



Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México

Estudio 2024

ANUIES



Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior



meta@redTIC Mx
by uni>ersia

ESTADO ACTUAL DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Estudio 2024



ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES
E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Luis Armando González Placencia
Secretario General Ejecutivo

Gustavo Rodolfo Cruz Chávez
Coordinador General de Vinculación Estratégica

Luis Alberto Fierro Ramírez
Coordinador General de Fortalecimiento Académico

Irma Andrade Herrera
Coordinadora General de Planeación y Buena Gestión

ESTADO ACTUAL DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Estudio 2024



Coordinadores de la obra

José Luis Ponce López

Claudia Marina Vicario Solórzano

Froylán López Valencia

Coordinadores de contenido

Claudia Marina Vicario Solórzano

Froylán López Valencia

Adrián Soto Girón

Autores

Claudia Marina Vicario-Sólorzano

Froylán López-Valencia

José Luis Ponce-López

Alexandro Escudero-Nahón

Yolanda Campos-Campos

Emmanuel Ángel Argenis-Mondragón Beltrán

Marina Fabiola Hernández-Flores

Rosario Lucero Cavazos-Salazar

Margarita Rasilla-Cano

Cuahtémoc González-Vázquez

Rosalina Vázquez-Tapia

Antonio Felipe Razo-Rodríguez

Brenda Joana García-Ochoa

Yessica Espinosa-Díaz

Bertha Alicia Saldívar-Barboza

María Luisa Zorrilla-Abascal

Jesús Daniel Arámbula-Bolaños

Zaira Ramírez Apud-López

Martha Imelda Madero-Villanueva

Alberto Torres-Gutiérrez

María de Lourdes Salinas-Callejas

Adrián Soto-Girón

Celia Bertha Reyes-Espinoza

Ramona Imelda García-López

Rafaela Blanca Silva-López

Froylán Hernández-Rendón

Yadira Ibáñez-Rodríguez

Jael Abigail Jiménez-Corona

Suhail Velázquez-Cortés

María Eugenia Navarrete-Sánchez

Silvia Peralta-García

Moramay Ramírez-Hernández

Marco Antonio Mendoza-Castillo

Grisel Jiménez-Cruz

Corrección de estilo y cuidado editorial

Andrea Anahí García Castañón

Diseño y formación editorial

Karla Paulina Gleason Chimal

Diseño de gráficas y tablas

Ricardo González Bugarín

Francisco Javier Díaz de León Magaña

Fabiola Herrera Neri



Esta obra está bajo una Licencia Creative

Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Primera edición, diciembre 2023

D.R.© 2023, ANUIES

Av. Tenayuca 200, colonia Santa Cruz Atoyac,

C.P. 03310, CDMX, México.

ISBN: en trámite

Impreso en México

Printed in Mexico

Para citar la obra:

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*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Para citar un capítulo de la obra:

Apellido 1 Apellido 2, A.A. y Apellido 1 Apellido 2, B.B. (2023). Título del capítulo o entrada. En J.L. Ponce-López, C.M. Vicario-Solórzano y F. López-Valencia (Coords.), *Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México. Estudio 2023*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Este libro fue dictaminado por dobles pares ciegos.

DIRECTORIO COMITÉ ANUIES-TIC

Luis Armando González Placencia

Secretario General Ejecutivo

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Coordinador General

Luis Alberto Fierro Ramírez

Coordinador General de Fortalecimiento Académico

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Coordinador

José Luis Ponce López

Director de Tecnologías de la Información y Comunicación

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Secretarios Técnicos

Froylán López Valencia

Jefe de Desarrollo de Sistemas de Información

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Adrián Soto Girón

Jefe de Unidad

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Grupo de Trabajo de Gestión de la Tecnología Educativa

Coordinadora

Claudia Marina Vicario Solórzano

Líder del Grupo de Especialidad en Cómputo Educativo de la Red de Investigación en Computación

Instituto Politécnico Nacional

Secretario Técnico

Víctor Álvarez Castorela

Subdirector de Informática

Universidad Pedagógica Nacional

Comisión de Cultura Digital

Coordinadora

María Luisa Zorrilla Abascal

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Teresa Margarita Rodríguez Jiménez

Universidad de Guadalajara

Colaboración especial

Yolanda Campos Campos

Red LaTE México

Comisión de Repositorios y Recursos Educativos para el Aprendizaje

Coordinadora

Rosalina Vázquez Tapia

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Secretario

Antonio Felipe Razo Rodríguez

Universidad de las Américas Puebla

Colaboración especial

Rosario Lucero Cavazos Salazar

Universidad Autónoma de Nuevo León

José Pedro Rocha Reyes

Red LaTE México

Martha Imelda Madero Villanueva

Espacio Común de Educación Superior a Distancia

Comisión de Educación a Distancia y Virtual

Coordinador

Cuahtémoc González Vázquez

Universidad de Celaya

Secretaria

Rosario Lucero Cavazos Salazar

Universidad Autónoma de Nuevo León

COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL

Los capítulos de esta obra fueron revisados a través del comité Editorial de ANUIES-TIC, Se sometieron al sistema de dictaminación “por pares” por especialistas en la materia. En la presente publicación el comité Técnico para la Dictaminación designó a los siguientes evaluadores:

Dr. Marco Antonio Garcia de Carvalho

Facultad de Tecnología. Unicamp
Universidad de Campinas

Dra. Macaria Hernández Chávez

Instituto Politécnico Nacional - UPIIH

Dr. Jhondert Alberto Jaimes Rodríguez

Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.

Dra. Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda

Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco

Dr. Edgar Omar López Caudana

Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey

Dra. Laura Icela González Pérez

Universidad Autónoma de Nuevo León

Dra. Emma Patricia Mercado López

Universidad Autónoma de Querétaro

Dra. Maribel Castillo Díaz

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Lic. Bruno Salvador Hernández Levi

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Mtro. Alberto Matsuura Sonoda

Universidad de Lima

PhD. Patricia Lisete Hernández Cañadas

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Mtra. Jessica Patricia Vlasica

Universidad Rovira i Virgili - España



CONTENIDO

15 Presentación

Mtro. Luis Armando González-Placencia

16 Prólogo

Emilio Peña Martínez

17 Introducción

21 Capítulo 1.

La gestión de la tecnología educativa y sus dimensiones de estudio en la transformación de las IES

Claudia Marina Vicario-Solórzano

Froylán López-Valencia

José Luis Ponce-López

49 Capítulo 2.

Gestión de los aprendizajes con mediación tecnológica

María Luisa Zorrilla-Abascal

Emmanuel Ángel Argenis Mondragón-Beltrán

Alberto Torres-Gutiérrez

103 Capítulo 3.

Dimensión tecnológica

Margarita Rasilla Cano

Rosario Lucero Cavazos Salazar

María de Lourdes Salinas Callejas

131 Capítulo 4.
Dimensión de contenidos. Repositorios y producción de recursos educativos digitales

Celia Bertha Reyes Espinoza
Moramay Ramírez Hernández
Rosalina Vázquez-Tapia

147 Capítulo 5.
Innovación en metodologías de aprendizaje

José Eduardo Perezchica-Vega
Brenda Joana García-Ochoa
Jesús Daniel Arámbula-Bolaños
Yessica Espinosa-Díaz

165 Capítulo 6.
Continuidad educativa

Yara Pérez Maldonado
Claudia Marina Vicario Solórzano
María de los Ángeles Solórzano Murillo

Dedicamos la quinta edición de la publicación Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2024 a todos los innovadores y visionarios que, mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial, transforman la educación. Su creatividad y dedicación convierten ideas en estrategias y recursos educativos impactantes, potenciando el aprendizaje y revolucionando los paradigmas pedagógicos con tecnología de vanguardia.

Agradecimientos

La presente publicación sobre la situación de la gestión de las tecnologías educativas en la educación superior en México, coordinada por el Comité de Tecnologías de la Información y Comunicación de la ANUIES (ANUIES-TIC), se desarrolla en un momento clave para la educación superior: un periodo en el que la integración de la inteligencia artificial (IA) está transformando profundamente los procesos de enseñanza-aprendizaje, abriendo nuevas posibilidades para personalizar, optimizar y expandir los modelos educativos en la era digital.

Es de resaltar y agradecer la valiosa colaboración de las 93 instituciones que participaron en la recopilación de datos, proporcionando con ello los insumos necesarios para esta edición. Su compromiso y visión han permitido identificar y analizar cómo las tecnologías emergentes, incluida la IA, están redefiniendo las estrategias académicas y administrativas en nuestras universidades.

Se reconoce, como en ediciones anteriores, la gran labor y dedicación de los integrantes de las comisiones que conforman el grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES-TIC. Su esfuerzo en el tratamiento, análisis y discusión de los datos ha sido fundamental para elaborar este mapa actualizado del uso de las tecnologías digitales en las instituciones de educación superior.

En particular, se destacan como aliados estratégicos el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, la Universidad Autónoma de Baja California, la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad de Colima, la Universidad Autónoma del Estado de México, el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, la Universidad Tecnológica de la Mixteca y la Universidad Tecnológica de Tecámac, como líderes en el desarrollo y aplicación de esta investigación.

Se agradecen también las contribuciones especiales de la Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa (RED LaTE México), el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD) y la Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI), organismos aliados que han brindado su experiencia en los procesos de diseño, implementación y análisis de los resultados de este estudio.

En la quinta edición de este importante esfuerzo mantenemos en nuestra memoria con gratitud la inspiración de nuestro querido Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León (QEPD), precursor de este esfuerzo, quien impulsó la creación del Grupo ANUIES-TIC TE y nos heredó un equipo de formación editorial desde la UdeG, que han sido fundamentales para la edición de la obra desde su primer número.

Asimismo, en este volumen reconocemos el apoyo del Instituto Politécnico Nacional a través del proyecto SIP20243977.

Finalmente, el Comité ANUIES-TIC expresa su agradecimiento al consorcio MetaRedTIC, quien, a través del grupo de trabajo EdTech, definió la batería de preguntas que fueron aplicadas en una actualización del instrumento originalmente desarrollado por CRUE-FOLTE.

Presentación

La quinta edición de la obra *Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México: Estudio 2024* proporciona una mirada exhaustiva sobre el avance, los logros y los retos de las instituciones educativas mexicanas en la integración de tecnologías en sus prácticas académicas. Este estudio, además de documentar el progreso alcanzado, ofrece un marco de referencia que permite evaluar el desarrollo de una educación superior comprometida con los desafíos de una sociedad globalizada y digitalizada. Al abordar áreas fundamentales como la gestión de contenidos digitales, la infraestructura de aprendizaje y las metodologías innovadoras, esta edición no sólo da cuenta de los avances alcanzados sino que también invita a la reflexión acerca del futuro de la educación en México.

A lo largo de sus capítulos, el *Estudio 2024* profundiza en diversos aspectos estratégicos, tales como la creación y el uso de recursos educativos abiertos, el desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes, así como la creación de espacios de aprendizaje flexible. Estas iniciativas reflejan el compromiso de las instituciones no solo con la modernización de sus métodos, sino con la construcción de una educación inclusiva y accesible. Este análisis destaca también el uso de tecnologías avanzadas como la realidad extendida y los laboratorios virtuales, elementos que permiten a los estudiantes adquirir conocimientos teóricos, así como habilidades prácticas, acordes con las exigencias del contexto actual.

Asimismo, el estudio pone en relieve el papel esencial de las políticas institucionales en la adopción de tecnología educativa, específicamente en la promoción de repositorios digitales y la gestión de contenidos. Este enfoque refuerza la misión de las universidades de democratizar el conocimiento y de brindar una educación que, además de responder a las necesidades de la sociedad, fortalezca la calidad académica. Desde la implementación de makerspaces hasta la utilización de plataformas de gestión de aprendizaje, la obra muestra cómo las instituciones mexicanas están transformando sus prácticas para hacer frente a los cambios y demandas del entorno educativo moderno.

En conclusión, la publicación sobre el *Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México: Estudio 2024* representa una contribución invaluable para la comprensión de la transformación educativa en México. No sólo documenta el avance en la adopción de tecnología educativa sino que también destaca el compromiso de las universidades por construir un modelo de enseñanza innovador, ético y accesible. Esta obra, por tanto, es una referencia indispensable para quienes buscan entender y contribuir activamente a la construcción y el fortalecimiento del sistema educativo que esté a la altura de las oportunidades de una era digital en constante cambio.

Luis Armando González Placencia
Secretario General Ejecutivo de la ANUIES

Prólogo

Como miembro del Grupo de Trabajo en Formación Online y Tecnologías Educativas (FOLTE), perteneciente a la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE), me complace presentar este estudio realizado por el Comité ANUIES-TIC acerca de cómo las Instituciones de Educación Superior (IES) en México están incorporando las tecnologías educativas. Este informe, fundamentado en trabajos anteriores elaborados por nuestro grupo, evidencia la importancia de las colaboraciones entre instituciones y facilita así la generación de conocimiento y la difusión de buenas prácticas en un mundo que cambia continuamente con la tecnología. En el sector educativo estas alianzas se hacen esenciales para evaluar la influencia de las TIC y orientar la transformación de nuestras instituciones universitarias.

La pandemia de COVID-19 aceleró drásticamente la adopción de tecnologías digitales en la educación superior, y marcó, de esta manera, un punto de inflexión en las estrategias de las instituciones educativas en materia de tecnología educativa. Ahora enfrentamos nuevos desafíos, como la irrupción de la inteligencia artificial (IA), que ofrece oportunidades sin precedentes al igual que importantes retos. La tecnología se posiciona como una herramienta esencial para conectar con las nuevas generaciones de estudiantes, preparar a los futuros profesionales para un mercado laboral cambiante y responder a las demandas de un entorno social dinámico.

En este contexto, estudios como el presente ofrecen una base sólida para entender la realidad actual y proyectar el futuro de nuestras instituciones. Este informe proporciona una radiografía del estado de las tecnologías educativas en las IES mexicanas, lo que lo convierte en una herramienta estratégica para identificar fortalezas, áreas de mejora y rutas hacia un desarrollo educativo más robusto y adaptado a los tiempos que vivimos.

El análisis presentado aquí aborda dimensiones clave como la gestión tecnológica, la capacitación docente, las metodologías educativas y la preparación de las instituciones para garantizar la continuidad educativa en situaciones de emergencia. Todo ello nos ofrece no solo una visión global del estado actual, sino también la posibilidad de identificar tendencias y mejorar las prácticas que serán determinantes para guiar nuestras decisiones.

Finalmente, quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a las instituciones y a las personas que han hecho posible este estudio. Su compromiso y esfuerzo fortalecen la calidad de nuestras universidades y también enriquecen la capacidad de nuestras comunidades educativas para adaptarse y prosperar en un entorno en constante transformación. Estoy convencido de que, mediante el trabajo colaborativo, continuaremos avanzando hacia una educación superior más inclusiva, innovadora y de calidad.

Emilio Peña Martínez

Coordinador de Plataformas Virtuales de Enseñanza
Área de Apoyo a la Gestión
Educativa con Herramientas Informáticas

Introducción

En su edición 2024, la obra Estado actual de las Tecnología Educativas en las Instituciones de Educación Superior de México. Estudio 2024, impulsado por MetaRedTIC México y el grupo ANUIES-TIC TE, –conocido como el Grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES-TIC– ofrece una visión renovada, pero no menos estratégica sobre la gestión de la tecnología educativa en las instituciones de educación superior en México. Desde su primera publicación en 2020, esta obra ha documentado la evolución y los desafíos de la integración tecnológica en los procesos educativos, consolidándose como un referente indispensable en el ámbito EdTech a nivel nacional e internacional (Ponce-López, J.L.; Vicario-Solórzano, C.M.; y López-Valencia, F., 2021a, 2021b, 2022, 2023).

En su quinto número, el estudio refleja el fenómeno de la incorporación intensiva de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) y la creciente importancia de la gobernanza de la tecnología educativa como palanca de la transformación digital educativa.

La estructura de esta edición mantiene el capitulado de los últimos tiempos. En el capítulo inicial, se presenta una actualización exhaustiva del marco metodológico y teórico. Este capítulo también incluye una revisión de los antecedentes históricos del estudio y la evolución del muestreo, estableciendo una base sólida para los análisis posteriores.

Los capítulos 2 al 5 profundizan en las dimensiones clásicas diseñadas por CRUE-FOLTE en 2018. Asimismo, se incluyen, a partir de las variables introducidas, nuevos hallazgos sobre la gobernanza de la tecnología educativa, un elemento crítico para garantizar la sostenibilidad y la equidad en la adopción tecnológica dentro de las instituciones.

En el capítulo final, se analizan variables del Modelo de Continuidad Educativa para Emergencias y Crisis (CEEC) en un marco más allá de la pandemia por COVID-19 (Vicario-Solórzano, C.M.; Huerta-Cuervo, R.; Escudero-Nahón, A.; Ramírez-Montoya, M.S.; Espinosa-Díaz, Y.; Solórzano-Murillo, M.A.; y Trejo-Parada, G.E., 2021).

Este análisis se desarrolla en un contexto de reconfiguración educativa global post-pandemia (OEI, 2021), en el que la mayoría de las instituciones en México mantienen el reto de integrar de forma racional tecnologías avanzadas para transformar sus modelos educativos.



En línea con los objetivos fundacionales de esta obra, las reflexiones derivadas del estudio no solo guían la transformación digital de las instituciones, sino que también aportan recomendaciones estratégicas para la gobernanza educativa en un momento crucial de transición política en el país. Esta edición, enriquecida con los avances tecnológicos y las experiencias recientes, se posiciona como una herramienta esencial para trazar el futuro de la educación superior en México y como fuente de inspiración para la región iberoamericana.

Propósito del estudio

El Estudio 2024 sobre el Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México, ofrece al lector un mapeo y caracterización de la situación que guarda la gobernanza de las tecnologías educativas en las Universidades Mexicanas miembros de la ANUIES y aliados con quien colabora en cuanto a sus prácticas de incorporación, producción, uso, aprovechamiento, aplicación, difusión, apropiación y evaluación de estas herramientas en los procesos de docencia, investigación y extensión universitaria; particularmente en aquellos relativos a las estrategias para la aplicación de metodologías tecno-pedagógicas, esquemas de producción de recursos educativos digitales, cultura digital y cultura de continuidad educativa.

El diseño original del instrumento estuvo a cargo del grupo español CRUE-FOLTE en el 2018, y es desde el 2019 cuando el grupo mexicano EdTech MetaRedTIC / ANUIES TIC TE, ha venido realizando revisiones y adecuaciones anuales al contexto nacional, a través de las coordinaciones de sus tres comisiones que lo conforman: Comisión de Cultura Digital, Comisión de Repositorios y Recursos Educativos Digitales y Comisión de Modelos de Educación Digital. No obstante, el cuestionario aplicado en esta edición corresponde a una actualización realizada por el Grupo EdTech MetaRedTIC del instrumento original de FOLTE.

El propósito de este tipo de estudios coordinados por el Comité ANUIES-TIC siempre ha sido la transferencia del conocimiento alcanzado a través de los resultados de la aplicación del instrumento y su análisis hacia las propias IES los líderes nacionales en la materia, como herramienta al soporte de decisiones estratégicas a escalas institucional, nacional e incluso regional, como un insumo valioso en el proceso de transformación digital de la educación superior.

En la edición 2024, participaron un total de 19 expertos nacionales que son reconocidos líderes del sector EdTech en México, pertenecientes a 11 instituciones del sector educativo.





CAPÍTULO 1

**La gestión de la tecnología educativa
y sus dimensiones de estudio en la
transformación de las IES**

La gestión de la tecnología educativa y sus dimensiones de estudio en la transformación de las IES

Claudia Marina Vicario-Solórzano. Instituto
Politécnico Nacional

Froylán López-Valencia.
Comité ANUIES TIC

José Luis Ponce-López.
Comité ANUIES TIC

Durante el 2024, la educación superior siguió enfrentando los desafíos digitales que antes de la pandemia ya le demandaban atención urgente y una definición estratégica, de acuerdo con los principales organismos internacionales.

La UNESCO, en su informe más reciente, enfatiza la necesidad de transformar las Instituciones de Educación Superior (IES) para alinearse con la Agenda 2030, y promueve un enfoque sostenible y equitativo que priorice la inclusión, la digitalización y el liderazgo, a fin de garantizar el acceso universal y fomentar competencias digitales esenciales (Delgado, 2024; Torre, 2024).

Por su parte, la OCDE ha señalado que el éxito de la digitalización en la educación superior requiere políticas que aseguren la igualdad de oportunidades y estrategias de liderazgo que promuevan una cultura de innovación y adaptación continua (Montalván-Vélez, 2024; Andino, 2024). La IA, con su capacidad para personalizar el aprendizaje y automatizar procesos, representa una herramienta poderosa, pero plantea desafíos éticos fundamentales, como la privacidad de los datos de los estudiantes y el acceso equitativo a estas tecnologías (Cedeño, 2024; Rodrigo, 2024).

En ese sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha destacado la importancia de desarrollar estrategias de gestión del cambio que faciliten la adopción de tecnologías emergentes en la educación superior, y se asegure que estas herramientas se utilizan de manera efectiva para mejorar la calidad educativa (Andino, 2024).

De igual forma, el Foro Económico Mundial (WEF) ha enfatizado que la educación superior debe adaptarse a las nuevas realidades del mercado laboral, en el que las habilidades digitales son cada vez más demandadas. Esto implica no solo la actualización de la currícula, sino también la formación continua de los docentes para que puedan integrar exitosamente las tecnologías en sus prácticas pedagógicas (Monzalvo, 2024; Vélez, 2024).

En este contexto, la gestión de la tecnología educativa a nivel superior debe ser vista no solo como un motor de cambio o una herramienta que responde a los desafíos actuales, sino que también anticipa las necesidades futuras de la sociedad. Tal es la intencionalidad de la lectura y análisis de la obra Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2024, documento que mantiene en su núcleo el marco teórico formulado en 2018 y aplicado en 2019 por el grupo CRUE-FOLTE, el cual ha sido enriquecido con una perspectiva mexicana que enfatiza la gestión en el modelo TPACK e incorpora elementos del modelo CEEC creado por un grupo mexicano para considerar variables de continuidad educativa, conforme a lo señalado por Vicario Solórzano et al. (2021); pero en esta edición se adoptó por completo —con mínimos ajustes a la redacción en los casos que se consideraron necesarios— la nueva batería de preguntas propuesta por el grupo EdTech MetaRedTIC del GTI en dicho consorcio iberoamericano, que derivó de un ejercicio de análisis, reducción y adaptación a la versión original de FOLTE entre el 2022 y el 2023 con miras a hacerlo aún más ágil.

