levando à precarização do atendimento e à sobrecarga dos profissionais nos municípios que tinham as IES como parceiras neste atendimento. Esta realidade de atuação nas comunidades, que era uma forte característica das ICES (Instituições Comunitárias de Educação Superior), foi substituída pelo oferecimento de bolsas de estudo. Ações em hospitais, na área da saúde da família, na comunidade, da Assistência Social, na conquista de direitos humanos, na cultura, arte, enfim, em uma condição efetiva de apoio ao Estado brasileiro que as ICES ofereciam e que em muito fortalecia as comunidades mais necessitadas.

Também importante relatar que a Avaliação da Educação Superior, (que pouco mede os importantes diferenciais regionais e atuações mais extensionistas das Instituições) oferece uma série de críticas que necessitam ser ajustadas, uma vez que atualmente pouco se diferenciam Universidades, Faculdades, Centros Universitários - todos têm o mesmo índice final de avaliação. Fica transparente a falta de indicadores que separem em nível de qualidade as instituições avaliadas para uma justa distinção. Esta avaliação, que dá muita similitude para toda e qualquer instituição, apresenta neste ano a concretização de 20 anos do SINAES

(Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior), que precisa evoluir urgentemente para melhorar as condições atuais da educação.

Uma expansão planejada ou as metas do PNE

O país almejou nas últimas décadas, oferecer condições para o crescimento da oferta de vagas em cursos de Educação Superior. Aparentemente, cada gestor que ocupou o MEC focou, se não exclusivamente, de forma acentuada nesta meta, ignorando a oferta e demanda futura por tipo de profissionais, as lacunas de profissionais existentes, a necessidade de qualificação profissional, o avanço necessário ao país no âmbito da Ciência e Tecnologia e outros fatores que não relacionados com a meta numérica. A de atingir a taxa líquida de 33% de jovens de 18 a 24 anos no Ensino Superior (dados de 2022 indicam que se chegou a 20% apenas). As justificativas sempre apontavam para as "metas" do Plano Nacional de Educação, que apontam ao aumento de ingressantes no Ensino Superior (a qualquer custo), isso se não houver outro motivo.

O Plano Nacional de Educação (PNE) do Brasil não é um único plano, mas sim uma série de planos decenais, cada um com suas próprias diretrizes, metas e estratégias. O primeiro PNE foi instituído em 2001, pela Lei nº 10.176/2001, e vigorou até 2010. O segundo PNE, instituído pela Lei nº 13.005/2014, está em vigor desde 2014 e tinha prazo para encerrar em em 2024, e será estendido, pois o PNE para o próximo decênio não está concluído. O atual PNE define 10 diretrizes e 20 metas para a educação brasileira no período de 2014 a 2024. As diretrizes tratam de temas como:

- Educação básica
- Educação superior
- Profissionalização da docência
- Valorização dos profissionais da educação
- Cooperação entre os entes federativos
- Financiamento da educação
- Educação indígena
- Educação quilombola
- Educação especial
- Educação em direitos humanos e inclusão social

As metas do PNE 2014-2024 incluem:

- Universalizar a educação infantil para crianças de 0 a 5 anos
- Universalizar a educação em tempo integral para a educação infantil
- Universalizar o ensino fundamental de 9 anos para todos os alunos
- Universalizar o ensino médio para todos os jovens
- Elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5%
- Erradicar o analfabetismo absoluto
- Reduzir em 50% a taxa de analfabetismo funcional
- Aumentar a taxa bruta de escolaridade da população de 15 a 24 anos no ensino superior para 50%
- Aumentar o número de matrículas na educação profissional técnica para 2,5 milhões
- Formar 600 mil novos professores para a educação básica
- Elevar o valor real médio anual per capita pago aos profissionais da educação básica em 7,32%
- Assegurar que 100% das escolas públicas de educação básica tenham acesso à internet

- Ampliar o número de escolas públicas de educação básica em tempo integral para 50%
- Assegurar que todos os alunos da educação básica tenham acesso à educação física, à arte e à cultura
- Assegurar que todos os alunos da educação básica tenham acesso à educação em direitos humanos e à inclusão social

Segundo Mancebo (2015) A recente expansão da educação superior no Brasil, é proveniente de uma série de ações (questionáveis) que levaram o país a reduzir fortemente a qualidade da educação superior. Importante ressaltar que esta fragilidade em partes, começa a aparecer no próprio sistema de avaliação. Se expõem na sequência, alguns dos fatos que associam-se à expansão citada:

Mesmo sendo um tema complexo, num esforço de síntese, pode-se apontar a situação com base em quatro grandes eixos: (1) o expressivo aumento das instituições de ensino superior (IES) com fins lucrativos, isto é, privadas; (2) algumas ações do governo federal expandindo vagas, matrículas e cursos nas instituições federais de ensino superior (IFES), seja pela multiplicação dos campi das IFES já existentes, pela expansão do número de instituições, ou, ainda, mediante programas de reestruturação do setor, como é o caso do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI); (3) a forte diferenciação de cursos, instituições e modalidades de ensino de graduação, cabendo destaque à utilização do ensino a distância (EaD); e (4) a expansão da pós-graduação, com redefinição de seus rumos no sentido do empresariamento do conhecimento.

A impressão que se tem é que todas as medidas tomadas, apontaram para um caminho de "popularização " da educação superior, o que ao nível de escolaridade, e baixa qualificação que o Ensino Médio e Fundamental apresentam, é um sinônimo de insucesso futuro, pois repro-

duz em massa, grandes problemas no processo do ensino-aprendizagem, que vem de um modelo no ensino básico muito pouco efetivo (há anos).

A falsa impressão de que a ampliação de vagas (o Brasil possui hoje mais de 22 milhões, mas apenas 9,4 milhões ocupadas) garantirá automaticamente o desenvolvimento educacional deve ser repensada, considerando a qualidade da formação. Não se pode esquecer que este modelo que imprime uma busca por baixo custo, deixa pra trás uma importante condição que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo, e a produção de conhecimento, que é preterida. Não é com a massificação de vagas que se atingirá a esperada qualidade, muito pelo contrário. Porém a pressão política exercida pelos grandes grupos, levam o país a mitigar a regulação e permitir uma expansão improdutiva ao país.

Os números da educação e do EaD no Brasil

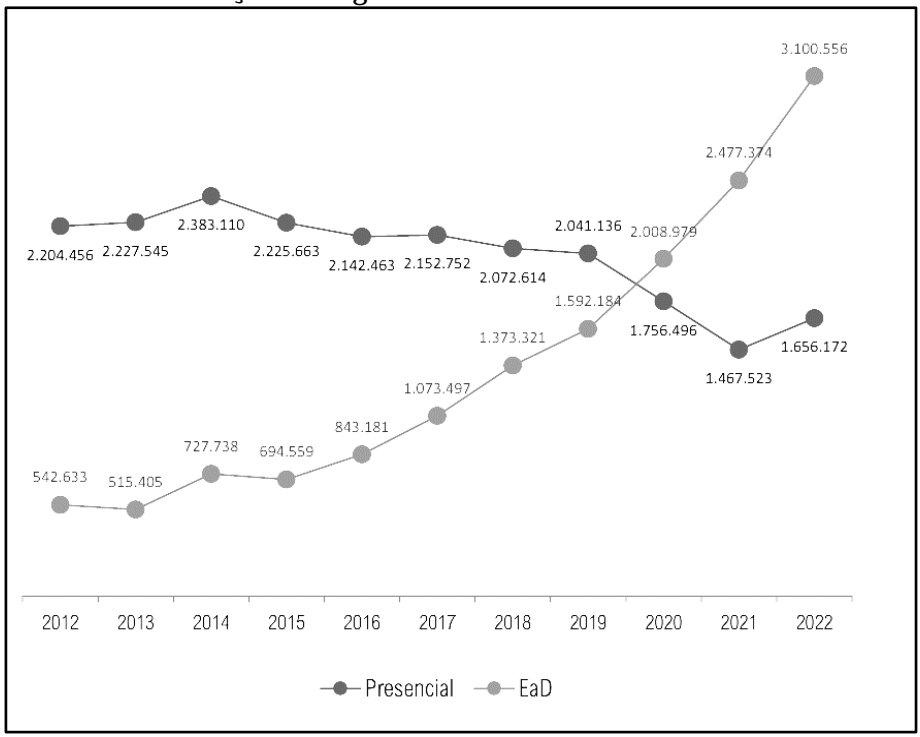
Recentemente o país divulgou (Censo, 2022), um levantamento que aponta os números da Educação no país. Números que confirmam uma consistente preocupação com as condições que a modalidade EaD apresenta ao país, com a prerrogativa de, ao atingir uma massa de pessoas, precisa garantir qualidade nesta entrega, sob o risco de comprometer o país no futuro.

Números que mostram um pequeno crescimento da Educação Superior, e condições de ocupação do Ead com número de vagas superior ao ensino presencial.