La edición 2024 se elaboró con la colaboración de 19 especialistas integrantes del Comité ANUIES-TIC, provenientes de 11 instituciones mexicanas, miembros y aliadas de la ANUIES, quienes realizaron un trabajo coordinado por sus líderes en las tres comisiones de especialidad que lo conforman: Cultura Digital; Repositorios y Recursos Digitales; y Modelos de Educación Digital; las cuales pertenecen a las siguientes casas de estudio: Instituto Politécnico Nacional (IPN); Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI); Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM); Universidad Tecnológica de Tecámac (UTT); Universidad Autónoma de Baja California (UABC); Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM); Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMor); Universidad de Colima (UCOL); y el Instituto de Innovación y Robótica Educativa (INIRE), de las cuales, algunas pertenecen a tres de sus aliados más cercanos: la Red LaTE México (Comunidad CUDI y Red CONAHCyT), el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD) y la Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI, también de la CUDI).



Dicha colaboración es evidencia tácita del propósito central del Grupo ANUIES TIC TE que desde su instalación se enfoca en:

Fomentar la participación y colaboración entre las diversas IES, firmas tecnológicas, organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, de los ámbitos nacional e internacional para el desarrollo de iniciativas y proyectos relacionados con mejores prácticas de adopción, producción y gestión de tecnología educativa en beneficio, principalmente, del trabajo académico asociado a la docencia, investigación, innovación y extensión

Enfoque investigativo

El *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*, en su edición 2024, se mantiene como un estudio de corte cuantitativo orientado completamente a identificar la situación que guarda la realidad de las universidades en esta materia mediante el mapeo inductivo de tendencias y potencialidades agrupados en cinco ejes de análisis, sin considerar una hipótesis a comprobar, sino a motivar la identificación de algunos elementos de carácter FODA útiles para la planeación estratégica de interés para la ANUIES, el consorcio regional MetaRed TIC y con la finalidad de plantear algunas iniciativas encaminadas a la política desde un nivel institucional, nacional e incluso internacional que puedan ser de utilidad en procesos de planificación y/o toma de decisiones. El instrumento aplicado contiene 104 ítems, que en su mayoría son preguntas cerradas, ya sea del tipo llave o bien multi-ítem, tanto excluyentes como no excluyentes.

Como en sus ediciones anteriores, el instrumento se aplica a partir de una base de datos de instituciones miembros de la ANUIES con que cuenta el Comité ANUIES-TIC, por ejemplo, una encuesta vía internet a partir del envío de claves de acceso, a través de la oficina de rectoría de cada universidad, con un enfoque de muestreo probabilístico, a fin de mantener las ventajas económicas y de eficiencia, así como los inconvenientes de las muestras y la calidad de las respuestas señalados por Arroyo Menéndez y Finkel Morgenstern (2019).

Es importante considerar que bajo la metodología se responde una sola encuesta por institución, aun en los casos en que una institución cuente con varios campus, planteles y facultades, escuelas, centros y unidades, por lo que en las instrucciones se recomienda que cada dominio de preguntas (gestión, recursos,



metodologías, tecnologías y continuidad) se consulte con los titulares de las áreas responsables relacionadas, para lograr la mayor calidad en los datos. Tales áreas suelen ser las unidades de tecnología educativa, las áreas de educación virtual y a distancia, los departamentos de innovación educativa e incluso las unidades de medios de comunicación como radio y televisión educativas, así como las bibliotecas digitales.

La encuesta tiene un carácter longitudinal de corte anual y se utiliza para la recolección de información *ex dure*, es decir, información tomada del momento mismo en que el fenómeno objeto del análisis se desarrolla; lo que ha permitido comparar las variables. Cabe destacar que, en la dimensión asociada a la continuidad en el capítulo final de la obra, se hizo un recorte de ítems en virtud de que la pospandemia ha quedado atrás. Hoy en día, esta batería de preguntas constituye, por tanto, una fuente de información robusta, representativa, oportuna y consolidada sobre las medidas preventivas y las implementadas por las IES nacionales para enfrentar todo tipo de emergencias que puedan presentarse en el futuro.

Marco teórico en el que se fundamenta

Nuevamente, para la edición 2024, los referentes teóricos que dan soporte a las cinco dimensiones son los siguientes modelos:

MTPACK. Modelo de *Management of Technology, Pedagogy and Content Knowledge* que es la versión resignificada del modelo TPACK, que fue retomado por FOLTE en el 2018 para construir la encuesta, adaptado en el caso mexicano por las doctoras Marina Vicario, Yolanda Campos y Maura Rubio del grupo ANUIES-TIC-TE en el 2019, con la finalidad de subrayar la tarea de gestión de cada componente considerado en el modelo original por Punya Mishra y Matthew J. Koehler en el 2006, a partir de la noción PCK de Shulman 30 años antes.

Figura 1. Modelo MTPACK



Fuente: Ponce López, J.L., Vicario Solórzano, C.M., y López Valencia, F. (2021, p.29).

Por su parte, el modelo CEEC o Modelo de Continuidad Educativa para Emergencias y Crisis —también propuesto por Vicario et al. (2021) después de analizar el comportamiento de más de 200 universidades miembros de la ANUIES y de la CUDI— integra algunos criterios de carácter académico, tecnológico y organizacional, que derivaron de dicho estudio realizado durante la pandemia por SARS-CoV2 que considera las etapas de precrisis, crisis y poscrisis de algún contexto de riesgo.

Figura 2. Modelo CEEC



Fuente: Vicario Solórzano, C.M., Huerta Cuervo, R., Escudero Nahón, A., Ramírez Montoya, M.S., Espinosa Díaz, Y., Solórzano Murillo, M. A. y Trejo Parada, G.E. (2021, p.46).

Dimensiones y variables para el análisis 2024

A partir del marco teórico, el análisis de los datos corresponde a cuatro dimensiones asociadas al modelo MTPACK y una vinculada con el modelo CEEC, tal como se han considerado desde la edición 2022 (Ponce, Vicario y López, 2022). A continuación, se muestran tales dimensiones y su ajuste en variables:

Metodológica (M). Vinculada con las principales tendencias de los paradigmas tecnopedagógicos que se observan en las prácticas educativas al momento del estudio. Se mantiene el interés en las insignias, los Mooc, Nooc y SPooc; pero se incorporan preguntas que en México se habían considerado en el rubro de Tecnologías como los makerspaces sobre arquitecturas de espacios de aprendizaje, realidad extendida, IoT y las microcredenciales,

Tecnológica (T). Ligada a las principales herramientas, plataformas y medios tecnológicos utilizados en la docencia, investigación, innovación, transferencia, difusión, extensión o integración social. En esta edición, crecen las preguntas de 15 a 26 ítems; en los que permanecen los aspectos relativos a las videoconferencias, el proctoring, las analíticas de aprendizaje y los LMS; pero se amplían con más reactivos e introducen la noción de gestor de aprendizaje. Además, se incluyen temáticas sobre herramientas de IA (particularmente la generativa), asistentes conversacionales, data lake y nube, aunque llama la atención la eliminación de la pregunta sobre blockchain para ubicarla en la dimensión de Gestión. También se cuestiona sobre la difusión de las herramientas tecnológicas y sus recursos junto con las correspondientes estrategias de accesibilidad y usabilidad.

De Recursos (R). Asociada con el conocimiento o saberes intrínsecos en los contenidos digitales para el aprendizaje durante los procesos de docencia, o para la transferencia de resultados de procesos de investigación e innovación. Sufre una reducción de 18 a solo diez preguntas clave, pero mantiene el foco en la producción, uso y calidad de los recursos.

De Gestión (G). Procesos de gestión tecnoeducativa que facilitan la transformación digital de las funciones sustantivas de carácter académico en las IES estudiadas. Sin duda, es la dimensión con más impacto, en cuanto al crecimiento en el número de ítems, al pasar de ser ocho los centrales, para extenderse a 44 preguntas, donde se mantiene el interés por los temas de cultura digital, las áreas y planes sobre tecnología educativa, las acciones de formación, los estímulos académicos e incluso la propiedad intelectual; pero se amplían los cuestionamientos para profundizar en la gobernanza de la tecnología educativa al indagar más sobre protección de datos personales, la percepción y políticas sobre la tecnología educativa, los usos e incorporación de tic para las actividades sustantivas, los procesos de innovación educativa apoyada con TIC y el uso de marcos de competencias digitales afines a modelos europeos. Incluso, contiene algunos reactivos que pretenden investigar sobre la pandemia de COVID-19; sin embargo, el grupo mexicano consideró que la forma en que están formuladas las preguntas no sustituye a aquellas que ya fueron depuradas sobre el particular en la dimensión de Continuidad que se explica a continuación.

De Continuidad (C). Centrada en los principales criterios, etapas, ejes y contexto que involucra el aseguramiento de la continuidad de servicios educativos, en casos de emergencia o crisis. En la que se mantuvo la mayoría de las preguntas solo se eliminó la relativa a los fallecimientos y, en general, el resto se reformuló para hacerlas generalizables hacia eventos futuros, pues en las ediciones anteriores se referían específicamente al COVID-19.

Rediseño de la encuesta en el 2024

En la edición 2023 del estudio (Ponce-López J.L., Vicario-Solórzano C.M. y López-Valencia F. (2022, pp. 38-45) se describen a detalle los ajustes realizados al instrumento por parte del grupo mexicano, a partir de la encuesta original organizada en 113 reactivos de CRUE-FOLTE.

En general, los ajustes más recientes, hechos por el grupo de trabajo mexicano a la nueva propuesta acordada por el grupo EdTEch de MetaRed TIC, fueron realizados particularmente a las dimensiones de recursos y continuidad, en función de que algunas ya se encontraban, de alguna forma, consideradas en los reactivos de la encuesta general de MetaRed TIC dentro de las dimensiones de Gestión y otras que el grupo mexicano consideró en las ediciones 2022 y 2023, habían caído en desuso en función del momento de la crisis y su poscrisis por el COVID-19, pero a la vez se adicionaron algunas más, dada la pertinencia para dichos momentos. Esta evolución en el total de los ítems se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 1.1 Tabla de ítems por año (incluyendo anidamiento)

2019 CRUE-FOLTE	2020 ANUIES TIC	2021 ANUIES TIC	2022 ANUIES TIC	2023 ANUIES TIC	2024 METAREDTIC ANUIES TIC
113	156	159	182	188	104

Fuente: Elaboración propia con base en Ponce-López, J.L.; Vicario-Solórzano, C.M. & López-Valencia F.(2023, p.46).

Tabla 1.2. Histórico de ajustes de ítems

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
1	G3	1	1	1			
		2	1.1	1.1			
							G.1
		3	2	2	2	2	
		4	3	3	3	3	
							G.13
							G.14
							G.15
							G.16
							G.17
		5	3.1	3.1	3.1 (Se agregó opción múltiple)	3.1	G.16
2	G8	6	3.2	3.2	3.2	3.2	
		7	3.3	3.3	3.3	3.3	
		8	3.4	3.4	3.4	3.4	
		9	4	4	4	4	T.19
		10	5	5	5	5	G.2
							G.3
							G.4
							G.5
							G.6
							G.7
							G.8
							G.9
							G.10
							G.22

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
		11	6	6	6	6	
		12	7	7	7 (Se agregó opción múltiple)	7	
		13	8	8	8	8	
		14	9	9	9	9	
	G7	15	10	10	10	10	G.11
							G.12
							T.18
		16	10.1	10.1	10.1	10.1	
						10.2	
	G4	17	11	11	11	11	G.23
							G.24
							G.25
		18	11.1	11.1	11.1	11.1	
	C2	19	12	12	12	12	
		20	12.1	12.1	12.1	12.1	
5		21	13	13	13	13 (Se agregaron opciones)	C.1
	C3	22	14	14	14	14 (Se agregaron opciones)	
		23	14.1	14.1	14.1	14.1	
6		24	15	15	15	15 (Se agregaron opciones)	
		25	15.1	15.1	15.1	15.1	
	C4	26	15.2	15.2	15.2	15.2	

Tabla 2. Histórico de ajustes de ítems

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
7		27	15.3	15.3	15.3	15.3	
		28	16	16	16	16 (Se agregaron opciones)	C.4
							C.5
		29	16.1	16.1	16.1	16.1	
		30	16.2	16.2	16.2	16.2	
		31	16.3	16.3	16.3	16.3	
8	G6	32	16.4	16.4	16.4	16.4	
		33	16.5	16.5	16.5	16.5	
			16.6	16.6	16.6	16.6	
10	G6	34	17	17	17	17	G.38
		35	17.1	17.1	17.1	17.1	
		36	18	18	18	18	
		37	19	19	19	19	
							G.39
11	T7	38	20	20	20	20	
		39	20.1	20.1	20.1	20.1	
		40	20.2	20.2	20.2	20.2	
		41	20.3	20.3	20.3	20.3	
		42	20.4	20.4	20.4	20.4	
		43	21	21	21	21	
		44	21.1	21.1	21.1	21.1	
		45	20.5	20.5	20.5	20.5	
		46	22	22	22	22	

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
							T.1
							T.2
							T.3
							T.4
12	M2	47	23	23	23	23	
		48	23.1	23.1	23.1	23.1	
		49	23.2	23.2	23.2	23.2	
13	T2	50	24	24	24	24	M.12
							M.11
		51	25	25	25	25	
14	T6	52	26	26	26	26	
		53	26.1	26.1	26.1	26.1	
							T.21
							T.22
							T.23
							T.24
							T.25
							T.26
15	T3	54	27	27	27	27	
		55	28	28	28	28	
16	G9	56	29	29	29	29	
		57	29.1	29.1	29.1	29.1	
17	T5	58	30	30	30	30	

Tabla 2. Histórico de ajustes de ítems

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
		59	30.1	30.1	30.1	30.1	
		60	30.2	30.2	30.2	30.2	
		61	30.3	30.3	30.3	30.3	
		61.A	30.4	30.4	30.4	30.4	
							T.6
							T.7
18	T9	62	31	31	31	31	T.11
		63	31.1	31.1	31.1	31.1	T.12
		64	31.2	31.2	31.2	31.2	
		65	31.3	31.3	31.3	31.3	
		65A	31.4	31.4	31.4	31.4	
19	T4	66	32	32	32		
			33	33	33	33 (Se ajustaron opciones)	
			34	34	34	34	
			35	35	35	35	T.8
							T.9
							T.10
		67	36	36	36	36	
				37	37	37	
				37.1	37.1 (Se agregó opción múltiple)	37.1	
							M.3
							M.4
							M.5

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
							M.6
							M.7
							M.8
							M.9
							M.10
21	M3	69	38	38	38	38	
		70	38.1	38.1	38.1	38.1	
22	M4	71	39	39	39	39	
		72	39.1	39.1	39.1	39.1	
		73	40	40	40	40	
			40.1	40.1	40.1	40.1	
23	T8	74	41	41	41	41	M.1
							M.2
							C.2
							C.3
24	M5	75	42	42	42	42	
		76	42.1	42.1	42.1	42.1	
		77	42.2	42.2	42.2	42.2	
						42.3	
25	T1	78	43	43	43	43	G.41
		79	43.1	43.1	43.1	43.1	
		79A	43.2	43.2	43.2	43.2	
							G.40

Tabla 2. Histórico de ajustes de ítems

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
26	G1	80	44	44	44	44	G.18 (Se ajustaron opciones)
						44.1	
		80A	45	45	45	45	G.19 (Se ajustaron opciones)
						45.1	
						45.2	
							G.20
							G.21
		80B	46	46	46	46	
		80C	47	46.1.1	46.1.1	46.1.1	
				46.1.2	46.1.2	46.1.2	
		80D	48	46.1.3	46.1.4	46.1.3	
		80E	49	46.2.1	46.2.2	46.1.4	
		81	50	47	47	47	G.26
							G.27
							G.28
							G.29
							G.30
							G.31
							G.32
							G.33
							G.34
							G.35
							G.36
							G.37

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
27	M6	82A	51	48	48	48	
							M.13
				48.1	48.1	48.1	
		82B	52	49	49	49	
		82C	52				
		83A	53	50	50	50	
		83B	54				
				48.2	48.2	48.2	
		84A	55	48.3	48.3	48.3	
		84B	56				
		85A	57	48.4	48.4	48.4	
		85B	58				
		86	59	48.5	48.5	48.5	
		87A	60	48.6	48.6	48.6	
		87B	61				
		88A	62	48.7	48.7 (Se agregó opción múltiple)	48.7	
		88B	63				
				48.8	48.8	48.8	
		89	64	48.9	49.9	49.9	
		90	64.1	48.9.1	48.9.2	48.9.1	
		91A	65	48.1	49.1	49.1	
		91B	66				
		92	67	48.11	48.11	48.11	

Tabla 2. Histórico de ajustes de ítems

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
		93A	68	48.12	48.12	48.12	
		93B	69				
		94A	68.1	48.12.1	48.12.2	48.12.1	
		94B	69.1				
		95	70	48.13	48.13	48.13	
		96A	71	48.14	48.14	48.14	
		96B	72				
		97A	73	48.15	48.15	48.15	
		97B	74				
		98A	75				
		98B	75				
		99A	76	48.16	48.16	48.16	
		99B	77				
		100	78	78	78	78	
RED					1	1	
					2	2	
					3	3	
					4	4 (Se agregaron opciones)	
					5	5 (Se agregaron opciones)	
					6	6	
					7	7	
					8	8	
					9	9 (Se ajustaron opciones)	

1 Capítulo

SECCIÓN	CLAVE	No. ÍTEM FOLTE	No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM META RED ANUIES 2024
					10		C.9
					11	11 (Se agregaron opciones)	C.7 (Se ajustaron opciones)
							C.8
					12	12	
					13	13	C.6
					14	14	
					15	15 (Se agregaron opciones)	
					16	16	
					17	17	C.10
					18	18	
					19	19	
					20	20	
					21	21	
							T.5
							T.20
							T.13
							T.14
							T.15
							T.16
							T.17
							G.42
							G.43
							G.44
						SubTotal	93

Tabla 1.3. Histórico de ajustes de ítems

No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM ANUIES 2023
1	1	1	I	I
	1.1	1.1		
			I.a	I.a
	1.2	1.2	I.b	I.b
	1.3	1.3	I.c	I.c
	1.4	1.4		
			I.d	I.d
			I.e	I.e
			I.f	I.f
			I.g	I.g
			I.h	I.h
	1.5	1.5	I.i	I.i
	1.6	1.6		
	1.7	1.7		
		2	I Bis	I Bis
	2			
	2.1		I Bis	I Bis
2	6			
3	7			
4	8			
5	3	3	II	II

No. ÍTEM ANUIES 2020	No. ÍTEM ANUIES 2021	No. ÍTEM ANUIES 2022	No. ÍTEM ANUIES 2023	No. ÍTEM ANUIES 2023
6		4	III (Se ajustaron opciones)	III
7	9	5	IV	IV
8	4	6	V	V
9	5	7	VI	VI
10	10.1	8	VII	VII
11	10	9	VIII	VII
12	11	10	IX (Se agregaron opciones)	IX
		11	X	X
		12	XI	
			Total ítems Continuidad	11
			Total 2024	104

Figuras responsables involucradas

Muestreo final

El levantamiento de datos comenzó el 22 de abril de 2024 y concluyó el 17 de junio del mismo año con una muestra total general de 93 registros, y fue la misma suma para la sección relativa a los planes de continuidad educativa, aunque suficientes para el procesamiento, análisis y edición de la publicación que ahora presentamos. En cuanto a la representatividad, en esta ocasión, con base en el tamaño de la muestra y de acuerdo con la fórmula del margen de error estándar, este es del 7.12 %.

Participación de las instituciones de educación superior

Este año se tuvo una participación en la encuesta de Gestión de Tecnología Educativa de 95 IES, las cuales corresponden a casi el 44 % de las instituciones asociadas a la ANUIES, que ascienden a 216, a la fecha de la emisión de la presente encuesta.

Figura 1.3. IES participantes en la encuesta



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Para una mejor organización de las instituciones asociadas a la ANUIES, estas son agrupadas geográficamente por regiones, y a través de este criterio a continuación se puede notar una participación sobresaliente de la región Centro-Sur con 29 IES que corresponde al 30 % de la participación en la presente encuesta.

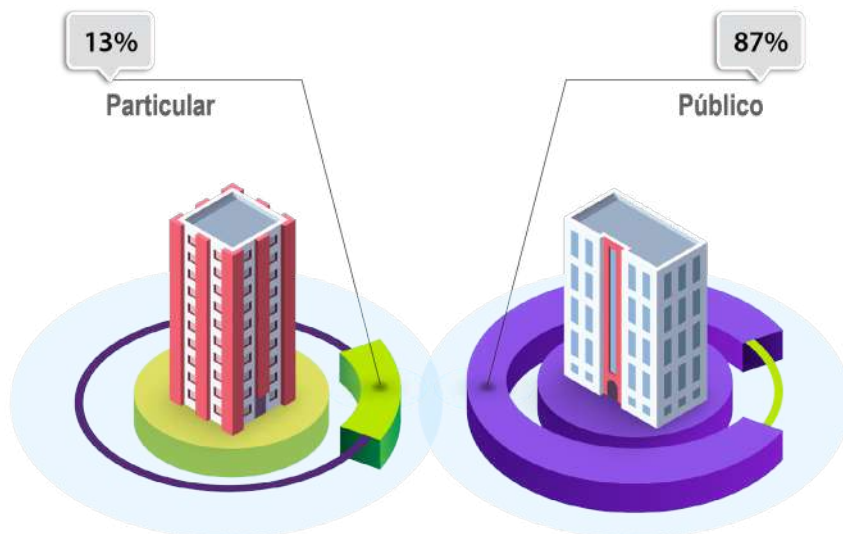
Figura 1.4. IES participantes por región ANUIES



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

La participación de las IES de acuerdo al tipo de recursos utilizados, se dividen en públicas y privadas, en el presente ejercicio se tuvo una participación del 87 % de las instituciones del primer grupo, que corresponde a 87 IES, porcentaje que es equiparable al porcentaje total de IES asociadas a la ANUIES que es el 86 %.

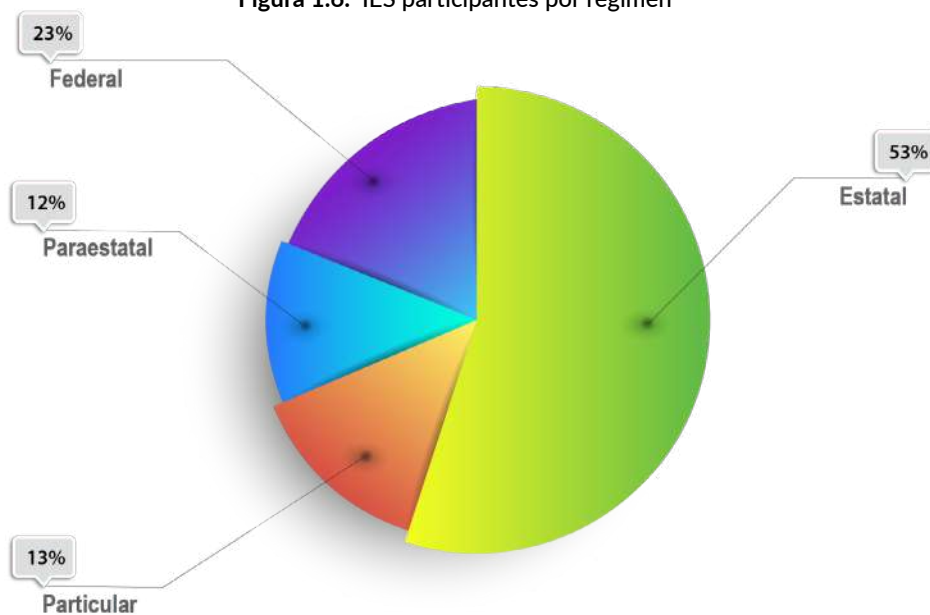
Figura 1.5. IES participantes por sector



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

De acuerdo a tipo de régimen de las instituciones se denota una participación sobresaliente del ámbito Estatal a través de 50 IES que corresponden al 53 % de las instituciones participantes.

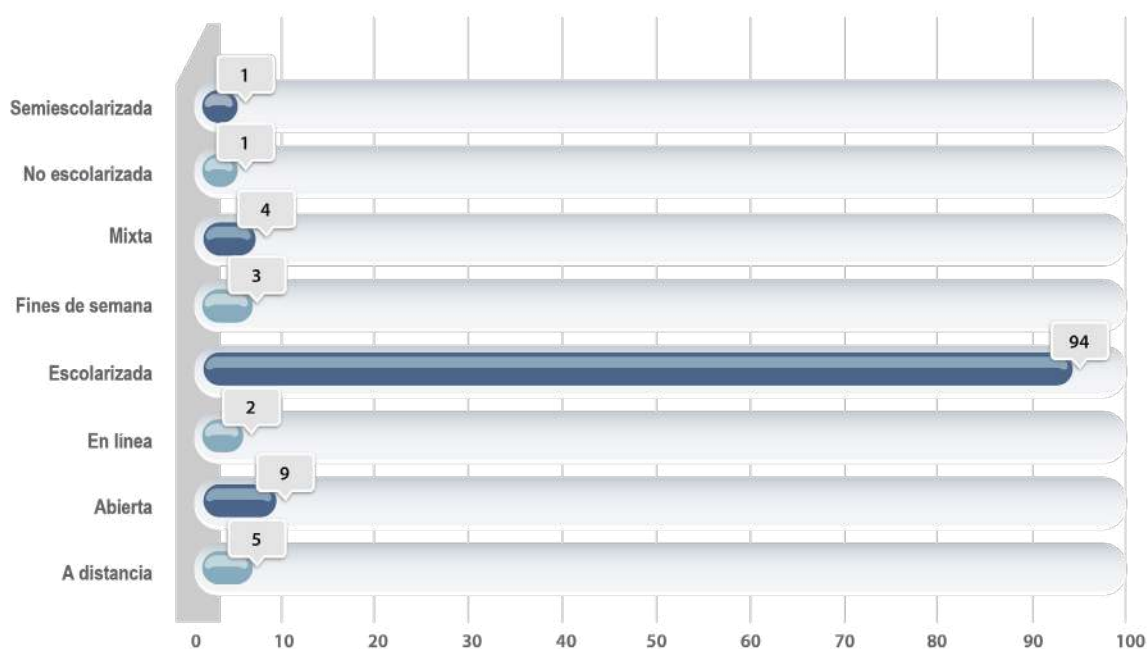
Figura 1.6. IES participantes por régimen



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Destacamos que el 99 % de las IES encuestadas imparten clases bajo la modalidad escolarizada, y quedan en segunda instancia las IES con modalidad a distancia con el 9 %. Es importante considerar que aproximadamente el 80 % de las IES nos reportaron más de una modalidad.

Figura 1.7. Modalidades impartidas por IES participantes



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Los reactivos pueden ser consultados en el siguiente enlace:

https://encuestas.um.es/encuestas/anuiestic_te_2024.ww

Conclusiones

Metodológicamente el estudio ANUIES-TIC sobre Gestión de la Tecnología Educativa no ha cambiado respecto al escenario del estudio del año anterior y sigue considerando el modelo M-TPACK ampliado con la dimensión de Continuidad como el marco teóricoteórico que lo sostiene. En cuanto a la participación de las IES se observa una importante mayoría en el caso de las universidades estatales públicas que se ubican en la región centro-sur de ANUIES. En dicho marco se analizan en los capítulos siguientes de esta obra los resultados por dimensión, donde destacarán los elementos vinculados con la gobernanza de la tecnología educativa y las tecnologías emergentes como las inteligencias artificiales.

Por último y ya fuera de la lista de “focos rojos”, se presenta un panorama variopinto en materia de estrategias digitales en las IES, donde se aprecia que algunas tienden hacia una adopción acelerada de las tecnologías en diversos frentes, en tanto otras se manifiestan cautelosas. Esta variedad de posicionamientos institucionales podría relacionarse con los escenarios que presenta el Informe Horizon 2024 de EDUCAUSE (Pelletier et al., 2024), el cual, al igual que en ediciones previas, prefigura cuatro escenarios para la IES: crecimiento, colapso, estancamiento o transformación.

Referencias

- Andino, A. (2024). La evaluación, la inteligencia artificial y otras tecnologías de vanguardia en educación general básica superior. *Prometeo Conocimiento Científico*, 4(1), e85. <https://doi.org/10.55204/pcc.v4i1.e85>
- Cedeño, E. (2024). Análisis de tendencias y futuro de la inteligencia artificial en la educación superior: perspectivas y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3061-3076. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9637
- Delgado, V. (2024). Transformación digital en los procesos de aprendizaje de la educación superior. *Magazine De Las Ciencias Revista De Investigación E Innovación*, 9(2), 47-67. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i2.3103>
- Montalván Vélez, C. (2024). Adopción y efectividad de tecnologías emergentes en la educación desde una perspectiva administrativa y gerencial. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 160-172. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/92>
- Monzalvo, A. (2024). Modelo estructural de la escala de sensibilidad intercultural en docentes de educación superior. *Revista Digital Del Doctorado en Educación De La Universidad Central De Venezuela*, 10(20). <https://doi.org/10.55560/arete.2024.20.10.1>
- Ponce López J.L., Vicario Solórzano C.M. y López Valencia, F. (Coords.). (2021 a). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*. ANUIES, México. https://publicaciones-tic.anuies.mx/descargas/2023/estado_actual_te_en_les_ies_2023.pdf
- Ponce López, J.L., Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia, F. (Coords.). (2021 a). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*. ANUIES. https://estudio-tic.anuies.mx/Estado_actual_TE_en_las_IES_2020_cm.pdf
- Ponce López, J.L., Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia, F. (Coords.). (2021 b). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*. ANUIES. https://estudio-tic.anuies.mx/Estado_actual_TE_sencillo_2021_media.pdf
- Ponce López J.L., Vicario-Solórzano, C.M. y López Valencia, F. (Coords.). (2022). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*. ANUIES. https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado_Actual_Tecnolog%C3%ADas2022_vf_cm.pdf

- Ponce López, J.L., Gutiérrez Díaz de León, L.A. y Castañeda De León, L.M. (Coords.). (2020). *Encuesta de continuidad académica en las IES durante la contingencia por COVID-19*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://estudio-tic.anuies.mx/Encuesta_Con tinuidad_Academica.pdf
- Vicario Solórzano, C.M., Huerta Cuervo, R., Escudero Nahón, A., Ramírez Montoya M.S., Espinosa Díaz Y., Solórzano Murillo M.A. y Trejo Parada, G.E. (2021). *Modelo de Continuidad de Servicios Educativos Ante un Contexto de Emergencia y sus Etapas de Crisis*. CUDI-ANUIES. <https://publicaciones-tic.anuies.mx/modelo-de-continuidad-de-servicios-educativos-ante-un-contexto-de-emergen cia-y-sus-etapas-de-crisis>
- Rodrigo, T. (2024). Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza universitaria para optimizar el proceso de aprendizaje. *Magazine De Las Ciencias Revista De Investigación E Innovación*, 9(2), 68-94. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i2.3104>
- Rodríguez, E. (2024). *¿Qué significa innovar en educación superior? una aproximación conceptual*. *Innovaciones Educativas*, 26(40), 170-187. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i40.4845>
- Torre, C. (2024). El papel de la inteligencia artificial en la adaptación curricular: perspectivas para la mejora continua de la educación digital. *Revista Imaginario Social*, 7(2). <https://doi.org/10.59155/is.v7i2.186>
- Vélez, L. (2024). Nuevas tendencias en el aprendizaje colaborativo en b-learning (aprendizaje mix to). *RIG*, 3(1), 46-62. <https://doi.org/10.62943/rig.v3n1.2024.74>



CAPÍTULO 2

**Gestión de los aprendizajes
con mediación tecnológica**

Gestión de los aprendizajes con mediación tecnológica

María Luisa Zorrilla-Abascal
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Emmanuel Ángel Argenis Mondragón-Beltrán
Universidad de Colima

Alberto Torres-Gutiérrez
Universidad Autónoma del Estado de México

Introducción

Este capítulo está integrado por nueve secciones que abordan diferentes subtemas, las cuales, a su vez, pueden ser categorizadas en tres grandes áreas: la primera está conformada por **rasgos institucionales que influyen en la caracterización de sus principales actores**: docentes y estudiantes, así como en su relación con las tecnologías educativas, desde diferentes ángulos: la formación y/o el reconocimiento que reciben, aunado a la innovación educativa y sus competencias digitales. La segunda área corresponde a un aspecto de **estructura organizacional** y tiene que ver con la presencia o ausencia de unidades que apoyen la innovación educativa dentro de las IES. La tercera se relaciona con **políticas que reflejan el posicionamiento institucional respecto a las tecnologías educativas**, manifiestas en su estrategia digital, así como la presencia o ausencia de políticas institucionales en temas que se relacionan con la transformación digital, como la protección de datos personales, la protección y el respeto a la propiedad intelectual y las credenciales (o certificaciones) digitales.

En la tercera y última área también se revisa las estrategias que se adoptaron durante la pandemia de COVID-19 y cómo han permanecido o han sido discontinuadas en las IES, decisiones que a su vez constituyen indicadores de eso que se ha denominado la transformación digital de las instituciones y que implica ajustes institucionales en al menos cinco ámbitos: 1) Infraestructura, que engloba equipamiento y conectividad; 2) Sistemas, que tiene que ver con aplicaciones propias y licencias de terceros



para la digitalización, automatización y/o flexibilización de los procesos institucionales, tanto académicos como administrativos; 3) Recursos, que implica contar con contenidos informativos y educativos en formato digital que coadyuven en los procesos formativos, bajo una lógica de apertura y accesibilidad; 4) Cultura digital, que engloba las competencias digitales de la comunidad universitaria, con especial énfasis en dos tipos de actores: docentes y estudiantes; y 5) Políticas y normativa institucional que faciliten la transformación digital como una práctica dinámica y creciente en la institución.

Formación del profesorado

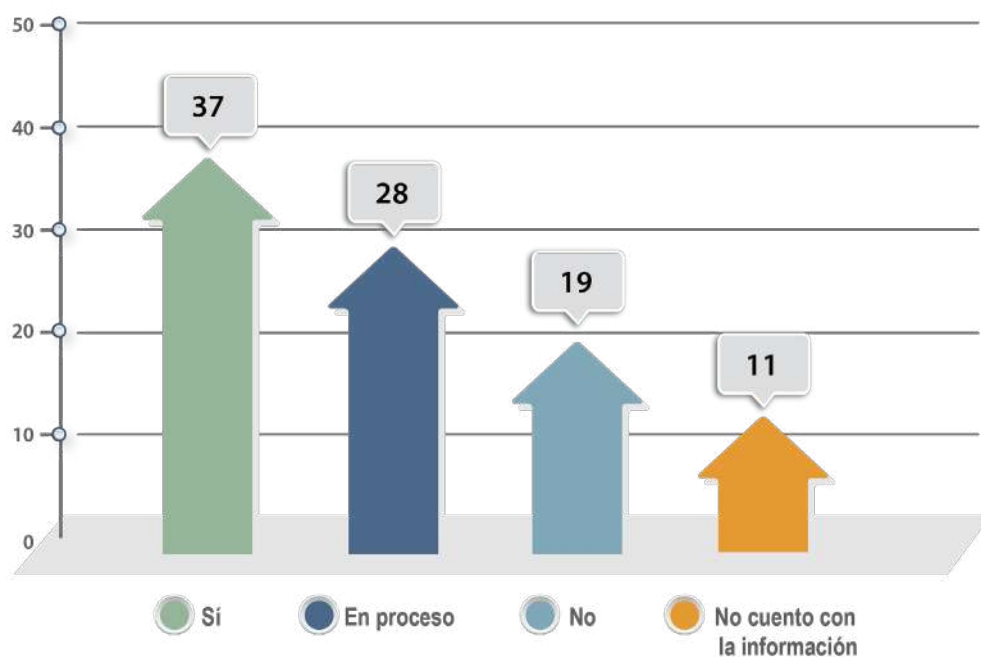
G.1. ¿Su institución tiene definido algún plan de innovación docente?

Un objetivo fundamental de esta encuesta fue conocer si las instituciones de educación superior (IES) cuentan con un plan de innovación para la docencia, ya que una vía verificada para introducir innovación educativa es, precisamente, a través del personal académico. De las 95 IES encuestadas, 37 de ellas (39 %) respondieron afirmativamente; 28 (29 %), que se encuentran en proceso de definirlo, 19 más (20 %) respondieron negativamente y 11 (12 %) reportaron no contar con la información (Figura 2.1).

Es importante reflexionar lo siguiente: en la edición anterior de la encuesta (2023), esta pregunta reveló que un 51 % de las personas respondientes reportaron que su IES no contaba con un plan de tales características o que desconocían su existencia, y por segundo año consecutivo este porcentaje disminuyó, lo que representa una mejoría consistente que puede deberse a un avance importante en este rubro y/o una mayor idoneidad de las personas respondientes.

Pese al avance reportado, es preciso señalar que sigue habiendo instituciones en las que dicho plan no existe o que se desconoce su existencia por la persona informante. Por ello, los datos presentados en este apartado han de ser leídos tomando en consideración que aún falta que una tercera parte de las IES realice sus planes de innovación para la docencia o, si el plan existe, que lo ponga a disposición pública.

Figura 2.1. Instituciones de educación superior que tienen definido un plan de innovación docente.

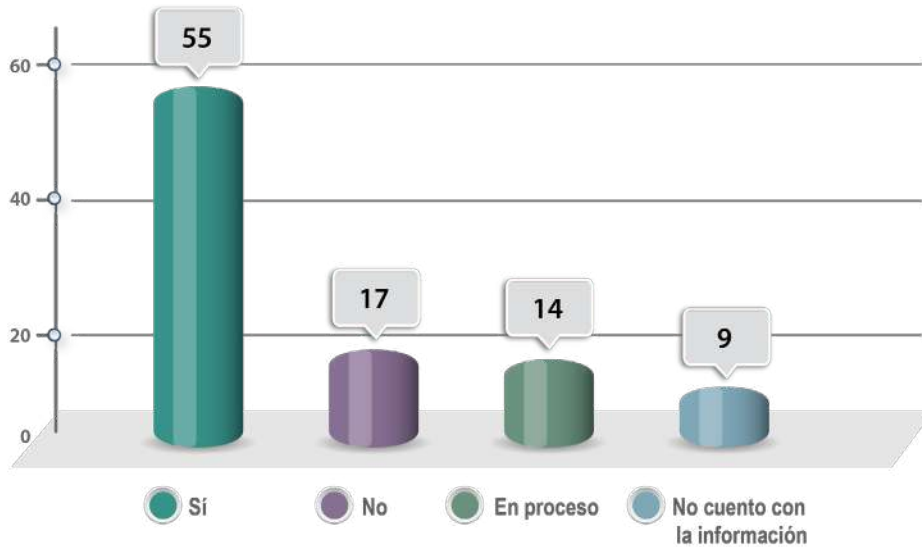


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.2. ¿Su institución cuenta con alguna estrategia mediante formación online para el profesorado?

La formación docente es fundamental para la innovación, y las tecnologías actuales han flexibilizado esta labor. Al respecto, del total de instituciones encuestadas, 55 manifestaron contar con una estrategia de formación online para el profesorado, lo que corresponde al 57.9 %, mientras que 14 IES (14.7 %) están en proceso de implementarla. Del mismo modo, 17 instituciones (17.9 %) señalaron no contar con una estrategia para formación docente online. Por último, nueve (9.5 %) argumentaron no tener información al respecto, tal como se puede apreciar en la Figura 2.2.

Figura 2.2. Instituciones de educación superior que cuentan con una estrategia de formación online para el profesorado.

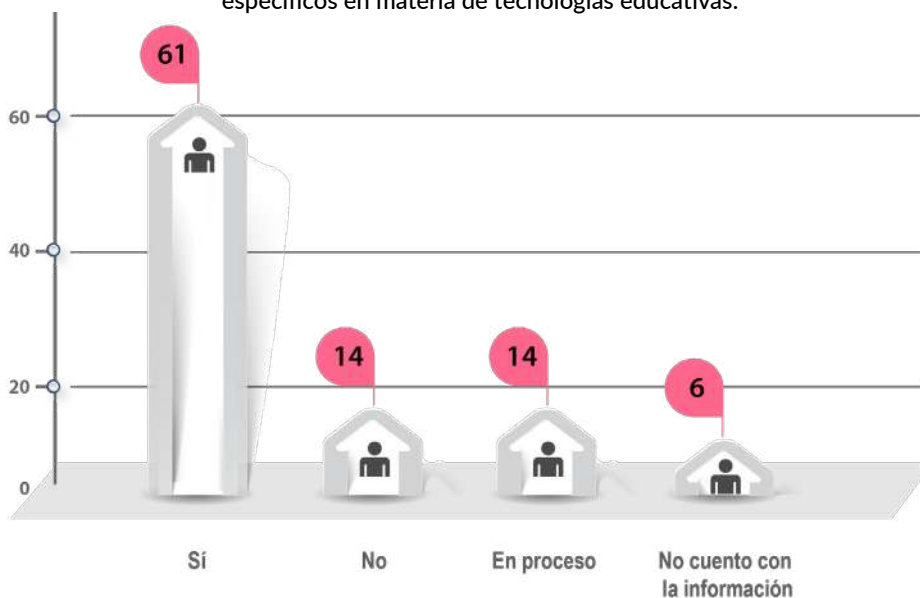


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.3. ¿Su institución incluye, en el plan de formación del profesorado, cursos específicos en materia de tecnologías educativas?

En este año, 61 (64.2 %) instituciones encuestadas respondieron afirmativamente; 14 más (14.7 %) están en proceso de implementarlo y el 21 % aún no cuenta con alguno o la persona respondiente posee información, según se aprecia en la Figura 2.3.

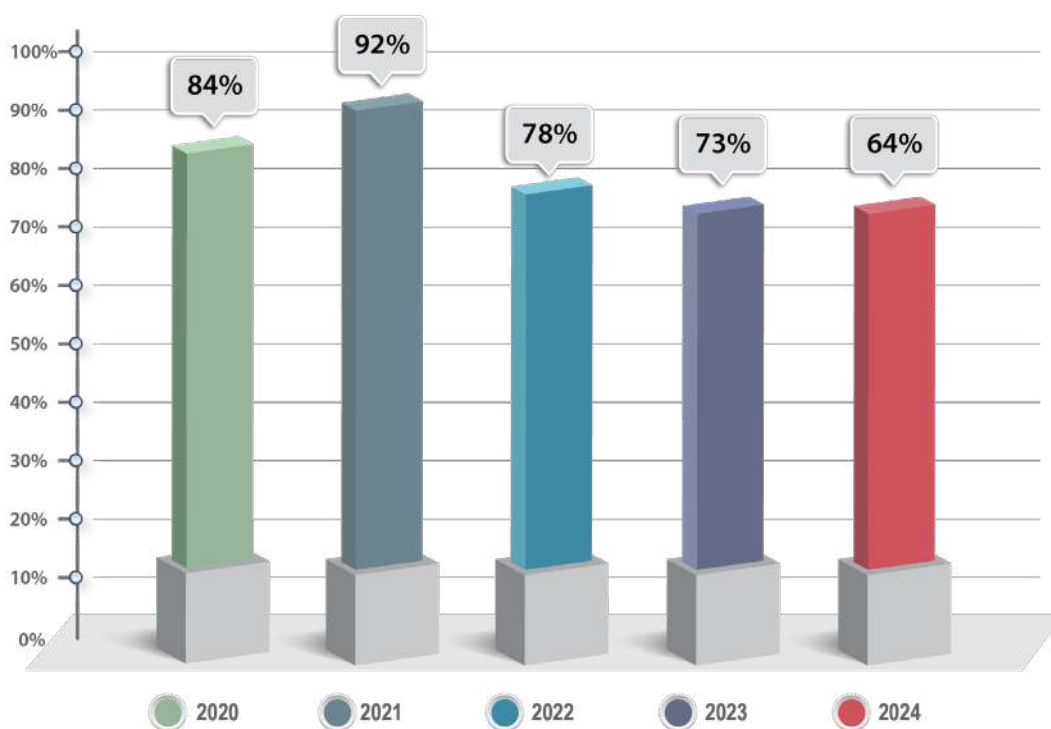
Figura 2.3. Existencia en el plan de formación del profesorado de cursos específicos en materia de tecnologías educativas.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Cabe destacar que se ha registrado un decremento del 9 % en el porcentaje de instituciones que respondieron afirmativamente respecto de la encuesta anterior, y continúa una tendencia a la baja a partir de 2021, año en que esta respuesta alcanzó un 92 %, pero disminuyó a 78 % en 2022, a 73 % en 2023 y que ahora registra 64 %, como se muestra en la Figura 2.4. Dicha tendencia puede deberse a que la cifra récord tuvo lugar durante la pandemia de COVID-19, cuando muchas instituciones se vieron ante la necesidad ineludible de utilizar las tecnologías educativas, misma que fue disminuyendo conforme se superó la contingencia sanitaria. Asimismo, es probable que, como resultado de la formación intensiva en tecnologías educativas que se dio durante la pandemia, en muchas IES exista la percepción de que su personal docente ya cuenta con la formación necesaria en este rubro.