Ao analisar o avanço dos números nos últimos anos, principalmente com processos de aquisição de Instituições, estas empresas cresceram significativamente, e o afrouxamento da regulação permitiu claramente o crescimento do EaD "escalável" que é o principal meio de

oferta de ensino. Segundo Begnoche (2018), a política de liberação de polos para atuação com o EaD, foi um dos principais incentivadores à expansão desta modalidade. Este modelo escalável - que nada mais é do que a organização do seu modelo de negócios de forma a expandir a sua atuação por meio do crescimento em seu número de clientes, usuários, alcance e/ou faturamento de forma acelerada, sem precisar aumentar seus custos na mesma proporção. Esses processos podem ser testados, estabelecidos e replicados com facilidade, sem perder funcionalidade com o aumento do volume de operações.

Gráfico 1 - Evolução de ingressantes em EaD x Presencial

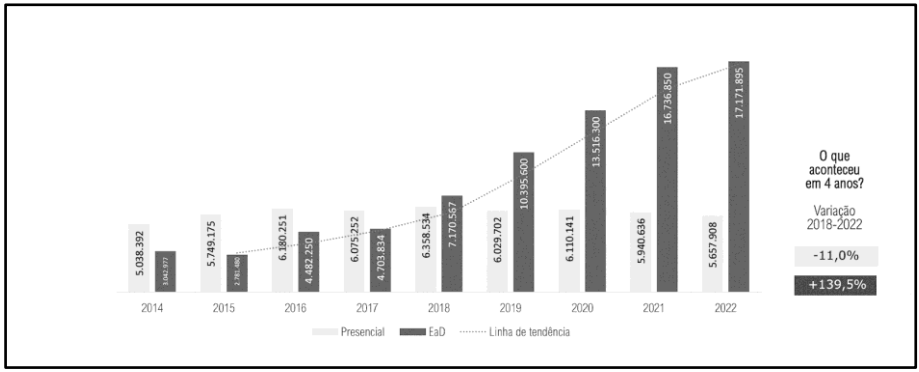


Fonte: Censo da Educação Superior 2022, INEP (2023).

- Em 2022, o total de matrículas em cursos de graduação a distância no Brasil chegou a 4.330.934, segundo o Censo da Educação Superior (2022);
- Dos 4,75 milhões de estudantes que ingressaram na graduação em 2022, 3,1 milhões optaram pela modalidade EAD.

Por outro lado, e servindo como alerta ao próprio MEC (que recentemente empregou medidas restritivas), os números do Ead já são superiores ao ensino presencial, que tem legislação que é constituída para especificação diferenciada para as modalidades.

Gráfico 2 - Crescimento do Ead nos últimos anos



Fonte: Censo da Educação Superior 2022, INEP (2023).

Esta condição apresentou-se como um alerta ao Ministério da Educação do país, que interrompeu a abertura de novos cursos até 2025, para que se fizesse uma análise desta condição.

Comparando com anos anteriores, o crescimento na EAD é notável:

- Em 2012, o número de matrículas em EAD era de 1.113.850.
- Ou seja, houve um aumento de 289% em 10 anos.

Este crescimento exacerbado fez com que o ensino presencial fosse colocado em dificuldades na disputa de enfrentamento de mercado, e seja preterido pela população que busca obter uma diplomação com baixo valor.

As áreas com maior número de matrículas em EAD no Brasil, são:

- Pedagogia: 800 mil alunos.
- Administração: 600 mil alunos.
- Contabilidade: 400 mil alunos.
- Enfermagem: 300 mil alunos.
- Letras: 250 mil alunos.

Embora números expressivos ocorrem na entrada de alunos, em pedagogia por exemplo, observa-se grande evasão durante o curso, e também não se vê uma recuperação da atuação destes profissionais no mercado de trabalho, uma vez que é muito comum ouvir de gestores públicos a ausência de professores de matemática e ciências, em especial, mas também dos demais licenciados. Mas também outros setores estão em alerta, a formação em Engenharia pelo EaD, pode ser citada, pois uma das principais deficiências que o país enfrentará e que irá com toda certeza impedir o desenvolvimento da indústria e de uma política apoiada na inovação em um futuro próximo, tanto pela falta de Engenheiros, quanto de profissionais da área de tecnologia, formados com a qualidade necessária.

Observa-se uma falta de planejamento nacional para definição da expansão da educação superior, focado em um modelo de desenvolvimento futuro do país, este deveria ser o paradigma para o próximo PNE.

Outra situação a considerar é que o modelo público de educação (tanto superior como ensino básico), imprime um foco endógeno, na atuação do funcionalismo público ligado à educação. No caso do ensino básico, a promoção por titulação, promove um equivocado processo de busca pela modalidade EaD. Para se compreender esta afirmação, dos atuais professores com atuação na educação básica, 246.424 estão cursando Ensino Superior, sendo 72% destes na modalidade à Distância.

Ainda no contexto docente, observa-se na modalidade EaD uma estratégia de redução de custos por meio da substituição de professores por tutores sem formação docente adequada. Para se exemplificar, os números do Censo (2022) apontam que uma Instituição, detentora de mais de 668.000 estudantes, possui em seu quadro de colaboradores, apenas 253 professores, o que dá uma média de mais de 2.600 alunos por cada professor.