Figura 2.4. Porcentaje de IES que incorporan cursos en materia de tecnologías educativas en sus planes de formación docente (2020-2024).

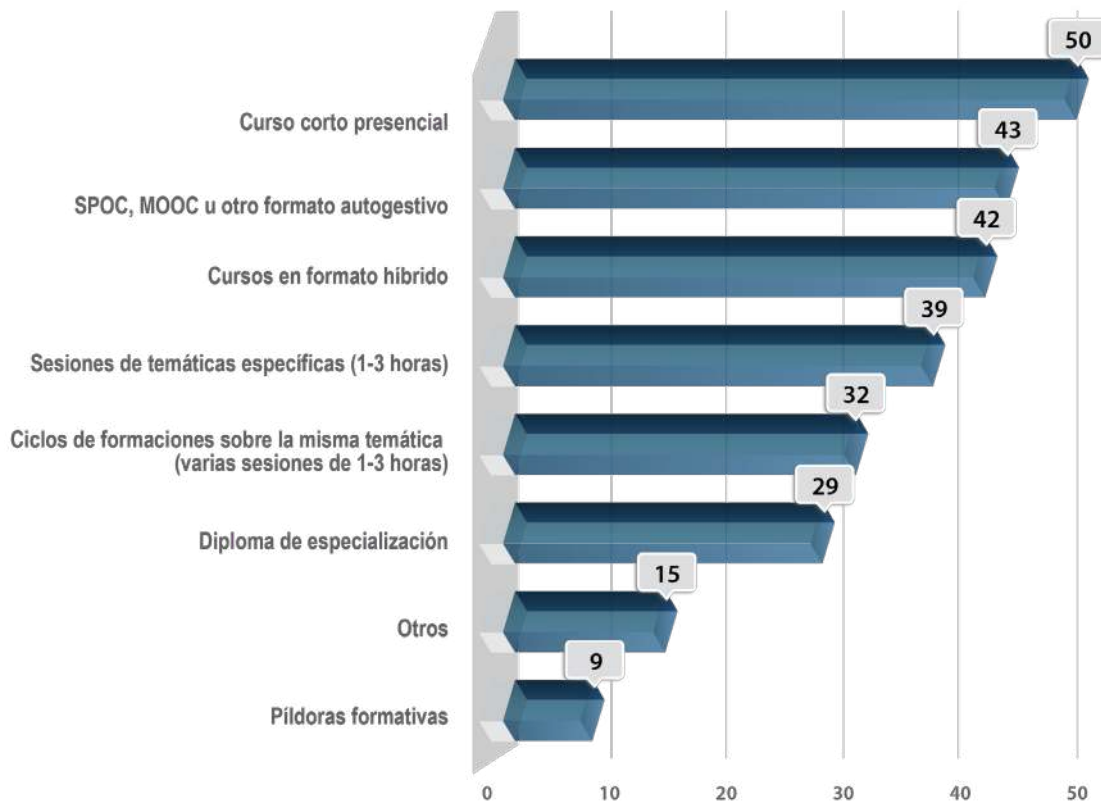


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.4. Indique el tipo de formación para el profesorado

En esta pregunta se exploran los diferentes formatos que emplean las IES para formar a su personal docente. Es evidente que lo más utilizado son los cursos cortos presenciales (50 instituciones lo hacen de esta manera), seguido de formatos autogestivos como SPOC y MOOC (43 instituciones), cursos en formato híbrido (42 instituciones), sesiones temáticas específicas de una a tres horas (39 instituciones), ciclos de formaciones sobre la misma temática en varias sesiones (32 respuestas), diplomas de especialización (29), píldora informativas (9) y otros formatos que en conjunto suman 15 respuestas, como se puede apreciar en la Figura 2.5. Es importante precisar que la suma total no corresponde al número global de respondientes, dado que en este caso se podían elegir varias respuestas.

Figura 2.5. Tipos de formación para el profesorado.

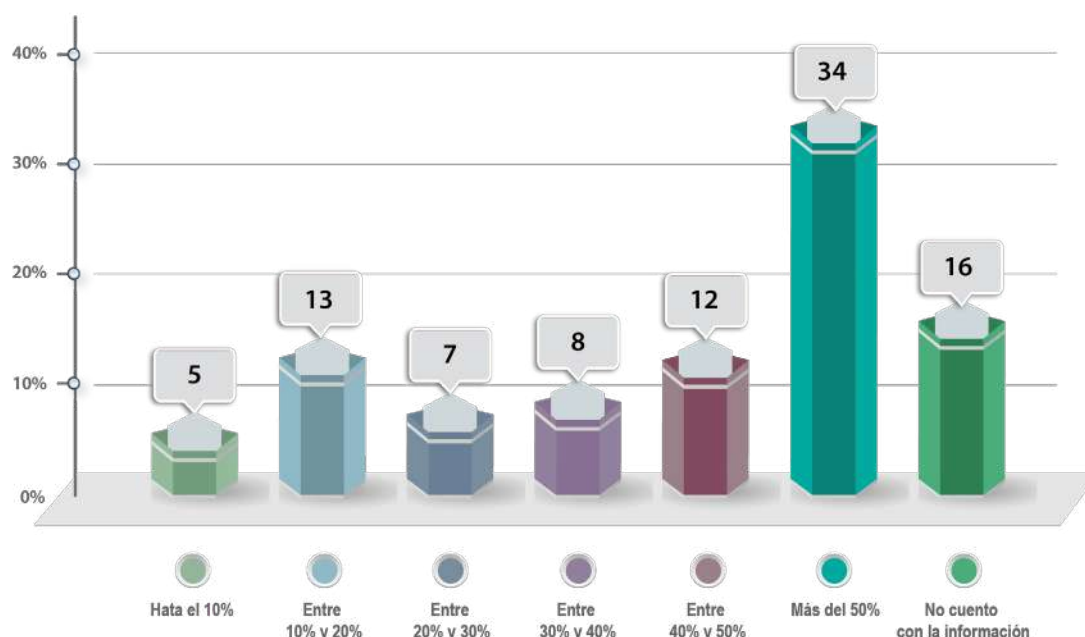


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.5. Indique el porcentaje aproximado de profesores que lleva a cabo la formación anualmente

Con relación al porcentaje de profesorado que participa anualmente en planes de formación docente en las instituciones de educación superior, se obtuvo que el 18.9 % de las instituciones reporta de 1 a 20 %; mientras que en el 28.4 % participan del 21 al 50 % de sus docentes y en el 35.8 % lo hacen del 51 al 100 %. El 16.9 % de las instituciones encuestadas no dio respuesta a este rubro.

Figura 2.6. Porcentaje de personal docente que lleva a cabo la formación anualmente.

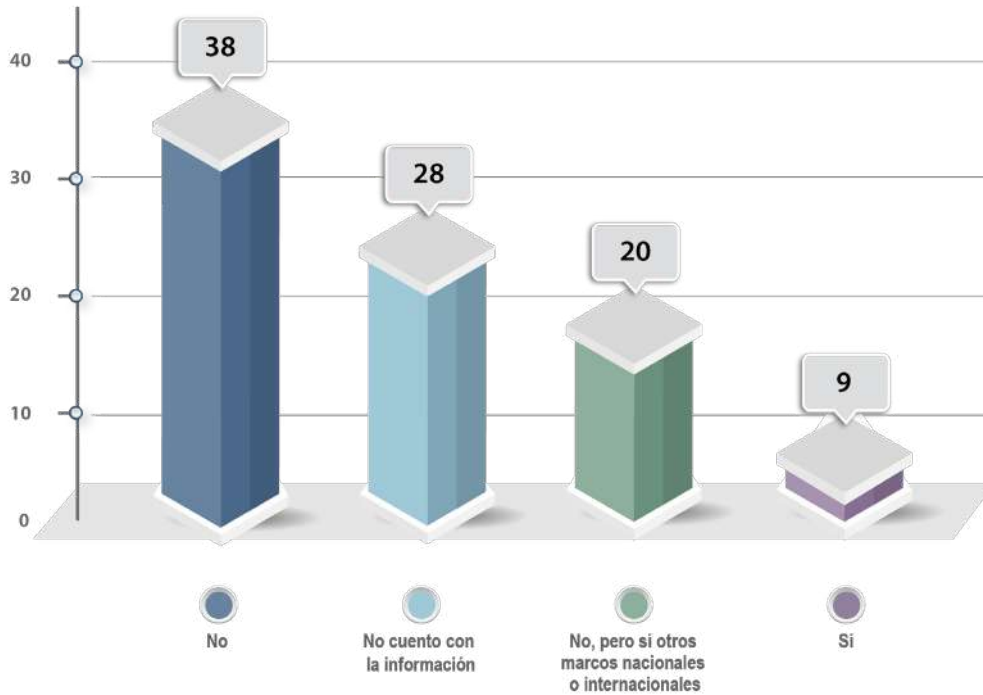


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.6. En la definición de la propuesta de formación docente, ¿se tienen en cuenta los marcos europeos DigCompEdu y/o Open Education?

En un mundo global donde aquello que denominamos “competencias digitales” se torna cada vez más complejo, es conveniente incorporar marcos internacionales o pautas estandarizadas, para una formación integral en la materia. En esta pregunta solo nueve (9.5 %) dieron respuesta positiva, 20 (21 %) mencionaron tomar en cuenta otros marcos nacionales e internacionales, y 66 (69.5 %) respondieron de forma negativa o manifestaron no tener información al respecto, lo que refleja una incipiente adopción de referentes y marcos internacionales en este rubro, como lo muestra la Figura 2.7.

Figura 2.7. IES que toman en cuenta los marcos europeos DigCompEdu y/o Open Education en su propuesta de formación docente.



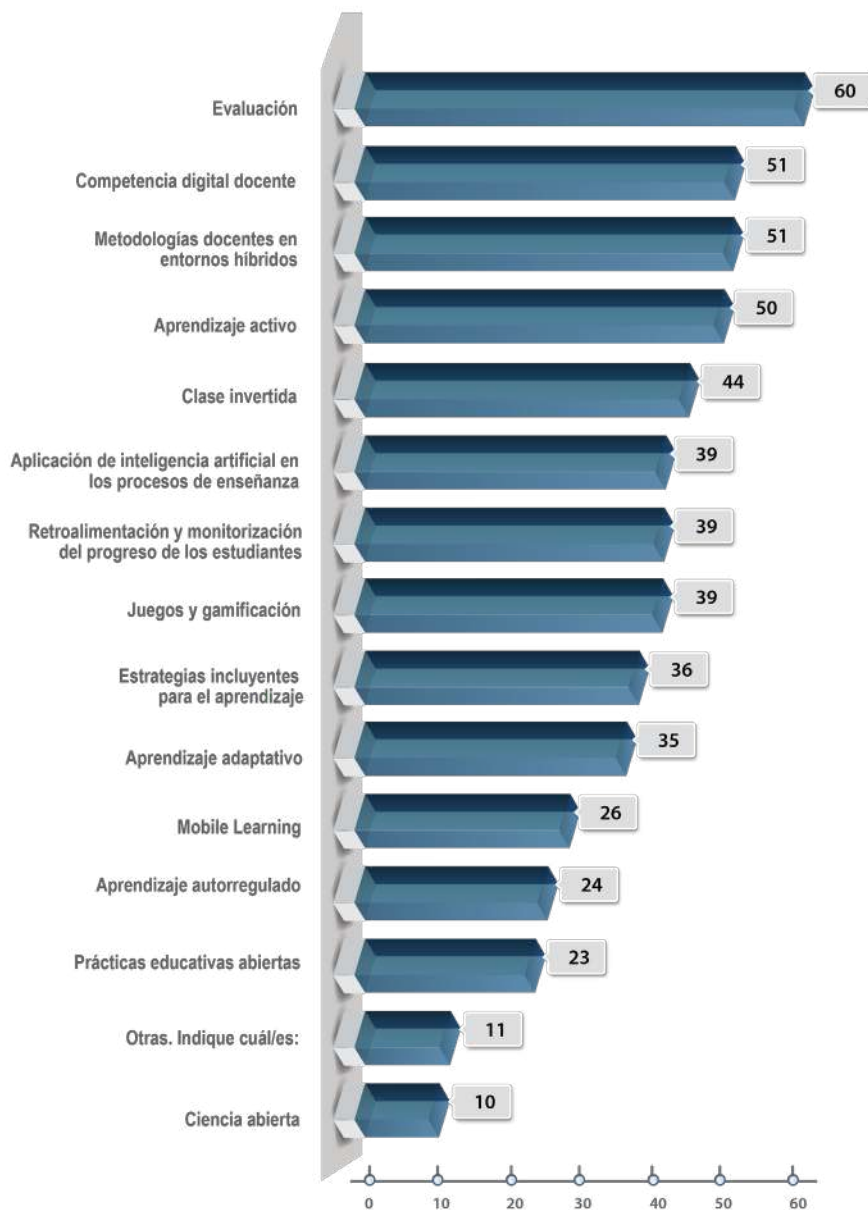
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.7. Indique qué temáticas se abordan en los planes de formación al profesorado en su institución (procesos de enseñanza)

Con enfoque específicos en los procesos de enseñanza del personal docente, las temáticas que se abordan con mayor frecuencia en las IES son: evaluación, competencias digitales docentes, metodologías docentes en entornos híbridos, aprendizaje activo y clase invertida. En un segundo bloque de menor incidencia encontramos: aplicación de inteligencia artificial en los procesos de enseñanza, retroalimentación y monitorización del progreso de los estudiantes, juegos y gamificación, estrategias incluyentes para el aprendizaje y aprendizaje adaptativo. Por último y con poca presencia en las estrategias de formación docente, encontramos temas de *mobile learning*, aprendizaje autorregulado, prácticas educativas abiertas y ciencia abierta, como se aprecia en la Figura 2.8.

En este sentido es importante conocer cuántas de estas estrategias efectivamente llegan a las aulas, pues en esta pregunta parecen incorporarse algunas innovaciones, pero en las preguntas que exploran si tales innovaciones se están implementando, las respuestas son mucho más bajas.

Figura 2.8. Temáticas orientadas al proceso de enseñanza que se abordan en los planes de formación al profesorado en las IES.

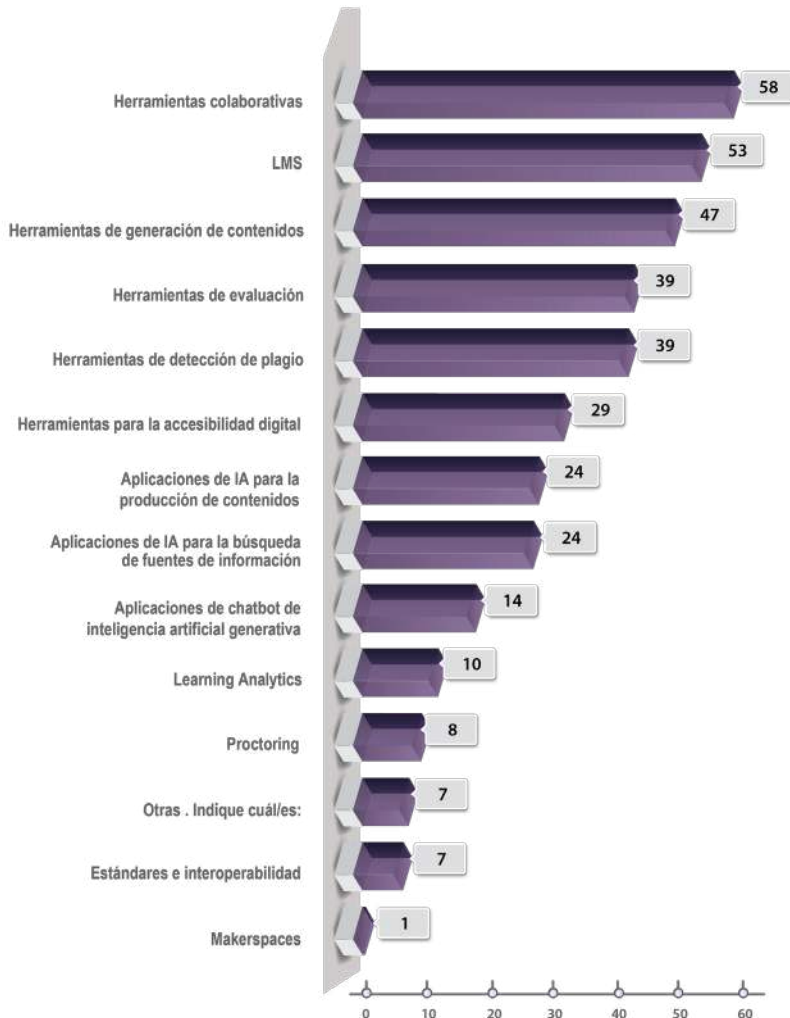


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.8. Indique qué temáticas se abordan en los planes de formación al profesorado en su institución (tecnologías)

Si bien el porcentaje de instituciones que ofrecen cursos específicos en materia de tecnologías educativas tiende a la baja, como lo muestran las respuestas a la pregunta G.3., existe un porcentaje importante (64 %) de IES que sí los ofertan y las temáticas que cuentan con mayor presencia en la formación docente son: las herramientas colaborativas, los LMS (*Learning Management Systems* o Sistemas de Gestión del Aprendizaje), las herramientas de generación de contenidos, las de evaluación y las de detección de plagio. Las temáticas con mediana presencia son herramientas para la accesibilidad digital y aplicaciones de IA (inteligencia artificial) para la producción de contenidos y/o para la búsqueda de información. Con escasa presencia en la oferta de formación docente encontramos: aplicaciones de chatbot, analíticas de aprendizaje, supervisión automatizada (*proctoring*), estándares e interoperabilidad y *makerspaces*.

Figura 2.9. Temáticas relacionadas con tecnologías que se abordan en los planes de formación al profesorado en las IES.

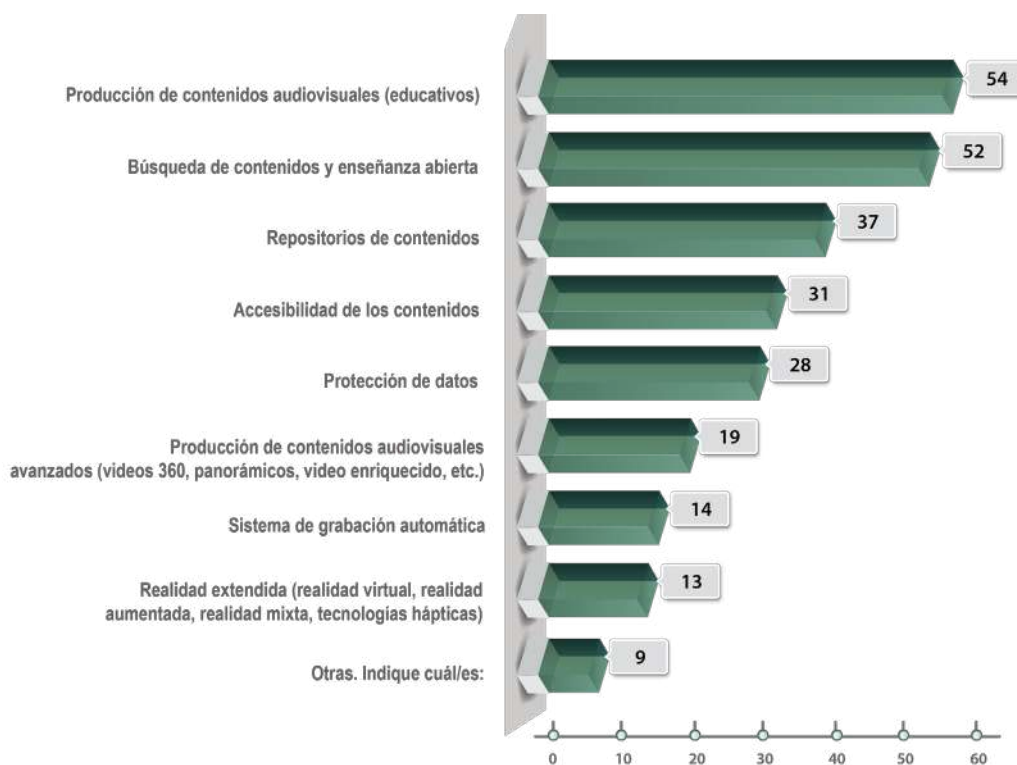


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.9. Indique qué temáticas se abordan en los planes de formación al profesorado en su institución (contenidos)

Finalmente, esta pregunta indaga acerca de las temáticas relacionadas con contenidos educativos que se cubren en los planes de formación docente en las IES. Las principales temáticas que se abordan incluyen: producción de contenidos audiovisuales educativos, búsqueda de contenidos y enseñanza abierta, repositorios de contenidos, accesibilidad de los contenidos y protección de datos. Con menor presencia se ofertan cursos en producción avanzada de contenidos audiovisuales (videos 360, panorámicos, videos enriquecidos, etcétera.), sistemas de grabación automática y realidad extendida, como se muestra en la Figura 2.10.

Figura 2.10. Principales temáticas relacionadas con contenidos educativos que se abordan en los planes de formación al profesorado en las IES.

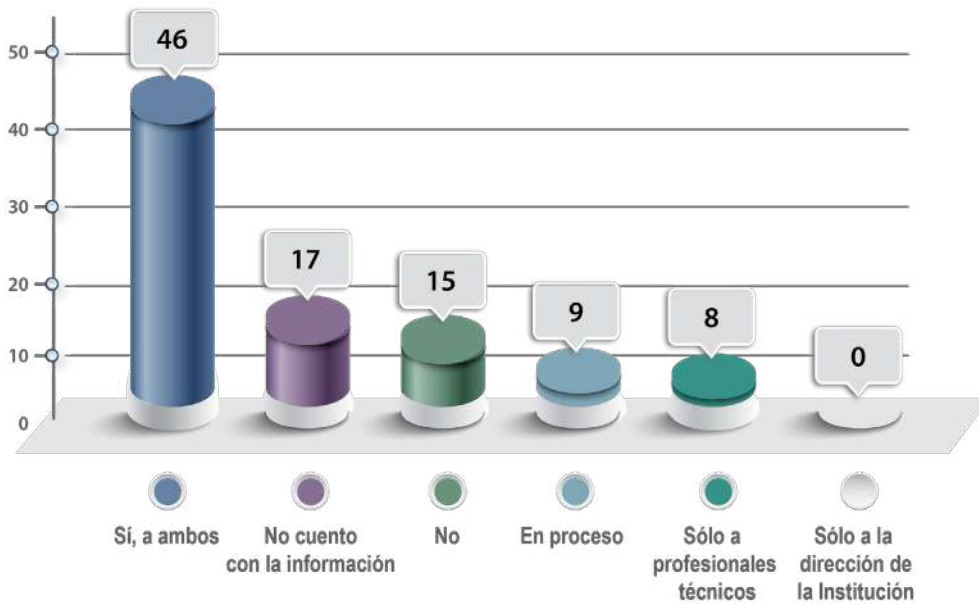


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.10. Además de la formación al profesorado, ¿se incluye alguna instrucción en materia de tecnologías educativas a los profesionales técnicos y/o a la dirección de la institución?

Si bien los principales actores en el proceso enseñanza-aprendizaje son profesores y estudiantes, en él intervienen otros factores que resultan sobresalientes en la trayectoria escolar del estudiantado, por lo que esta pregunta indaga respecto a los procesos formativos de esos otros actores. El 48.4 % de las instituciones encuestadas respondió afirmativamente, el 9.5 % manifestó estar en proceso, el 8.4 % indicó solo hacerlo en el caso de los profesionales técnicos y el restante 33.7 % no la ofrece o la persona que respondió no cuenta con información, como se muestra en la Figura 2.11.

Figura 2.11. Oferta de formación en materia de tecnologías educativas a los profesionales técnicos y/o a la dirección de la IES

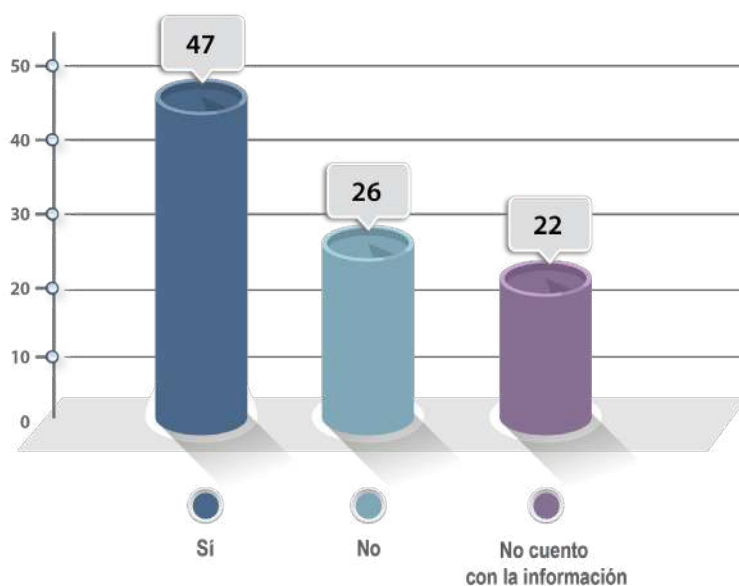


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.11. Aparte de sus planes de formación, ¿su institución realiza alguna actividad de difusión y/o promoción del uso de la tecnología en la docencia?

Adicional a los planes de formación docente, la promoción y difusión del uso de la tecnología en la docencia puede realizarse a través de una gran diversidad de mecanismos. En este sentido, 47 de las instituciones encuestadas (49.5 %) manifestaron realizar actividades de promoción y difusión alternas a los planes de formación, mientras que 48 (50.5 %) respondieron que no cuentan con dichos mecanismos o no disponer de información al respecto, como lo muestra la Figura 2.12.

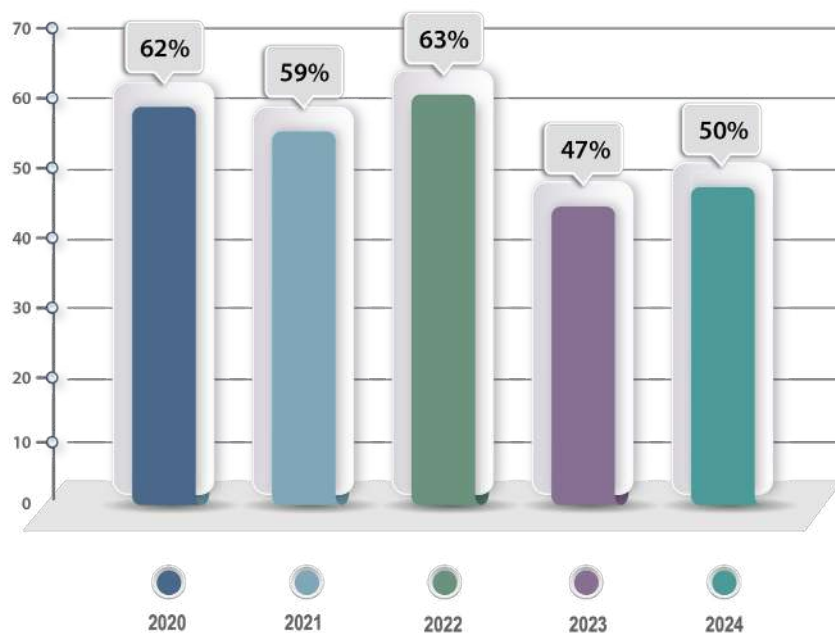
Figura 2.12. Realización de actividades de difusión y/o promoción del uso de tecnología en la docencia



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Este rubro ha presentado un comportamiento irregular a lo largo de los cinco años en que se ha aplicado esta encuesta, con un 63 % en su punto más alto en 2022 y un 47 % en su punto más bajo en 2023, mostrando una ligera recuperación en 2024, como se muestra en la Figura 2.13.

Figura 2.13. Comparativa de IES que realizan actividades de difusión y/o promoción del uso de tecnología en la docencia en los últimos cinco años.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.11.1 En caso afirmativo, indique algunas

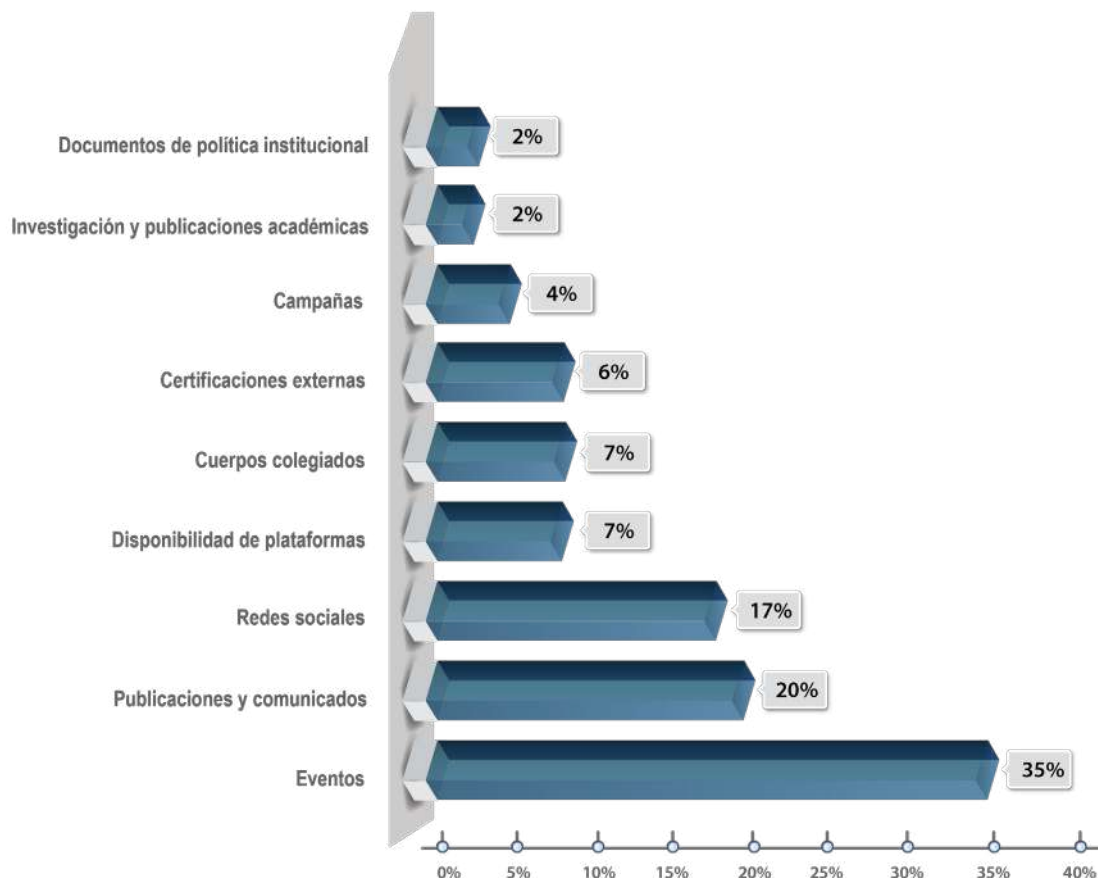
Como pregunta derivada de la G.11., a las IES que respondieron afirmativamente se les solicitó ejemplificar qué tipo de actividades de difusión y/o promoción del uso de tecnología en la docencia realizan. Al igual que en aplicaciones previas, la diversidad de respuestas se categorizó, resultando nueve agrupaciones cuya información se detalla en la Tabla 2.1 y en la Figura 2.14. Es de llamar la atención que, pese a ser actividades complementarias a los planes de formación docente, prácticamente la tercera parte (35 %) son actividades formativas en diferentes formatos. Asimismo, la segunda actividad en importancia con estrategias de comunicación, representadas por medios institucionales y redes sociales, que suman el 37 % de respuestas. Con menor presencia tenemos estrategias como el impulso al uso de tecnologías a través de cuerpos colegiados y certificaciones externas. Llama la atención que un 7 % de las personas respondientes considera que la disponibilidad de plataformas constituye en sí misma una estrategia de promoción de su uso.

Tabla 2.1. Ejemplos de actividades de difusión y promoción del uso de tecnología educativa en la docencia realizadas por las IES

Ejemplos	Porcentaje
Eventos (conferencias, exposiciones, talleres, congresos, foros, jornadas, encuentros, webinars, MOOC, coloquios, etc.)	35 %
Publicaciones y comunicados vía portal y/o correo institucional (boletines, correos, portal institucional, medios institucionales)	20 %
Redes sociales	17 %
Disponibilidad de plataformas (LMS, Teams, campus virtual, etc.)	7 %
Cuerpos colegiados (academias, acompañamiento docente, reuniones con docentes, espacios para intercambio de buenas prácticas)	7 %
Certificaciones externas (CISCO, Google, Huawei, Oracle, etc.)	6 %
Campañas	4 %
Investigación y publicaciones académicas	2 %
Documentos de política institucional	2 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

Figura 2.14. Tipos de actividades de difusión y/o promoción del uso de tecnología en la docencia que realizan las IES.

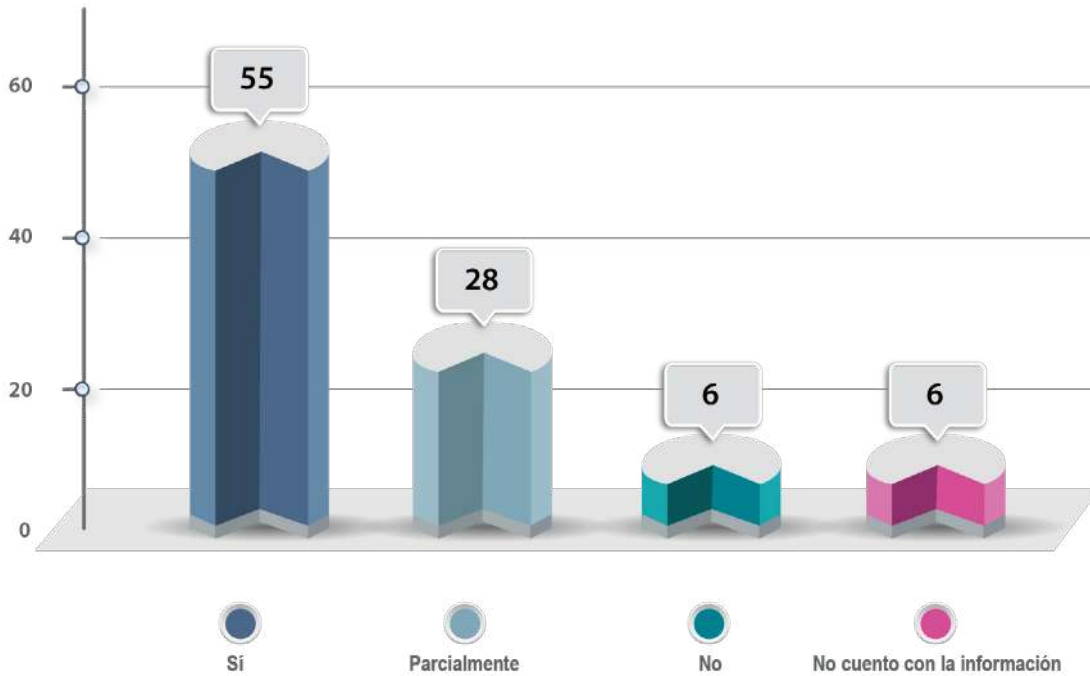


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.12. ¿Su institución ha ajustado o reorientado el plan de formación docente a raíz de la crisis de la COVID-19?

Como última pregunta de este apartado dedicado a la formación docente, se explora hasta qué punto la pandemia por COVID-19, de impacto mundial y que resultó un parteaguas en todas las actividades humanas, tuvo efectos duraderos en las IES. En respuesta a la pregunta planteada, 55 (57.9 %) instituciones encuestadas manifestaron haber ajustado o reorientado el plan de formación docente a raíz de la crisis sanitaria, 28 (29.5 %) respondieron que lo han hecho parcialmente y solo 12 (12.6 %) dieron respuestas negativas o manifestaron no contar con la información.

Figura 2.15. IES que han ajustado o reorientado el plan de formación docente a raíz de la crisis de la COVID-19.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Unidad de apoyo a la innovación educativa

G.13. ¿Existe en su institución una Unidad de Apoyo de Innovación Educativa (UAIE)?

A lo largo de los años estas unidades han surgido en las IES adoptando diversos modelos, pero en lo general se enfocan en promover los procesos de innovación educativa, brindan apoyo tecnológico, contribuyen a la capacitación docente y al desarrollo de recursos educativos entre otras actividades.

En 2024 33 IES (35 %) reportaron tener al menos una UAIE (siglas que correspondían con anterioridad a la Unidad de Apoyo a la Innovación Docente), un porcentaje significativamente menor al resultado de 2023, cuando 56 % respondió afirmativamente esta pregunta. Asimismo, en 2024 fueron 39 IES (41 %) las que reportaron que no cuentan con Unidades de Apoyo a la Innovación Educativa (UAIE), es decir, el 41 % de las instituciones participantes, dato muy similar al 40 % reportado en la encuesta 2023. Así, el diferencial significativo en este año se ubica en las que se encuentran en proceso de implementar esta figura, que pasó de 4 % en 2023 a 10 % en 2024 y en las que respondieron desconocer la información, opción inexistente en la encuesta anterior y que en esta ocasión representó el 14 %.

El incremento en el número de IES que reportaron encontrarse en proceso puede interpretarse como una señal de que, si bien el avance ha sido lento, más instituciones están adoptando este tipo de unidades para fortalecer la innovación educativa.

Tabla 2.2 Comparativa de presencia de UAIE entre instituciones

Respuesta	Estudio actual (2024)		Estudio anterior (2023)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Sí	33	35 %	54	56 %
En proceso	10	10 %	4	4 %
No	39	41 %	38	40 %
No cuento con la información	13	14 %		

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.14. En caso afirmativo, ¿cuántas personas la integran?

De las 33 IES que indicaron que cuentan con UAIE, diez emplean hasta cinco personas en ellas (11 %), lo que representa una disminución significativa en comparación con el 34 % del estudio anterior. El número de IES que reportaron tener entre cinco y diez personas se mantiene estable en comparación con 2023, con seis instituciones (6 %). En sentido opuesto, 8 IES (8 %) reportaron tener entre diez y quince personas asignadas a las UAIE, lo que representa un incremento en comparación con las cuatro instituciones (5 %) del año anterior; y nueve IES reportaron contar con más de 15 personas, representando el 10 %, es decir, una disminución frente al 16 % reportado en 2023.

Es importante destacar que, en este año, 62 instituciones (65%) no respondieron cuántas personas tienen asignadas a las UAIE, lo que supone un desconocimiento considerable frente al 39% que no respondió en el año anterior. Los resultados sugieren que, si bien el número de UAIE se mantiene estable, en lo general la cantidad de personas que emplean en ellas ha disminuido. Asimismo, resulta revelador el aumento significativo de IES que no respondieron la pregunta, lo que podría interpretarse como un desafío creciente para obtener información sobre las personas asignadas a la innovación educativa en estas unidades o un problema en la designación de la persona responsable de responder el instrumento.

Tabla 2.3 Comparativa de número de personas que integran las UAIE entre instituciones

Respuesta	Estudio actual (2024)		Estudio anterior (2023)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Hasta 5 personas	10	11 %	33	34 %
Entre 5 y 10 personas	6	6 %	6	6 %
Entre 10 y 15 personas	8	8 %	4	5 %
Más de 15 personas	9	10 %	17	16 %
No respondieron	62	65 %	38	39 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.15. Indique los roles profesionales que desempeñan las personas que integran su UAIE

Se cuestionó a las IES que respondieron afirmativamente a la pregunta anterior sobre los roles profesionales de las personas que integran las UAIE. Los resultados muestran que el diseñador instruccional es el perfil predominante, presente en el 85 % de las instituciones que respondieron. Esto destaca la importancia de contar con personas capacitadas en la estructuración de contenidos para fomentar la innovación educativa.

Los *profesionales de TI* son el segundo grupo más representado, con un 73 % de las IES. Este dato refleja la necesidad de profesionales en tecnología para apoyar los procesos educativos digitales. Además, los diseñadores gráficos (61 %) y los expertos en contenidos multimedia (61 %) son perfiles necesarios para mejorar la calidad visual y multimedia de los materiales educativos.

Otros roles, como tutores (45 %) y comunicadores (45 %) muestran la relevancia de la comunicación efectiva y el acompañamiento pedagógico en las iniciativas de innovación. Perfiles especializados como correctores de estilo (27 %) y analistas/científicos de datos (18 %) aparecen este año, revelando cómo las UAIE incorporan a equipos multidisciplinarios que combinan perfiles pedagógicos, tecnológicos y creativos para abordar los desafíos de la innovación educativa de manera integral.

Tabla 2.4 Comparativa de presencia de UAIE entre instituciones

Respuesta	Número	Porcentaje
Diseñador/a instruccional	28	85 %
Profesional TI	24	73 %
Diseñador/a gráfico/a	20	61 %
Experto/a en contenidos multimedia	20	61 %
Comunicación	15	45 %
Tutor/a	15	45 %
Corrector/a de estilo	9	27 %
Analista/Científico/a de datos	6	18 %
Otro	2	6 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.16. Indique el tipo de apoyo que se ofrece en su UAIE

Respecto a los servicios que se realizan en las UAIE, se cuestionó a las 33 IES que mencionaron tenerlas, sobre el tipo de apoyo que estas unidades ofrecen. El apoyo más mencionado fue el técnico, con un 85 % de las respuestas. Esto es consistente con la alta presencia de profesionales de TI dentro de las UAIE, quienes desempeñan un rol esencial en el desarrollo y soporte tecnológico.

El apoyo pedagógico también es significativo, al ser ofrecido por 26 instituciones que representan el 79 % de las IES respondientes. Lo anterior refleja la relevancia de contar con profesionales de la pedagogía para proporcionar orientación al personal docente, lo que está alineado con el propósito de las UAIE de promover la innovación educativa.

El seguimiento de cada acción es otro tipo de apoyo relevante, mencionado por 18 (55 %) instituciones, lo que sugiere un enfoque en la evaluación continua y la mejora de las iniciativas y proyectos que se desarrollan en la UAIE. Además, 11 IES (33 %) reportaron que un miembro del equipo se implica como parte del proyecto, lo que indica un compromiso activo con los proyectos en curso.

Finalmente, dos IES (6 %) indicaron ofrecer otros tipos de apoyo, lo que sugiere que, aunque estos servicios pueden ser menos comunes, las UAIE están abiertas a adaptarse y ofrecer soluciones personalizadas según las necesidades específicas de cada institución.