A diversidade do modelo (inúmeros tipos de instituições) deixam falhas no sistema regulatório, dando condições para que a educação venha ser regida pelo mercado. Um ponto a destacar é que corporações com fins lucrativos, fizeram seus IPOs (em inglês, é a sigla para "Initial Public Offering", ou "oferta pública inicial" em português). Sendo a condição de abertura de oferta de ações ao mercado, buscando captação de recursos na venda de suas ações, tornando-se o que se chama de uma Companhia de Capital aberto, passando a partir daí ter papéis negociados no pregão da Bolsa de Valores Brasileira (B3).

Em pesquisa junto a Bolsa de Valores B3, é possível identificar as seguintes corporações empresariais que hoje atuam no mercado, onde cinco das principais, vêm ocupando mais de 25% de todas as vagas existentes no país:

Cogna Educação (COGN3):

- Maior empresa de educação privada do Brasil, com um portfólio diversificado de instituições de ensino, como Kroton, Anhanguera e Pitágoras.
  Atua em diversos segmentos da educação, como ensino superior, ensino médio, cursos técnicos e pós-graduação, tendo mais de 1 milhão de alunos em todo o Brasil.

Yduqs Participações (YDUQ3):

- Segunda maior empresa de educação privada do Brasil, com um portfólio de instituições de ensino, como Unip, Mackenzie e Estácio. Atua principalmente no ensino superior, mas também oferece cursos técnicos e de extensão. Tem uma presença nacional significativa, com mais de 700 mil alunos.

Ser Educacional (SEER3):

- Terceira maior empresa de educação privada do Brasil, com foco em ensino superior e cursos técnicos. Possui um portfólio de instituições de ensino como Unifor e Dom Bosco. Tem presença de mais de 200 mil alunos em suas instituições.

Ânima Holding (ANIM3):

- Empresa de educação privada que atua principalmente no ensino superior, com instituições de ensino como UniBH e Unisul. Possui mais de 100 mil alunos em suas instituições.

Cruzeiro do Sul Educacional (CSED3):

- Empresa de educação privada que atua em diversos segmentos, como ensino superior, ensino médio e cursos técnicos. Possui a Unisucesso e Unicid, com mais de 50 mil alunos em suas instituições.

Bahema Educação (BAHI3):

- Empresa de educação privada que atua principalmente no ensino superior, com a instituição de ensino UNIFACS, com mais de 10 mil alunos.

Outras empresas que podem ser consideradas do setor de educação:

- Arco Educação (ARCO3): Empresa de ensino superior com foco em medicina e odontologia. Afya Participações (AFYA3): Empresa de educação médica com foco em cursos de medicina e odontologia. Vasta Participações (VASTA3): Empresa com foco em cursos de medicina.

Para onde seguirá a educação superior brasileira é uma grande incógnita

A preocupação com os números apresentados também dizem respeito a uma ausência de algum modelo internacional que permita a acreditação da estruturação desta modalidade de ensino (EaD) como a principal do país, e como a solução para o desenvolvimento de uma formação de qualidade. Ocorre que enquanto não houver uma preocupação com o modelo pedagógico que está se utilizando, associado ao

modelo de negócio, bem como quais os resultados na formação o país está atingindo, pouco se avançará.

O modelo de negócios utilizado nos cursos, adotado no país, é um modelo escalável de matrículas para redução de custos. Eis uma medida extremamente questionável quando se avalia o desenvolvimento de políticas educacionais em países mais desenvolvidos que antes dos custos, avaliam a qualidade e os resultados obtidos pela formação adequada de profissionais, inclusive com foco na estratégia de desenvolvimento do país.

O crescimento deste modelo de Educação que é um dos mais competitivos mercados no país segue um trajeto de difícil definição para os futuros estudantes. Para quem visa acessar a educação superior, paira uma incrível dúvida se o melhor é acessar uma oportunidade de obter um diploma por algo em torno de 2 ou 3 dólares mensais, ou estudar em instituições que entregam uma formação mais ampla, presencial, com foco em pesquisa e extensão, com Projetos Pedagógicos que suportem as expectativas para atuar no mercado de trabalho.

Outro importante item que se coloca à frente desta condição é a chegada da Inteligência Artificial (IA), sendo aporte de consulta e atuação do estudante que está a distância. Provavelmente impactos ocorrerão em breve e que devem ser pauta para, imediatamente, o docente em sala de aula apropriar-se e difundir as ferramentas como forma de aprendizado.