Tabla 2.5 Tipos de apoyo que ofrecen las UAIE en las instituciones

Respuesta	Número	Porcentaje
Técnico	28	85 %
Pedagógico	26	79 %
Se hace un seguimiento de cada acción	18	55 %
Se implica un miembro del equipo como parte del proyecto	11	33 %
Otros	2	6 %

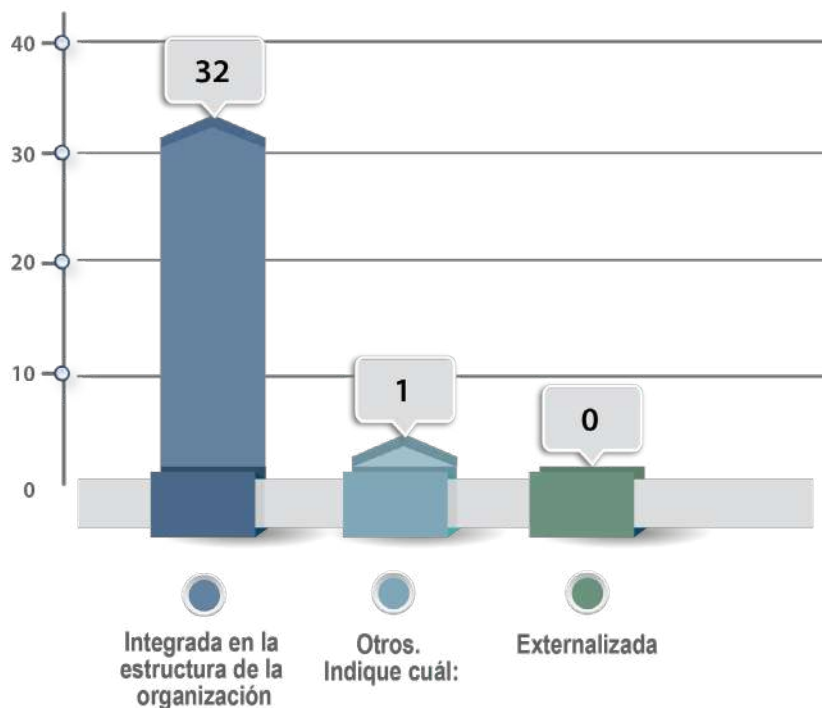
Fuente: elaboración propia, 2024.

G.17. Indique cuál es la naturaleza de su UAIE

De acuerdo con los datos proporcionados en 2024, de las 33 IES que reportan tener UAIE, 32 (97 %) están integradas en la estructura de la organización de sus instituciones, lo que refleja que estas unidades están completamente formalizadas y son parte de la estructura interna de las IES. Esto es indicativo de que las IES en cuestión reconocen la importancia de contar con estas unidades específicas para promover la innovación educativa, fortaleciendo así su sostenibilidad y funcionamiento a largo plazo.

Por otro lado, solo una IES (3 %) reportó que, si bien su UAIE no es externa, tampoco es parte de la estructura organizacional, habilitándose solo cuando es requerida, lo que sugiere un modelo que procura la eficiencia en la operación. Ninguna IES reportó que sus UAIE sean externas, lo que sugiere que las instituciones prefieren mantener el control interno sobre las iniciativas de innovación educativa, probablemente debido a la necesidad de alinear estos esfuerzos con sus objetivos y necesidades específicas, así como garantizar una supervisión cercana y adaptada a sus contextos académicos.

Figura 2.16. Naturaleza de las UAIE en las instituciones.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Competencia digital

G.18. ¿Usa alguna herramienta u otro procedimiento para medir competencias digitales en la institución (excluyendo instrumentos de autorreporte o autopercepción)?

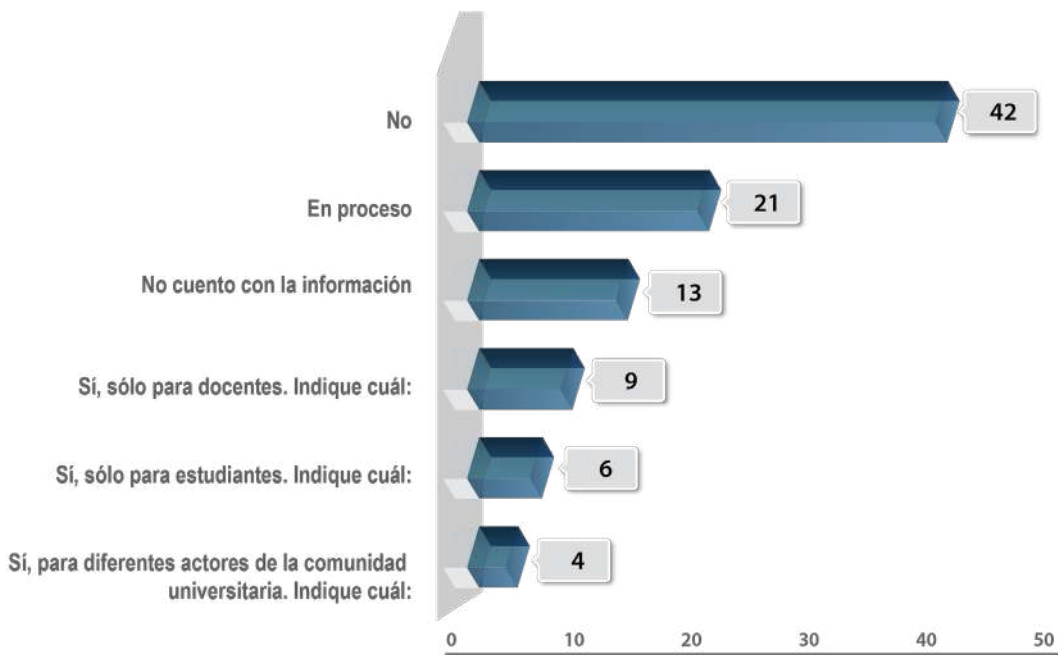
Existen diversos estudios dedicados a las competencias digitales docentes. Tal vez uno de los más destacados es el que realiza MetaRed, cuyo informe 2023 se publicó con el título *Retos de la Competencia Digital del Profesorado Iberoamericano de Educación Superior* (Prendes-Espinosa y García de Carvalho, 2023), reporte que incluye información de seis países latinoamericanos, incluido México, además de Centroamérica y el Caribe. Sin embargo, son menos los estudios enfocados en el estudiantado, tal vez por la creencia de que los jóvenes cuentan con estas competencias por el solo hecho de serlo.

Por tanto, en esta encuesta el interés fue tomar cierta distancia de los estudios basados en autorreportes del profesorado e indagar si las IES están realizando otros tipos de evaluación de las competencias digitales del profesorado y del estudiantado.

Las respuestas indican que solo cuatro IES (4.2 %) realizan evaluaciones de competencias digitales de diferentes actores; seis IES (6.3 %) informaron que sí evalúan las competencias digitales del estudiantado, en tanto que nueve (9.5 %) solo evalúan las del personal académico. Asimismo, 21 IES (22.1%) reportaron que se encuentran en proceso de implementar este tipo de evaluaciones, 42 respondientes (44.2 %) reportaron no contar con evaluaciones en la materia y 13 (13.7 %) argumentaron no contar con la información, como se aprecia en la Figura 2.17.

Lo anterior refleja que solo 20 % de las IES encuestadas está realizando algún tipo de evaluación de las competencias digitales, lo cual es preocupante, especialmente a raíz de los desafíos en este ámbito que se hicieron evidentes durante la pandemia de COVID-19.

Figura 2.17. Uso de herramientas/procedimientos para medir competencias digitales en las IES.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

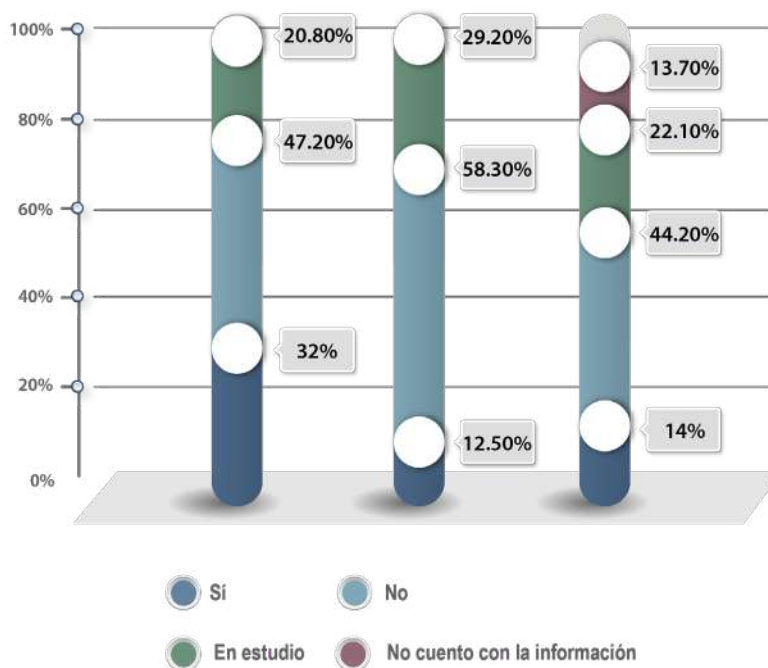
De las IES que reportaron evaluar solo a su personal docente, mencionaron mecanismos como el Marco Europeo de Competencias Digitales (sin especificar instrumento empleado), Google (sin indicar certificaciones específicas), la evaluación docente por parte del alumnado e indicadores institucionales de diversa índole.

Entre las IES que evalúan solo al estudiantado, reportaron emplear certificaciones de TI internacionales (sin especificar cuáles), TICómetro (creado por la UNAM), evaluaciones dentro de las unidades de aprendizaje de los programas educativos, exámenes de creación propia, entre otras estrategias. En este rubro resulta de especial interés identificar que algunas IES han incorporado la formación de competencias digitales en su diseño curricular.

Respecto a las IES que evalúan a diversos actores, se reportaron certificaciones de Microsoft (sin especificar cuáles), otras certificaciones y mecanismos institucionales propios.

En un comparativo con los dos años previos, se aprecia que de 2023 a 2024 incrementó ligeramente el porcentaje de IES que realiza este tipo de evaluaciones, disminuyó el porcentaje de instituciones que está en proceso de implementarlas y, aunque aparentemente decreció el porcentaje de IES que no evalúan las competencias digitales, esta conclusión sería probablemente errónea, si se considera que en 2024 se incluyó la opción de respuesta de “no cuento con la información”, que representa un 13.7 %, que sumado a las respuestas negativas es similar al porcentaje equivalente reportado en 2023.

Figura 2.18. Comparativo de IES que miden competencias digitales de diversos actores en la institución 2022-2024

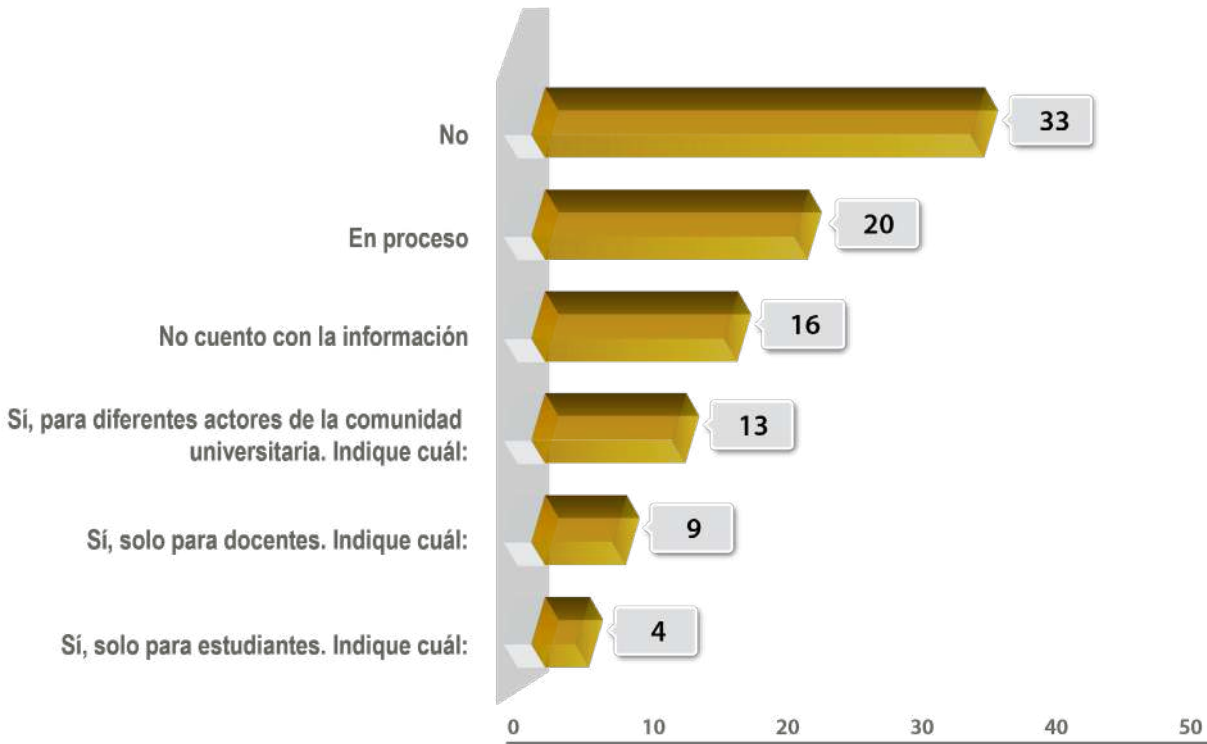


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.19. ¿Usa alguna herramienta u otro procedimiento para acreditar las competencias digitales en la institución?

En respuesta a esta pregunta, solo 26 IES (27.4 %) cuentan con certificaciones en competencias digitales. El porcentaje restante está compuesto por 20 IES (21.1 %) que reportaron estar en proceso de implementar algún tipo de certificación, 33 (34.7 %) que reportaron no contar con ello y 16 (16.8 %) que manifestaron no contar con información, como se muestra en la Figura 2.19.

Figura 2.19. Acreditación de competencias digitales en IES.



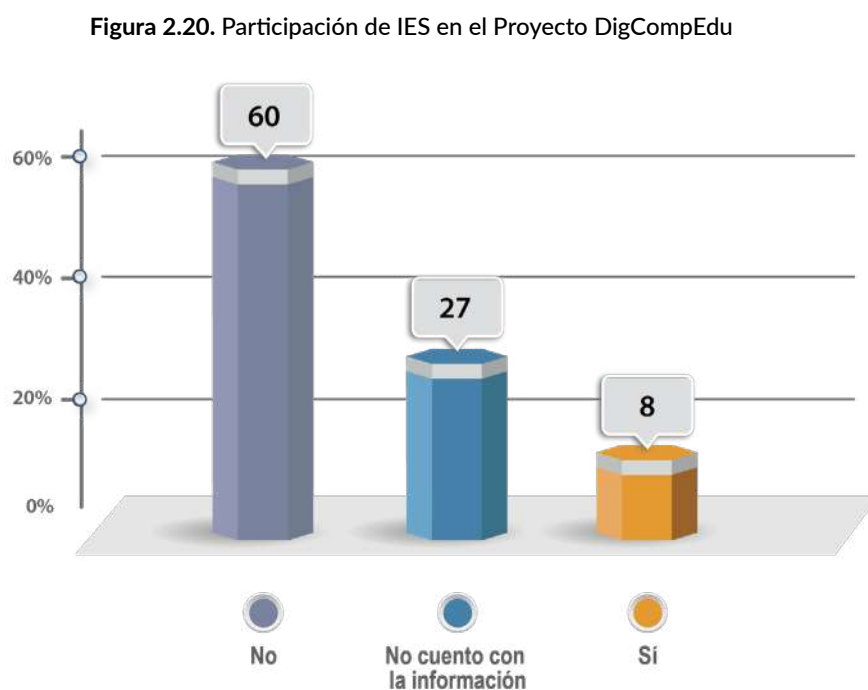
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Entre los mecanismos de certificación de competencias digitales del personal docente se mencionaron: CONOCER, certificados Google (sin especificar cuáles) y mecanismos institucionales propios.

Para la certificación de las competencias digitales del estudiantado se mencionaron certificaciones de TI internacionales (sin especificar cuáles), y evaluaciones de competencias como parte del proceso formativo, lo que hace suponer que en estos casos la certificación es provista por la propia IES. En la certificación de otros actores, se mencionaron entre otras: certificaciones de Microsoft y Google (sin especificar cuáles), otras certificaciones (Testing Program LATAM) y certificaciones institucionales propias.

G.20. ¿Ha participado su institución en el Proyecto DigCompEdu, impulsado por el Joint Research Centre (JRC) y la red MetaRed de su país o región, para la autorreflexión de la competencia digital docente?

En respuesta a esta pregunta únicamente ocho IES (8.4 %) respondieron afirmativamente, en tanto 60 (63.2 %) dieron una respuesta negativa y 27 (28.4 %) manifestaron no contar con la información. Siendo este proyecto un importante mecanismo para explorar la auto percepción del personal docente respecto a sus competencias digitales, impulsado por MetaRed y ANUIES (en México), es preocupante que pocas IES lo han aprovechado a la fecha, como se muestra en la Figura 2.20.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

De las ocho IES que respondieron afirmativamente, la totalidad respondió que, si tuviera acceso a los resultados del DigCompEdu, le ayudarían a definir el plan de formación docente en materia de tecnologías educativas, lo que muestra que es importante contar con resultados institucionales y no únicamente el acumulado nacional.

G.22. ¿Qué áreas reforzaría del Plan de Formación Docente?

Con relación a la necesidad de mantener actualizado el Plan de Formación Docente de las IES, se indagó qué áreas se consideraba prioritario reforzar, las cuales se muestran en la Tabla 2.6.

Tabla 2.6. Áreas que requieren reforzamiento en el Plan de Formación Docente

Áreas que reforzaría	Número de IES que eligieron esta área
Generación de contenidos digitales	73
Enseñanza y aprendizaje	58
Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes	56
Evaluación y retroalimentación	55
Compromiso profesional	50
Educación abierta (basada en el marco OpenEdu)	36
Empoderamiento del estudiantado	31
Otras	3
No cuento con la información	8

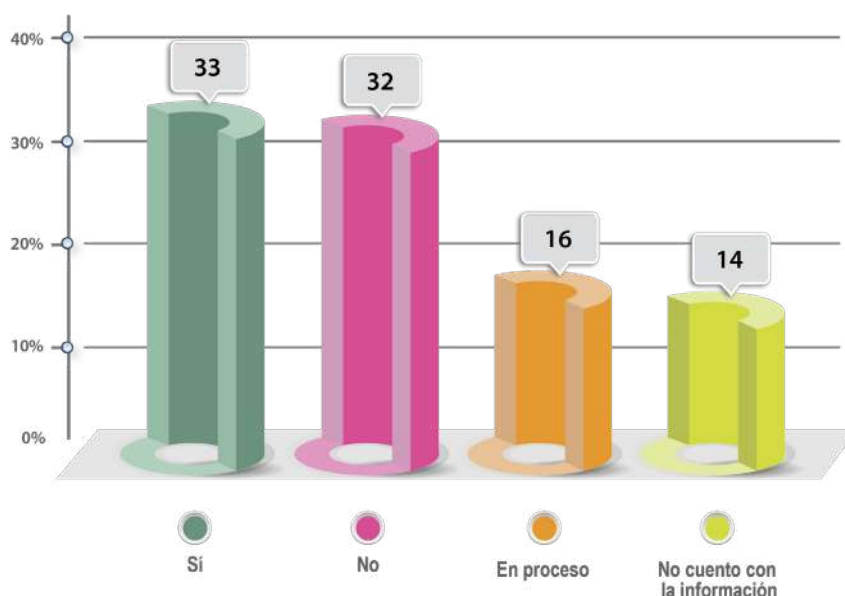
Fuente: elaboración propia, 2024.

Normativa innovación docente

G.23. ¿Existe algún tipo de reconocimiento para el profesorado que realiza acciones de innovación docente?

En respuesta a esta pregunta, 33 (34.7 %) IES afirmaron que sí reconocen las acciones de innovación docente, 32 (33.7 %) respondieron negativamente, 16 (16.8 %) que están en proceso de implementar algún tipo de reconocimiento y 14 (14.8%) reportaron no contar con información en particular, como se muestra en la Figura 2.21.

Figura 2.21. Reconocimiento para el profesorado que realiza acciones de innovación docente en las IES.

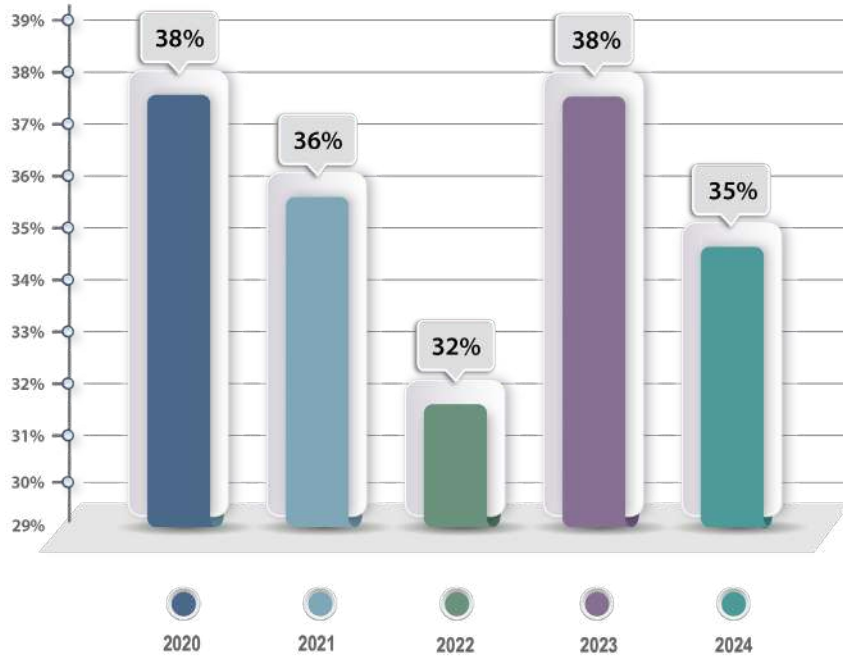


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

De las 33 IES que respondieron afirmativamente, 13 (39.4 %) realizan dicho reconocimiento a través de un premio o incentivo salarial; un número igual (39.4 %) otorga un certificado; seis IES (18.2 %) brindan otros tipos de reconocimientos y una institución (3 %) reportó que el incentivo es promoción profesional.

Es preciso notar que este rubro ha registrado un comportamiento irregular en los últimos cinco años, aunque en promedio se puede apreciar que alrededor de un 36 % de las IES da algún tipo de reconocimiento al profesorado que realiza acciones de innovación docente, como se muestra en la Figura 2.22.

Figura 2.22. Comparativo de porcentaje de IES que otorgan algún reconocimiento al profesorado que realiza acciones de innovación docentes 2020-2024.

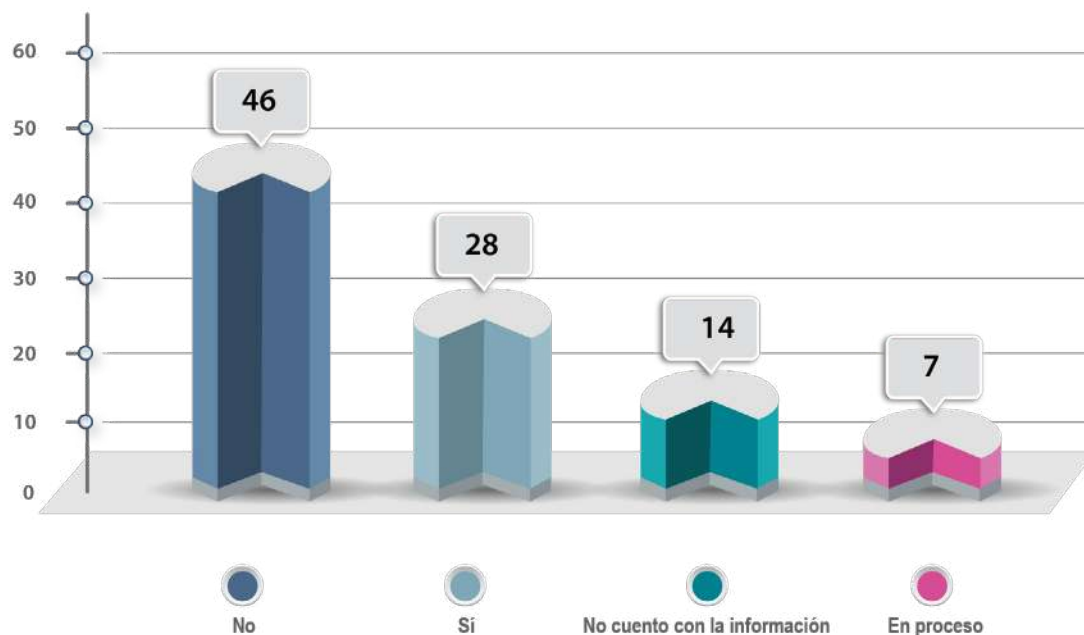


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.25. ¿Realiza su universidad algún tipo de jornada o congreso para mostrar las acciones de innovación docente de su profesorado?

Como un mecanismo de promoción y difusión de la innovación docente, algunas instituciones realizan jornadas o congresos para mostrar las acciones que realiza su profesorado. En la encuesta, únicamente 28 IES (29.5 %) afirmaron llevar a cabo estas prácticas, siete (7.4 %) reportaron estar en proceso de implementarlas; 46 (48.4 %) respondieron que no las llevan a cabo y 14 (14.7 %) respondieron no contar con la información, como se muestra en la Figura 2.23.

Figura 2.23. Jornadas o congresos en IES para mostrar las acciones de innovación docente de su profesorado.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Estrategia digital

G.26. ¿Cuáles son los mayores desafíos para la integración de las tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje en su institución? (cuatro como máximo)

En la Tabla 2.7 se muestran los retos seleccionados por las personas respondientes, en orden de importancia. Cabe precisar que los porcentajes no suman 100 %, dado que cada IES encuestada seleccionó cuatro desafíos.

Tabla 2.7. Desafíos para la integración de las tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje en las IES

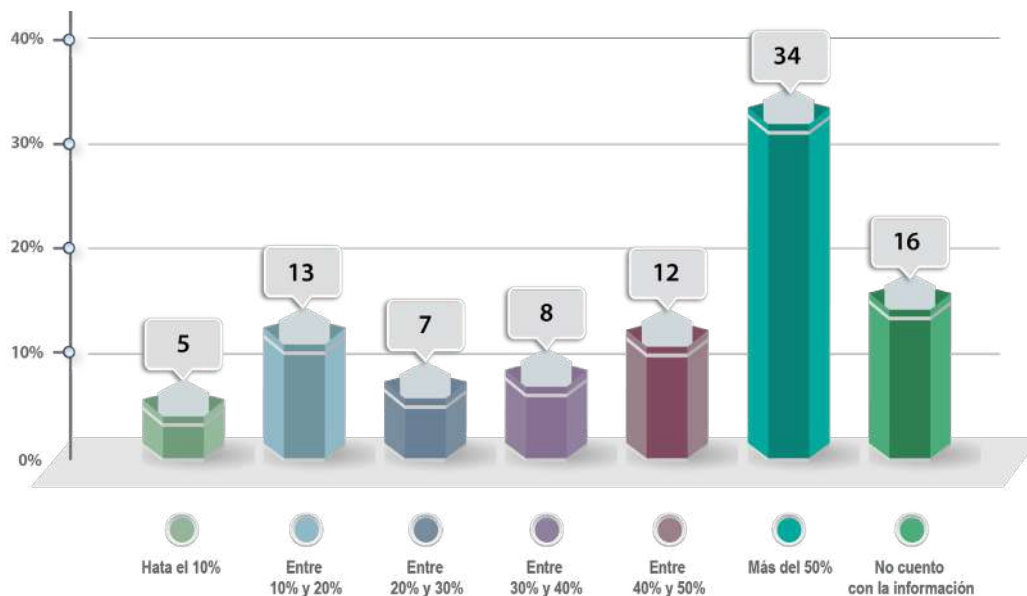
Desafío	Porcentaje de IES respondientes
Escasez o insuficiencia de la infraestructura de la tecnología de la información	54.7 %
Falta de habilidades digitales del personal docente	51.6 %
Escasez o insuficiencia de software, aplicaciones para la enseñanza y el aprendizaje	48.4 %
Falta de aulas y otras infraestructuras físicas que pueden configurarse de manera flexible para permitir el uso innovador de tecnologías	35.8 %
Falta o mejora de la estrategia digital	33.7 %
Falta de personal técnico y de soporte	23.2 %
Escasez de prácticas educativas abiertas que sirvan de referencia para la integración de las tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje	22.1 %
Escasez o insuficiencia del acceso de los estudiantes a dispositivos digitales para uso personal en clase	22.1 %
Escasez o insuficiencia de contenido digital	22.1 %
Falta de continuidad en el liderazgo institucional para impulsar y/o mantener la estrategia digital	13.7 %
Falta de habilidades digitales del estudiantado	11.6 %
Otros	6.3 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

Si bien no todos los desafíos presentes en la encuesta 2024 son comparables con las encuestas previas, dado que algunos cambiaron o se agregaron, existen varios que se mantienen y se comparan con resultados de años anteriores en la Figura 2.24.

Como el principal desafío a lo largo de los años, destaca la falta de habilidades digitales del personal docente, a pesar de los avances que hubo en la materia durante la pandemia por COVID-19. Otros retos importantes tienen que ver con recursos económicos: escasez o insuficiencia de infraestructura TIC, que creció en 2024 respecto a los años previos, al igual que escasez o insuficiencia de software/aplicaciones; también se presenta como importante la falta de aulas y otras infraestructuras físicas que permitan el uso innovador de TIC, rubro que, aunque disminuyó, sigue perfilándose como prioritario. Estas carencias pueden deberse al recorte de recursos financieros que han experimentado las IES públicas en años recientes. Otros rubros con menor presencia son la falta de estrategia digital, que disminuyó, la escasez o insuficiencia de acceso a TIC por parte del estudiantado, que también decreció y la escasez o insuficiencia de contenido digital que incrementó ligeramente.

Figura 2.24. Principales desafíos para la integración de las TIC para el aprendizaje 2021-2024 (datos expresados en porcentajes).

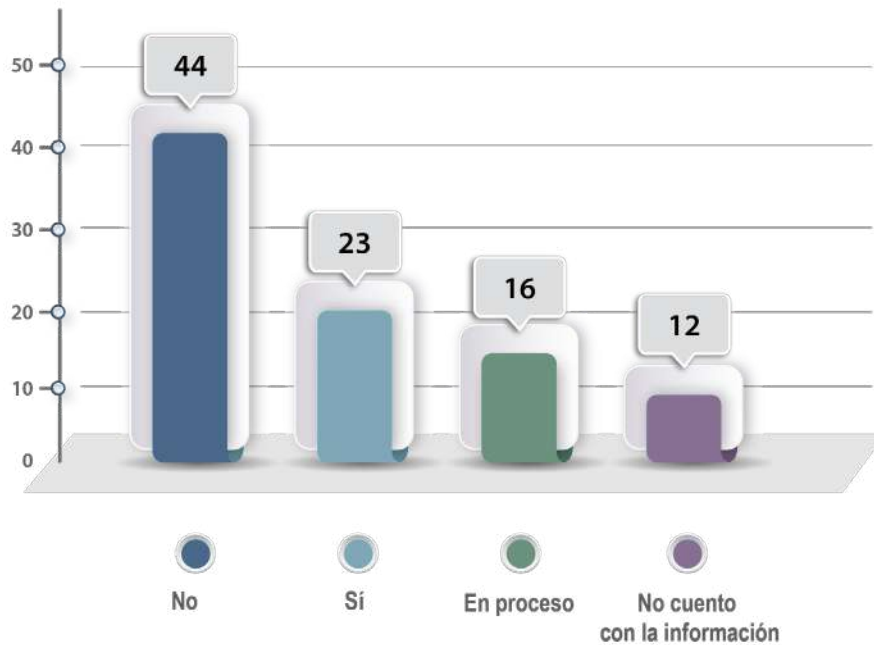


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.27. ¿Ha realizado su Institución en los últimos dos años, alguna actualización de las normativas/ reglamentos o políticas de uso, que afectan al ecosistema de tecnología educativa?

A esta pregunta, 23 IES (24.2 %) respondieron afirmativamente, 44 (46.3 %) dieron respuesta negativa, 16 (16.8 %) contestaron que están en proceso de alguna actualización normativa y 12 (12.6 %) manifestaron no contar con información en este tema, como se aprecia en la Figura 2.25.

Figura 2.25. IES que en los últimos dos años realizaron alguna actualización de normativas / reglamentos o políticas de uso que afectan el ecosistema de tecnología educativa.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Se podría suponer que a raíz de la pandemia por COVID-19 habría un mayor porcentaje de actualizaciones normativas relacionadas con el uso de tecnología en las IES, pero los datos de la encuesta muestran que apenas la cuarta parte de las instituciones encuestadas han adoptado medidas en la materia.

En este sentido, una posible explicación es que muchas situaciones que se presentaron en la pandemia fueron medidas de excepción que obviaron la normatividad institucional en función de la emergencia, pero que, una vez superada la contingencia, no se incorporaron como cambios normativos.

En atención a la pregunta G.28., de las IES que respondieron afirmativamente la pregunta previa, 55 % introdujeron cambios normativos relacionados con el uso de la plataforma LMS o de otras herramientas tecnológicas, 13 % realizaron ajustes relacionados con evaluaciones en línea y 32 % introdujeron cambios normativos diversos relacionados con tecnologías educativas.

G.29. Valoración que se tiene de la tecnología educativa (EdTech) en su universidad.

Aunque el uso de la tecnología educativa creció de forma significativa a raíz de la pandemia por COVID-19, en muchas IES su adopción fue temporal y después de la emergencia sanitaria han regresado a prácticas tradicionales o mantienen cautela en la incorporación de estas herramientas a nivel institucional. En esta pregunta se solicitó a las personas respondientes que eligieran la opción que más se acercara a la valoración en su institución. Como se puede apreciar en la Tabla 2.8, la respuesta “una opción por explorar” fue la seleccionada por un mayor número de IES (39 %), lo que denota cierta reserva en su adopción.

Por su parte, 22 IES (23.2 %) manifestaron que la tecnología educativa forma parte del núcleo de la estrategia institucional y 15 (15.8 %) consideraron que su adopción les hace más competitivos. Nueve más (9.5 %) eligieron la respuesta “una opción creíble”; ocho (8.4 %) contestaron “una novedad que permite experimentar” y cuatro (4.2 %) respondieron “hace que nuestra universidad sea distinta y única”.

Tabla 2.8. Valoración de la tecnología educativa en su institución

Respuesta seleccionada	Número de IES	Porcentaje
Hace que nuestra universidad sea distintiva y única	4	4.2 %
Una novedad que permite experimentar	8	8.4 %
Una opción creíble	9	9.5 %
Su adopción nos hace más competitivos frente a otras instituciones	15	15.8 %
Forma parte del núcleo de la estrategia de la universidad	22	23.2 %
Una opción por explorar	37	39 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

Figura 2.26. Valoración de la tecnología educativa en las IES.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

G.30. El uso actual de la tecnología educativa en su universidad se corresponde de:

Al igual que en la pregunta previa, en esta se solicitó a las personas encuestadas que seleccionaran una respuesta que mejor reflejara el uso de la tecnología en su institución. Como se puede apreciar en la Tabla 2.9, 42 IES (44.2 %) reportó que la tecnología educativa se usa en iniciativas aisladas de algunos docentes; 24 (25.3 %) informó que existe una dependencia institucional a cargo del tema de tecnología educativa; 12 IES (12.6 %) manifestaron que su esquema de uso es "Agile", nueve (9.5 %) las usan en titulaciones individuales, pero no de forma generalizada y solo ocho (8.4 %) afirman haber redefinido su modelo docente y transformado su oferta educativa. Por tanto, del total de IES encuestadas, una tercera parte reporta estrategias más consolidadas de adopción y uso, en tanto las otras dos terceras partes las usan de forma marginal.

Tabla 2.9. Uso de tecnología educativa en las IES

Respuesta seleccionada	Número de IES	Porcentaje
Hemos redefinido el modelo docente y transformado la oferta educativa.	8	8.4 %
Titulaciones individuales, pero no un uso generalizado	9	9.5 %
Realizamos una adaptación "Agile" de la oferta académica a las demandas	12	12.6 %
Existe una Coordinación institucional sobre los sistemas, las personas, y los procesos	24	25.3 %
Iniciativas aisladas de algunos profesores o asignaturas	42	44.2 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.31. Cómo se integran las tecnologías educativas en las actividades y procesos de la universidad

En esta pregunta, cada encuestado también eligió una sola respuesta. La opción con mayor presencia fue la adopción en procesos no estandarizados, con 44 respuestas (46.3 %); 25 IES (26.3 %) las han adoptado para procesos institucionales refinados (con algo de estandarización, procesos y productos básicos); 16 (16.8 %) cuentan con un ecosistema de tecnologías educativas en evolución alineado con los objetivos estratégicos de la institución, y diez (10.5 %) presentan una gestión centralizada de criterios y herramientas para evitar una adopción errática.

Como se puede apreciar, los modelos de adopción de tecnologías educativas son muy diversos, con variados rangos de flexibilidad y estandarización que reflejan de igual manera la pluralidad de las IES respondientes.

Tabla 2.10. Modelos de integración de las tecnologías educativas en las actividades y procesos de la universidad

Respuesta seleccionada	Número de IES	Porcentaje
Gestión centralizada de criterios, herramientas y formación para evitar una adopción errática	10	10.5 %
Ecosistema en evolución alineado con los objetivos estratégicos	16	16.8 %
Procesos institucionales refinados; algo de estandarización, procesos y productos básicos aceptados por los docentes; buenas prácticas compartidas	25	26.3 %
Procesos no estandarizados o herramientas con diseños de cursos personalizados	44	46.3 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.32. El papel de las TIC en la docencia:

De la misma forma que en preguntas previas, en esta también se permitió elegir solo la respuesta que mejor reflejara el papel de las TIC en la docencia en la IES respondiente. En la Tabla 2.11 se aprecia que 63 IES (63.3 %) contestaron que, desde las áreas de Tecnologías de Información y/o de Tecnologías Educativas se da respuesta a las necesidades del profesorado; 21 IES (22.1 %) afirman que el mejoramiento y la mejora de las tecnologías educativas se centran en el ecosistema (del cual forma parte el profesorado); 7 (7.4 %) respondieron que las áreas de TI/TE brindan apoyo centrado en el estudiantado y 4 (4.2%) ofrecen soporte TI/TE con apoyo externo. Es evidente que la mayor parte de las IES operan con un modelo bajo demanda en lo que se refiere a atención del profesorado en necesidades de tecnología educativa.

Tabla 2.11. El papel de las TIC en la docencia

Respuesta seleccionada	Número de IES	Porcentaje
Soporte TI/TE local con ayuda de apoyo externo, por ejemplo, OPM (online program manager)	4	4,2%
Apoyo TI/TE centrado en el estudiante con TI/TE como socio de la actividad formativa	7	7,4%
Mantenimiento y mejora centrados en el ecosistema	21	22,1%
Desde el área de TI/TE se va dando respuesta a las necesidades de profesores según demanda	63	66,3%

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.33. Globalmente, la percepción del profesorado de las tecnologías educativas es de:

En esta pregunta, las personas encuestadas también eligieron la respuesta que mejor reflejara su realidad institucional en cuanto a la percepción de las tecnologías educativas por parte del profesorado. Las respuestas en la Tabla 2.12 se pueden agrupar en tres segmentos: las IES que reportan una percepción favorable, que suman 51 (53.7 %): 21 (22.1 %) con fuerte compromiso, 19 (20 %) como competencia y 11 (11.6 %) con confianza e innovación. En contraparte, están 28 IES (29.5 %) que reportan limitada aceptación. Por último, un segmento intermedio representado por 16 (16.8 %) que manifiestan una percepción de curiosidad, aunque poco enfocada en la atención al estudiantado.

Tabla 2.12. Percepción del profesorado de las tecnologías educativas

Respuesta seleccionada	Número de IES	Porcentaje
Limitada aceptación	28	29.5 %
Fuerte compromiso	21	22.1 %
Competencia incorporada	19	20.0 %
Curiosidad con poco enfoque en los servicios para estudiantes	16	16.8 %
Confianza e innovación	11	11.6 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.34. La Dirección de la universidad en relación con la tecnología educativa:

En esta pregunta las personas respondientes eligieron la opción que mejor reflejara la disposición de la dirigencia institucional hacia la tecnología educativa. Como se puede apreciar, cuatro de las cinco respuestas seleccionadas muestran una visión positiva y comprometida, que está presente en 93 IES (98 %). Únicamente en dos IES (2 %) se reporta una actitud carente de compromiso.

El escenario que se configura a partir de estas respuestas es propicio para el impulso que requiere la tecnología educativa en esta tercera década del siglo XXI.

Tabla 2.13. Disposición de la dirigencia institucional hacia la tecnología educativa

Respuesta seleccionada	Número de IES	Porcentaje
No comprometida	2	2,1%
Participación activa y responsabilidad por los resultados posibles de su uso	15	15,8%
Aceptación con modelo de presupuesto centralizado	21	22,1%
Alineación y compromiso	26	27,4%
Visión positiva pero no se realizan actuaciones concretas	31	32,6%

Fuente: elaboración propia, 2024.

G.35. De los siguientes indicadores sobre la formación online, ¿cuál es la opción que se acerca más a los usados en su universidad para medir su impacto?

De las respuestas posibles a esta interrogante, 36 IES (37.9 %) eligieron el número de asignaturas online como el indicador de la formación online, lo que representa que esta modalidad está siendo usada principalmente en programas educativos formales. Otros indicadores tienen que ver con eficiencia (éxito de los estudiantes, velocidad en la creación de nuevos cursos y respuesta a nuevas demandas formativas), con 15 IES (15.8 %) afines a esta visión. En menor proporción encontramos indicadores como valor de la institución (11.6 %), número de títulos/créditos/horas online (7.4 %) e ingresos por aprendizaje en línea (6.3 %). De las IES respondientes, 20 (21.1 %) no cuentan con indicadores para medir el impacto de la formación bajo esta modalidad.

Tabla 2.14. Algunos indicadores empleados en IES para medir el impacto de la formación online

Respuesta seleccionada	Número de IES	Porcentaje
Ingresos por aprendizaje en línea	6	6.3 %
Número de títulos/créditos-horas online	7	7.4 %
Crecimiento del valor de la institución	11	11.6 %
Éxito de los estudiantes, velocidad en la creación de nuevos cursos y participación en las nuevas demandas formativas	15	15.8 %
Ninguno	20	21.1 %
Número de asignaturas online	36	37.9 %

Fuente: elaboración propia, 2024.

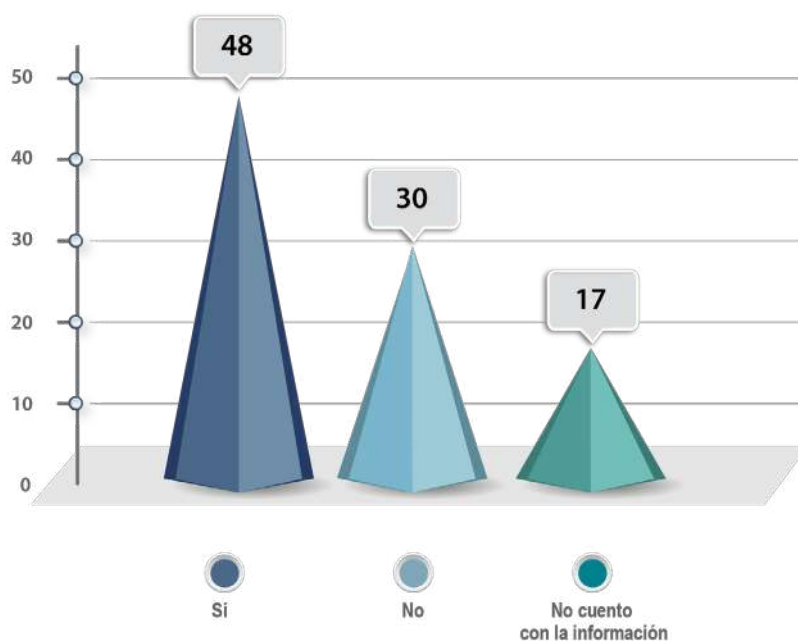
Protección de datos personales

G.36. ¿Se ofrece formación en materia de protección de datos personales al personal docente de su institución?

De las 95 instituciones encuestadas, 48 (51 %) reportaron que ofrecen formación en materia de protección de datos personales a su personal docente. Este dato es positivo, ya que en más de la mitad de las IES existe conciencia de la importancia de capacitar a sus docentes en un tema crítico para la educación actual, especialmente en un contexto donde es necesario que el profesorado desarrolle hábitos para el manejo seguro y responsable de los datos personales, tanto para la protección de los estudiantes como para el cumplimiento de las normativas legales vigentes (Casal, Fernández Rodríguez, Fernández de la Iglesia, Fernández Morante y Cebreiro, 2022).