Dados mais confiáveis e em maior quantidade, avanço dos algoritmos e financiamento, são alguns dos fatores que impulsionam o recente interesse da IA. O número de publicações sobre IA tem experimentado um crescimento constante e representou mais de 2,2% de todas as publicações científicas em 2018 ("Identifying and Measuring Developments in Artificial Intelligence," 2020). Em 2021, foram realizadas quase meio milhão de publicações sobre IA em inglês e chinês

(Universidade de Stanford, 2024). Se estima que para 2030, a contribuição potencial da IA para a economia mundial será de 15,7 bilhões de dólares.

Sabe-se que o uso de ferramentas computacionais é sim importante e cada vez mais necessário para toda e qualquer formação. A adequada recepção de modelos que introduzem a Inteligência Artificial no ensino e na sala de aula daqui para a frente. Em estudo realizado em IES da América Latina (Jacoski et al, 2013), identificou a necessidade das IES deverão instituir estratégias de melhoria do uso dos Sistemas de Informação, associados às possibilidades de relacionamento com usuários internos e externos, tanto no âmbito da gestão como na questão da melhoria Ensino-aprendizagem.

Vale lembrar que, no debate acadêmico brasileiro, especificamente no campo da Educação, é certo dizer que a temática da I.A. não vem sendo completamente ignorada. Uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), em outubro de 2023, por exemplo, revela 52 trabalhos publicados entre os anos de 2020 e 2023, no Brasil, contendo o termo "Inteligência Artificial" em seus respectivos títulos ou resumos, ou ainda, em suas palavras-chave ou termos relacionados disponíveis na forma de metadados. Contudo, quando se considera somente os trabalhos que têm a I.A. como objeto de pesquisa, pode-se descartar imediatamente mais de 1/3 de todos esses trabalhos, por diversas razões. Assim, o que se pode inferir a partir dessa breve análise é que nem toda dissertação ou tese que tangenciou a questão da I.A. nesse período tratou dela como uma possível ferramenta/prática mediadora em educação, ou ainda da formação docente para o uso da I.A. em aula, o que certamente denota oportunidades para novas pesquisas e reflexões.

Considerações Finais

Eis que um grande desafio se apresenta para a Educação Superior em nível global. A pós retomada da Pandemia, veio com uma aceleração de processos tecnológicos. Não bastasse a tendência no uso de ferramentas digitais para transmissão de aula (inclusive nas presenciais), novas mudanças estão neste momento se apresentando com a entrada da IA em sala de aula, gerando mais um momento de adaptação e de evolução para o Ensino Superior.

Torna-se importante que os países latinos fiquem atentos ao que ocorre no país por força de uma descontrolada ocupação de vagas de Educação Superior pelo EaD, suplantando o ensino presencial e o desenvolvimento da pesquisa, da extensão e da inovação, em troca da valorização mercadológica de empresas que atuam no setor de Educação Superior do Brasil.

Qual será o caminho da América Latina se houver prosperidade deste modelo para os demais países que poderão receber grandes corporações globais usando o mesmo contexto aqui explanado sobre o país. O Brasil já teve inúmeras iniciativas comunitárias desaparecidas pelas aquisições que se tornaram frequentes por grandes grupos e que poderão levar toda a América Latina para mais um longo período de fuga de cérebros e uma educação rasa que impedirá nosso desenvolvimento futuro.

Este artigo não apenas apresenta dados e questionamentos relevantes, mas também busca incentivar uma reflexão sobre o uso estratégico das ferramentas tecnológicas para aprimorar a educação na América Latina e no Caribe.

O modelo brasileiro de Ensino a Distância necessita de uma regulação diferenciada, para que possa atender condições específicas para sua implantação em condições bastante específicas. Ocorre que há um equívoco no modelo existente, constituído como a solução para que

metas do PNE sejam atingidas. O atual modelo escalável, foi desenvolvido por experts, no objetivo de atingir resultados financeiros mais adequados para o atingimento de metas de superávit empresarial, um modelo estranho a tudo que se tem no mundo, uma vez que em qualquer país com foco no desenvolvimento da sua população, se compreende que não é somente incrementando vagas que se atinge melhores resultados na formação profissional.

No Brasil, como já relatado, é sensível a falta de professores para atuação no Ensino Básico, o que ocorre é que como a Pedagogia e outras licenciaturas ganharam fortemente o EaD, o professor ali formado, jamais teve experiências em sala de aula, criando uma grande dificuldade de atuação ao egresso que somente teve atividades virtuais.

Pode-se perguntar se ainda há alguma possibilidade para redirecionar a já citada equivocada política, para que o país possa consolidar-se como um modelo para a América Latina, uma vez que há uma carência de expansão da educação superior por todo o continente que é extremamente amplo.

Há também um risco muito sério em desenvolvimento, que é o da expansão deste modelo para outros países que ainda trilham a construção da Educação Superior, com mais foco no ensino presencial. Está aqui se falando de países da América Latina que podem em breve receber a presença deste modelo.

Referências

Andrade, P. M. M. (2021). Ensino Superior a Distância: Regulamentação e Perspectivas no Brasil. *Revista Missioneira*, *23*(1), 5–13. https://doi.org/10.31512/missioneira.v23i1.477

Batista, C. J., Souza, M.M. (2015). A Educação a Distância no Brasil: regulamentação, cenários e perspectivas., *Revista Multitexto 3(2), 11–15*.

https://www.ead.unimontes.br/multitexto/index.php/rmcead/article/view/136
Begnoche, B. (2023). Escalabilidade: o que é e por que atrai investidores anjo e startups? EqSeed | Investimento Em Startups. https://bit.ly/3CkSdnC
Brasil. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/.
Brasil. (2001). *Lei nº 10.176, de 3 de dezembro de 2001*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 dez. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10176.htm
Brasil. (2013). *Lei nº 12.881, de 12 de novembro de 2013*. Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12881.htm
Brasil. (2014). *Lei nº 13.005, de 26 de junho de 2014*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 jun. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm
Brasil, Ministério da Educação. (s.f.). *Plano Nacional de Educação (PNE)*. https://pne.mec.gov.br/
Briggs, A.Burke, P. (2004). Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar.
B3 - Bolsa Brasileira de Valores. (s.f.). B3 - *Bolsa de Valores do Brasil*. https://www.b3.com.br/
Carvalho, A. H. (2013). A Evolução Histórica da Educação a Distância no Brasil: Avanços e Retrocessos.(Pós-Graduação em Educação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Ed.) [Monografia A Evolução histórica da educação a distância no Brasil: Avanços e retrocessos].
De Moraes, G. C. (2015). Mercantilização das instituições de ensino superior públicas e privadas no Brasil. https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistatrespontos/article/view/3340

Identifying and measuring developments in artificial intelligence. (2020). *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. https://doi.org/10.1787/5f65ff7e-en

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). (2023). Censo da Educação Superior 2022. https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2022/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2022.pdf

Jacoski, C., Stallivieri, L., Souza, A. D., Viecelli, A., Mazzioni, S., Kipper, L. M., Stedile, N.L., R. Pinto, R. A. B., Dullius, R., Marcon, S., R., y Lima, V. M. R. (2013). Gerenciamento Estratégico da Informação nas Instituições de Ensino Superior: Um estudo com Universidades da América do Sul e Universidades Comunitárias do Brasil. In L. Stalivieri (Org.), Gestão e Liderança Universitária (1ª ed., Vol. II, pp. 51-77). Sorocaba: EDUNISO.

Man, J. (2004). A revolução de Gutenberg: a história de um gênio e da invenção que mudaram o mundo. Rio de Janeiro: Ediouro.

Mancebo, D., Vale, A. a. D., y Martins, T. B. (2015). Políticas de expansão da educação superior no Brasil 1995-2010. Revista Brasileira De Educação, 20(60), 31–50. https://doi.org/10.1590/s1413-24782015206003

Martins, C. B. (2009). A reforma universitária de 1968 e a abertura para o ensino superior privado no Brasil. Educação & Sociedade, 30(106), 15–35. https://doi.org/10.1590/s0101-73302009000100002

Moore, M. G., y Kearsley, G. (2013). Educação a distância: sistemas de aprendizagem online. Cengage Learning.

Poli, O., y Jacoski, C. A. (2009). Universidade Comunitária Regional de Chapecó: A experiência do público não comunitário. In J. P. Schmidt (Ed.), Instituições Comunitárias: Instituições públicas não-estatais (pp. 373-381). Santa Cruz do Sul: EDUSC.

Rego, J. D., y Oliveira, B. L. (2024). Legislações do ensino superior e a privatização da educação no Brasil. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 22, 2024, e02779251. https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs2779.

Santos, A. V. D., y Chaves, V. L. J. (2020). Influência de atores privados no fortalecimento da privatização da educação superior brasileira. Educação & Sociedade, 41. https://doi.org/10.1590/es.241276

Santos, R. D. Profeta, G. a. C., y Profeta, R. A. (2023). Por uma (não)reinvenção da educação: a Inteligência Artificial e o deslocamento do papel tradicionalmente atribuído ao professor. *Inter-ação*, *48*(3), 640–657. https://doi.org/10.5216/ia.v48i3.75784

Soares, F. A., y De Oliveira, B. L. C. A. (2022). Privatization and geographic inequalities in the distribution and expansion of higher nursing education in Brazil. Revista Brasileira De Enfermagem, 75(4). https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0500

Stanford University. (2024). *The AI Index Report – Artificial Intelligence Index*. Aiindex.stanford.edu. https://aiindex.stanford.edu/report/

Rodrigues, E. F. S., y Andriola, W. B. (2021). Educação a Distância (EaD): Retrospectiva Histórica do seu desenvolvimento no Brasil e no mundo. *Revista Eletrônica ACTA SAPIENTIA*, 8(1)

Instituciones Organizadoras

La **Universidad Autónoma de Nuevo León** (UANL) (https://www.uanl.mx/es una institución de educación superior con 91 años de historia, reconocida como la tercera universidad pública más grande de México y líder en la oferta educativa del noreste del país. Comprometida con la formación de profesionales competentes e innovadores, la UANL trabaja para impulsar el desarrollo sustentable, científico, tecnológico y cultural, mientras genera contribuciones trascendentes al avance de la ciencia y la tecnología, así como al bienestar social. Se proyecta como una institución de excelencia académica, incluyente y humanista, con liderazgo internacional en educación e innovación, adoptando tecnologías emergentes y promoviendo la responsabilidad social para mejorar la calidad de vida y la paz social.

El **Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia** (CALED) (www.caled-ead.org) se constituyó el 19 de octubre del 2005 en el marco del Congreso sobre Calidad y Acreditación Internacional en Educación Superior a Distancia, teniendo como misión principal, contribuir al mejoramiento de la calidad en la enseñanza superior a distancia en todas las instituciones de América Latina y el Caribe que ofrezcan este tipo de educación, asesorando en los procesos propios de la educación a distancia y específicamente en la autoevaluación de los programas que lo requieran.

La **Universidad Técnica Particular de Loja** (UTPL) (www.utpl.edu.ec) fue fundada por la Asociación Marista Ecuatoriana (AME) el 3 de mayo de 1971. Es una institución autónoma, con finalidad social y pública, imparte enseñanza, desarrolla investigaciones con libertad científica administrativa, y participa en planes de desarrollo del país. La UTPL es pionera de la Educación a Distancia en Ecuador y Latinoamérica,

desde su creación, en 1976, se caracteriza por seguir las líneas generales de los sistemas de educación a distancia mundiales, ofreciendo la posibilidad de personalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje; al tiempo de promover la formación de habilidades para el trabajo independiente y auto responsable: el alumno es el protagonista de su formación.

Instituciones Colaboradoras

El **Espacio Común de Educación Superior a Distancia** (ECOESAD) (https://www.ecoesad.org.mx/) Es una agrupación de universidades e instituciones de educación superior que impulsa la educación a distancia particularmente la medida por tecnologías, con el desarrollo de programas y planes de estudio en áreas de interés nacional. Estimula la investigación multidisciplinar sobre educación no presencial y propicia el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El **Espacio Común de Educación Superior en Línea** (ECESELI) (https://eceseli.udual.org/), ofrece una innovación en la cooperación para el estudio de Sistemas y Ambientes Educativos Virtuales y a Distancia. La oferta de proyectos se conforma principalmente con programas que se desarrollan con las universidades e instituciones de educación superior de América Latina y el Caribe de manera conjunta en una filosofía de «Bienes Públicos Regionales» para ser compartidos por las instituciones miembros de la UDUALC.

Con más de 40 años de trayectoria, la **Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia** (AIESAD) (www.aiesad.org) trabaja arduamente en Iberoamérica, para potenciar diferentes mecanismos

permanentes de información, coordinación y cooperación, para impulsar la Educación Superior a Distancia en beneficio de los pueblos de Iberoamérica y fomentar el intercambio de experiencias relacionadas con la organización, desarrollo y evaluación de la educación superior a distancia, contribuyendo al enriquecimiento de la vida académica de los directivos, profesores y estudiantes de las universidades miembros. En la actualidad AIESAD está integrado por 14 naciones y más de 35 instituciones de educación superior vinculadas.

La **Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica** (UNED) (https://www.uned.ac.cr/), es la primera institución de "educación superior especializada en enseñanza a través de los medios de comunicación social." (1977:1) siendo pionera en el modelo de educación a distancia en América Latina. En la actualidad, con una trayectoria de más de cuatro décadas, una red de treinta y siete sedes universitarias en todo el país, programas de grado y posgrado, extensión e investigación, y un uso intensivo de las tecnologías de información y de comunicación en su modelo pedagógico, la UNED se posiciona como líder regional en educación a distancia.

La **Universidad Nacional Autónoma de México** (UNAM) (https://www.unam.mx/), ha desempeñado un papel protagónico en la historia y en la formación de su país. Las tareas sustantivas de esta institución pública, autónoma y laica son la docencia, la investigación y la difusión de la cultura. En el mundo académico es reconocida como una universidad de excelencia. La UNAM responde al presente y mira el futuro como el proyecto cultural más importante de México. La UNAM es un espacio de libertades. En ella se practica cotidianamente el respeto, la tolerancia y el diálogo. La pluralidad de ideas y de pensamiento es apreciada como signo de su riqueza y nunca como factor de debilidad.

La **Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia** (UNAD) (https://academia.unad.edu.co/) es un Proyecto Educativo que nació con el nombre de Unidad Universitaria del Sur de Bogotá, UNISUR durante el gobierno de Belisario Betancur. Surgió, mediante la Ley 52 de 1981, como un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Educación Nacional y transformada por el Congreso de la República mediante la Ley 396 del 5 de agosto de 1997 en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Se creó con el objeto de diseñar e implementar programas académicos con la estrategia pedagógica de la educación a distancia, que fuesen pertinentes con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales y acordes con los retos y las demandas de una sociedad democrática, participativa y dinámica afines con modelos científicos, sociales y culturales que contextualizan al siglo XXI.

Representantes de Instituciones Organizadoras

Dr. med. Santos Guzmán López
Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

Dr. Santiago Acosta Aide
Director Ejecutivo del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia
Rector de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Directores del equipo editorial

Rosario Lucero Cavazos Salazar
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

Mary Elizabeth Morocho Quezada
Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED)
Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

Coordinadores editoriales

Samantha Carolina Márquez Moreira
Uriel Almazán Martínez
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

Martha Albania Camacho Condo
Corina del Rocío Valdivieso Ramón
Idania Jackeline Alejandro Maza
Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED)
Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

Pares revisores

Alejandro Valdez Méndez
Alberto Torres Gutiérrez
Alma Rivera Aguilera
Emmanuel Ángel Argenis Mondragón Beltrán
Gabriela de los Ángeles Flores Santander
Grisel Jiménez Cruz
Imelda García López
Jesus Eduardo Estrada Domínguez
Jessica Garizurieta Bernabe
José Luis Luna Rentería
Julieta Flores Michel
Magdalena Barrera
Manuel Herrera
Margarita Rasilla Cano
Marina Fabiola Hernández Flores
María Concepción Montero Alférez
María de Lourdes Salinas Callejas
Mónica Acosta Montes de Oca
Moramay Ramírez Hernández
Pablo Alberto Cerda Luque
Rubén Suárez Escalona
Teresita Rendón Huerta Barrera
Yadira Ibáñez Rodríguez
Yessica Espinosa Díaz



Retos de la educación no presencial en América Latina y El Caribe, de Rosario Lucero Cavazos Salazar y Mary Elizabeth Morocho Quezada (Editores), terminó de imprimirse en marzo de 2025, en los talleres de SEPRIM-HEUA730908AM1 calle Siembra No. 1 Bodega 5, colonia San Simón Culhuacán, C.P. 09800, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. En su composición se utilizaron los tipos NewBskvll BT 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15 y 48. El cuidado de la edición y diseño editorial estuvieron a cargo de lo autores. Diseño de portada de Claudio Tamez.

TENDENCIAS

Retos de la educación no presencial en América Latina y El Caribe

Rosario Lucero Cavazos Salazar, Mary Elizabeth Morocho Quezada (Editores)

La educación se encuentra en una encrucijada. En un mundo que se transforma rápidamente debido a la continua digitalización, ¿están nuestras instituciones listas para enfrentar el desafío? Este conjunto de ensayos es una invitación a reflexionar sobre el presente y el futuro de la educación mediada por la tecnología, explorando estrategias clave para garantizar su calidad y pertinencia en un contexto de cambios precipitados.

Este libro es el resultado del esfuerzo compartido de varias instituciones comprometidas con la mejora de la educación en América Latina y el Caribe. A lo largo del paginado, se analizan las oportunidades que la inteligencia artificial ofrece para la personalización del aprendizaje, el papel de la transformación digital en la evolución de las instituciones educativas y la manera en que las innovaciones pedagógicas pueden impactar de forma significativa la enseñanza superior. También se considera la importancia de la internacionalización, y se destaca la vinculación entre la universidad y la sociedad, pues la educación debe responder a las necesidades de los estudiantes, del sector productivo y de la comunidad en general.

Esta obra es una guía para aquellos que buscan comprender y anticiparse a los desafíos de un mundo donde la educación a distancia ya no es una alternativa, sino una necesidad.

ISBN 978-607-27-2587-4

9 786072 725874

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

CALED

UTPL
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

CASA UNIVERSITARIA DEL LIBRO
EDITORIAL UNIVERSITARIA UANL

VISIÓN UANL 2040

La excelencia por principio la educación como instrumento