Si bien la mayoría marginal de instituciones se ocupa del tema, 30 IES (32 %) indicaron que no ofrecen formación en esta área, lo cual sugiere una necesidad de mejorar y ampliar este tipo de formación para garantizar que todo el personal docente esté preparado para manejar adecuadamente los datos personales. Además, 17 IES declararon no contar con la información, lo que podría reflejar una falta de comunicación interna o desconocimiento sobre las políticas y procedimientos en este ámbito.

Figura 2.27. IES que ofrecen formación docente en protección de datos personales.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

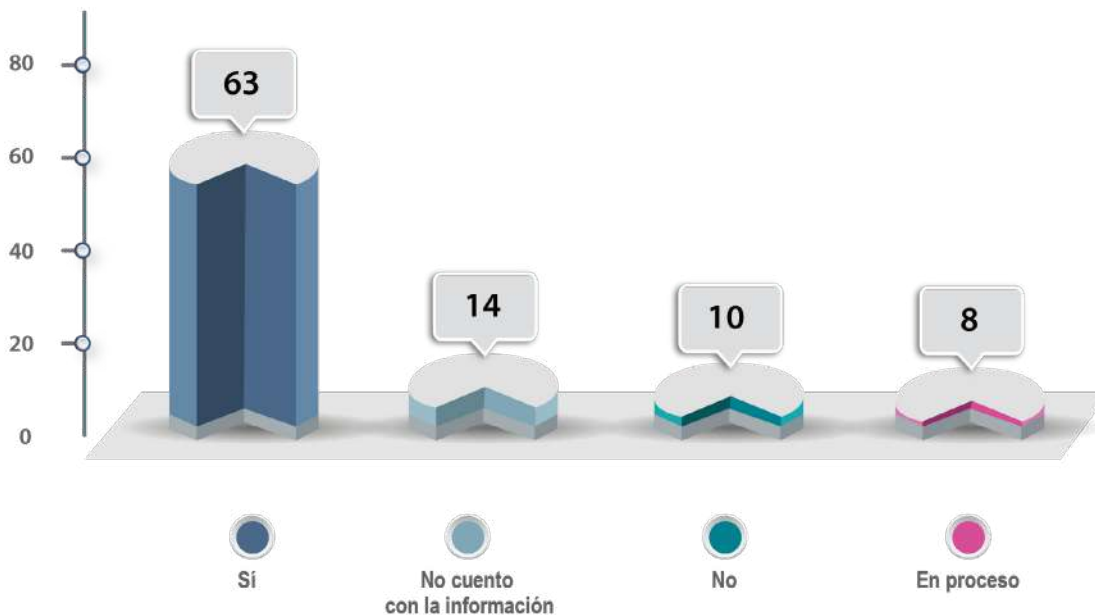
G.37. ¿Su universidad exige el cumplimiento de la legislación en materia de protección de datos personales al momento de implantar soluciones de tecnología educativa?

Al profundizar en la protección de datos personales, se observa que la mayoría de las IES (66), reportaron una exigencia en el cumplimiento de la legislación en la materia al implantar soluciones de tecnología educativa. Este dato es alentador, ya que refleja el compromiso que existe sobre el tema y la implementación de políticas que cumplan con las normativas vigentes.

Según Casal et al. (2022) los cambios que han generado los procesos de digitalización en la sociedad inciden directamente en el derecho de protección de datos personales, puesto que el uso intensivo de plataformas tecnológicas conlleva una transferencia continua de información en sistemas complejos que corren el riesgo de ser vulnerados y con ello afectar la privacidad de las personas.

Las universidades no están exentas de responsabilidad, por ello es preocupante que 24 instituciones reporten no contar con información, o bien, que no exigen el cumplimiento de la legislación en la materia, lo cual sugiere una falta de claridad sobre las políticas necesarias para impulsar la protección de datos personales dentro de las IES. Por su parte, ocho instituciones manifiestan que se encuentran en proceso de generar los mecanismos de cumplimiento correspondientes, lo cual señala el potencial de mejora en este tema.

Figura 2.28. IES que exigen la protección de datos personales en soluciones de tecnología educativa



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Propiedad intelectual

G.38. ¿Tiene su Institución una política definida para la gestión de la propiedad intelectual?

En 2024 se observa que 46 IES (48 %) reportaron contar con una política definida para la gestión de la propiedad intelectual, lo que representa una leve disminución en comparación con 2023, donde 49 instituciones indicaron tener una política en este ámbito. Aunque casi la mitad de las IES ha implementado normativas para regular la propiedad intelectual, esta reducción, aunque pequeña, es preocupante, ya que sigue existiendo una brecha considerable en cuanto a la adopción de políticas claras en la materia. Este tipo de políticas son necesarias para fomentar un entorno de respeto a los derechos de autor, incentivar la colaboración académica y promover la innovación educativa.

Por otro lado, 18 instituciones indicaron estar en proceso de implementar una política de propiedad intelectual, lo que supone un ligero avance respecto al año anterior (17 IES en 2023). Conforme al número de IES que no cuentan con tales políticas –aunque aparentemente el dato decreció de 30 en 2023 a 13 en 2024–, es preciso tomarlo con cautela, pues en la versión de la encuesta de 2024 se agregó la opción “no cuento con información”, en la cual se registraron 18 respuestas, las cuales, sumadas a las 13 negativas, dan un total similar a las respuestas negativas registradas el año pasado. Ello refleja que estas normativas no son ampliamente comunicadas o, peor aún, inexistentes en algunas de las instituciones participantes.

Tabla 2.15 Evolución de instituciones con política para la gestión de la propiedad intelectual

	Estudio actual (2024)	Estudio anterior (2023)
Respuesta	Número	Número
Sí	46	49
No	13	30
En proceso	18	17
No cuento con la información	18	

Fuente: elaboración propia, 2024.

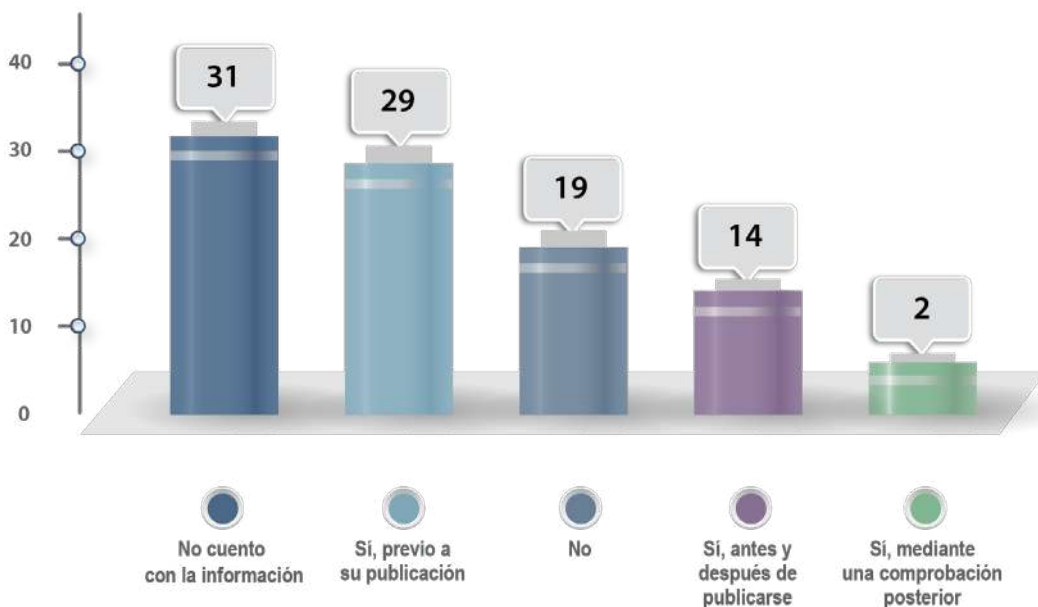
G.39. ¿Existe algún tipo de control sobre la propiedad intelectual de los materiales publicados online?

Considerando que en el mundo digital en el que estamos inmersos la producción y distribución de contenidos se ha vuelto esencial para el ámbito educativo, tener mecanismos que faciliten y eficienten la protección de los derechos de autor es fundamental. Por ello, es preocupante que el 33% de las IES que corresponde a 31 instituciones, sea el grupo mayoritario que indicó no contar con la información sobre si existe algún tipo de control en la propiedad intelectual de los materiales publicados en línea.

Este dato revela que prevalece la falta de claridad sobre los procesos de protección de derechos de autor en el ámbito universitario, lo que puede derivar en diversas problemáticas éticas y legales. En el mismo sentido, un número considerable de 19 IES (20 %) afirmaron no tener ningún tipo de control sobre los materiales, lo que refleja el riesgo potencial para la integridad de los derechos de autor en los contenidos que se producen o consumen.

En contraparte, 29 IES (31%) reportaron que sí implementan un control previo a la publicación de los materiales, lo que indica un esfuerzo significativo por garantizar que los contenidos cumplan con las normativas de propiedad intelectual antes de ser difundidos. Asimismo, 14 instituciones realizan controles tanto antes como después de la publicación, lo que también refuerza su compromiso con la protección intelectual. Por último, un 2 % de las IES lleva a cabo comprobaciones posteriores a las publicaciones, lo que sugiere un enfoque reactivo, que no es lo óptimo, pero es preferible a carecer por completo de controles.

Figura 2.29. IES con controles de propiedad intelectual en materiales publicados online



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Certificación digital

G.40. ¿Participa su universidad en algún proyecto sobre credenciales digitales?

De acuerdo con Borrás (2017) la visión de credencial se enfoca en la certificación de aprendizajes como alternativa a los certificados clásicos, aprovechando las ventajas de las tecnologías digitales para sustentar los progresos y trayectorias del estudiantado desde un enfoque pedagógico que a su vez induzca motivación por obtener logros académicos y reconocimiento social. Las expectativas favorables sobre estas tecnologías radican en que ofrecen una manera eficiente y transparente de demostrar el aprendizaje y las competencias adquiridas, permitiendo que tanto estudiantes como profesionistas validen sus conocimientos en diversos entornos, desde el académico hasta el laboral.

Al respecto, se observa que el 35 % de las IES no participa en proyectos relacionados con credenciales digitales, lo que indica que una parte significativa de las instituciones aún no se involucra en este tipo de iniciativas. Sin embargo, un 33 % reporta estar en proceso de implementación, lo que sugiere un interés en la adopción de credenciales digitales, probablemente debido a la necesidad de adaptarse a un entorno educativo cada vez más digitalizado y orientado a la verificación en línea de competencias.

Por otro lado, es relevante que el 21 % de las IES ya participan activamente en proyectos sobre credenciales digitales, lo que refleja que algunas instituciones se posicionan a la vanguardia para validar y certificar el aprendizaje. Por último, un 12 % de las universidades indicó no contar con la información sobre este tema, lo que posiblemente signifique que todavía no se incurrió en estas tecnologías de manera decisiva.

Tabla 2.16 Participación de IES en proyectos de credenciales digitales

	Estudio actual (2024)	Estudio anterior (2023)
Respuesta	Número	Número
No	33	35 %
En proceso	31	33 %
Sí	20	21 %
No cuento con la información	11	12 %

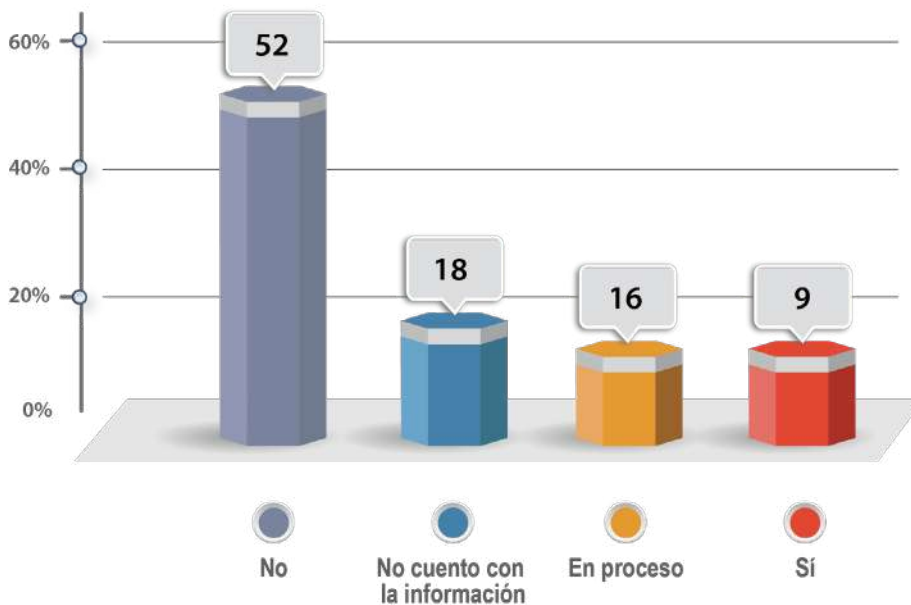
Fuente: elaboración propia, 2024.

G.41. ¿Participa su universidad en algún proyecto relacionado con infraestructuras de servicios de Blockchain?

El Blockchain es una tecnología de registro distribuido que permite asegurar la autenticidad, seguridad y transparencia en transacciones y datos, lo que la convierte en una herramienta multifacética que puede adaptarse a sustentar servicios en diversos sectores. En el ámbito educativo, puede aplicarse para la emisión de credenciales digitales, la gestión de registros estudiantiles, la certificación de propiedad intelectual, entre otros usos (Adell y Bellver, 2018). Dada su creciente adopción a nivel global, las IES de México han comenzado a explorar su potencial en la mejora de la gestión de datos y la verificación de información.

De las 95 IES encuestadas, 52 (55 %) reportaron no participar en proyectos relacionados con infraestructuras de servicios de Blockchain. La cautela en la adopción de esta tecnología puede estar relacionada con algunas críticas que recogen autores como Adell y Bellver (2017), quienes sostienen que existen expectativas exageradas e ideologizadas sobre Blockchain, que en realidad ocultan intereses comerciales y de otra índole. Sin embargo, 16 IES (17 %) informan estar en proceso de implementación, lo que sugiere que están explorando y evaluando el potencial de esta tecnología para transformar los procesos educativos. Solo el 9 % de las IES participan activamente en proyectos relacionados, lo que las posiciona como pioneras en la adopción temprana en nuestro país. Finalmente, 18 IES (19 %) reportaron no tener información sobre la tecnología, lo que refleja desconocimiento en algunas instituciones respecto a sus alcances.

Figura 2.30. IES que integran servicios de Blockchain



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Acciones durante la fase de pospandemia

G.42 ¿Cómo valora, tras la pandemia, el interés de su universidad en...?

El impacto de la pandemia de COVID-19 generó cambios significativos en la educación superior, y las IES han tenido que adaptar sus estrategias y enfoques a nuevas realidades, como se muestra en los resultados de la Tabla 2.17. El interés por la docencia híbrida ha aumentado en 52 instituciones que representa al 55 % de las IES encuestadas, lo que demuestra una clara tendencia hacia la combinación de enseñanza presencial y en línea como modelo educativo preferente.

De manera similar, 41 IES (43 %) muestran un mayor interés por los grados y másteres online, reflejando la importancia creciente de la educación en línea en la oferta académica. El soporte a usuarios ha aumentado en 55 instituciones (58 %), lo que indica que se prioriza asegurar que tanto estudiantes como docentes tengan acceso a recursos tecnológicos y asistencia técnica adecuada.

En cuanto a la competencia digital del profesorado y del estudiantado, los resultados muestran un aumento significativo en el interés, con 67 instituciones (71 %) enfocadas en mejorar las habilidades digitales del profesorado y 63 instituciones (66 %) que priorizan la competencia digital del estudiantado. Por otro lado, el interés en la presencialidad de la docencia ha permanecido igual en 48 IES (51 %), lo que refleja una preferencia equilibrada entre la enseñanza presencial y otras modalidades. Finalmente, la tutorización en línea es un tema de interés creciente en las 44 instituciones (46 %), lo que subraya la importancia de continuar ofreciendo apoyo académico en línea incluso después de la pandemia.

Tabla 2.17. Desafíos para la integración de las tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje en las IES

Aspectos	Ha disminuído	Permanece igual	Ha aumentado	No relacionado/ No hay en mi institución
A Docencia híbrida	18	16	52	9
B Grados / Másteres online	6	30	41	15
C Soporte a usuarios	7	29	55	2
D Competencia digital del profesorado	4	20	67	2
E Competencia digital del estudiantado	5	22	63	2
F Presencialidad de la docencia	11	48	31	1
G Tutorización en línea	9	31	44	9

Fuente: elaboración propia, 2024.

Como se puede apreciar en la zona sombreada, en casi todos los rubros hay una tendencia al incremento, excepto en la presencialidad, donde encontramos que la mayor proporción de respuestas señala que permanece igual.

G.43 Para las siguientes opciones frente al periodo de pandemia, en cuanto a disponibilidad de recursos en su universidad...

La Tabla 2.18 refleja cómo ha variado la disponibilidad de recursos en las universidades tras la pandemia. En lo que respecta a los recursos humanos en TI, la mayoría de IES (68), reportaron que la disponibilidad ha permanecido igual, mientras que en 15 informaron un aumento, lo que indica un ligero esfuerzo por fortalecer esta área fundamental en las universidades.

En cuanto al material informático para docentes, 49 instituciones indicaron que su disponibilidad ha aumentado, lo que subraya un esfuerzo claro para dotar al profesorado con más recursos tecnológicos. Solo 5 instituciones mencionaron que estos recursos han disminuido, lo que indica una tendencia general a mantener o incrementar los materiales disponibles.

El soporte informático al estudiantado ha visto un aumento en 45 instituciones, lo que refleja un enfoque creciente en garantizar que los y las estudiantes tengan acceso a soporte técnico adecuado. No obstante, 40 instituciones reportaron que este aspecto ha permanecido igual, lo que sugiere que algunas universidades han mantenido sus niveles de soporte previos a la pandemia.

Por último, en cuanto a los servicios en outsourcing, 46 IES reportaron que la disponibilidad ha permanecido igual, mientras que 23 indicaron que estos servicios no están relacionados o no existen en sus instituciones. Respecto a los horarios de atención de soporte, 60 IES informaron que se han mantenido igual, aunque 27 IES señalaron que estos han aumentado, probablemente como respuesta a la creciente demanda de soporte técnico durante y después de la pandemia.

Tabla 2.18. Variación en la disponibilidad de recursos TI universitarios tras la pandemia

Aspectos		Ha disminuido	Permanece igual	Ha aumentado	No relacionado/ No hay en mi institución
A	Recursos humanos en TI	10	68	15	1
B	Material informático para docentes	5	38	49	3
C	Soporte informático al estudiantado	7	40	45	3
D	Servicios en outsourcing	13	46	11	23
E	Horarios de atención de soporte	5	60	27	2

Fuente: elaboración propia, 2024.

Como se puede apreciar en las zonas sombreadas, la disponibilidad de recursos TI en las IES después de la pandemia presenta tendencias variables que fluctúan entre permanecer igual o aumentar.

G.44 Sobre las estrategias contingentes diseñadas durante la pandemia, valore su permanencia en el tiempo...

La Tabla 2.19 muestra la prospectiva sobre la permanencia de las estrategias contingentes implementadas por las IES durante la pandemia. En cuanto a los reglamentos de evaluación, 38 instituciones manifestaron que estos se mantendrán en su forma actual, mientras que 28 planean modificarlos con el tiempo. Sin embargo, 19 IES tienen la intención de volver a los reglamentos previos a la pandemia, lo que representa un número significativo y sugiere una posible regresión en cuanto al aprovechamiento de las tecnologías digitales como mediadoras en los procesos de aprendizaje.

En cuanto a la flexibilización de los formatos híbridos (multimodalidad), 39 instituciones planean mantener esta dinámica, lo que evidencia la aceptación de este formato como una estrategia clave en la educación actual. Sin embargo, 30 universidades indicaron que estos modelos serán modificados, lo que sugiere que buscan ajustarlos según la evolución de la situación pospandemia. Solo nueve instituciones planean volver a los formatos previos a la emergencia sanitaria, mientras que 15 universidades más reportaron que este aspecto no está relacionado con su institución.

Finalmente, las herramientas digitales implementadas durante el COVID-19 han mostrado un alto nivel de adopción, con 57 instituciones que planean su permanencia, lo que evidencia el impacto duradero de la digitalización en el ámbito educativo. Solo ocho instituciones manifestaron su intención de volver al escenario prepandemia en lo que respecta al uso de estas herramientas, mientras que 26 universidades prevén modificarlas para ajustarlas a sus futuras necesidades. Este escenario sugiere que las herramientas digitales continuarán desempeñando un papel clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje, independientemente de eventos inesperados o contingentes. Además, refleja un fortalecimiento de la cultura de planificación y prevención en las instituciones, y muestra una tendencia hacia la madurez digital que permita enfrentar de manera proactiva cualquier eventualidad crítica, como lo fue la pandemia de COVID-19.

Tabla 2.19. Permanencia de las estrategias contingentes implementadas durante la pandemia en las IES de México

Aspectos		Ha disminuido	Permanece igual	Ha aumentado	No relacionado/ No hay en mi institución
A	Reglamentos de evaluación	38	28	19	7
B	Flexibilización de los formatos híbridos (multimodal)	39	30	9	15
C	Herramientas digitales implementadas durante la pandemia	57	26	8	2

Fuente: elaboración propia, 2024.

Como se puede apreciar en la zona sombreada, el mayor número de respuestas refleja que las estrategias contingentes implementadas durante la pandemia tienden a permanecer en las instituciones, como adiciones que se valoran positivamente.

Conclusiones

En este capítulo se destacan algunas tendencias que es importante señalar como posibles ‘focos rojos’ que representan obstáculos para la incorporación de las tecnologías educativas en las IES.

La primera de ellas es la falta de mecanismos para formar, medir y certificar las competencias digitales de los dos principales grupos de actores institucionales: docentes y estudiantes. Se aprecia que pocas instituciones toman en cuenta los marcos internacionales de competencias digitales y asimismo se registra un alto porcentaje de IES que no cuentan con estrategias para medir o certificar este tipo de competencias o que solo lo hacen para actores específicos (docentes o estudiantes). De las 95 IES encuestadas, solo cuatro están midiendo y/o certificando competencias digitales de diferentes actores de la comunidad universitaria. Esto tiene un correlato claro en el ámbito de los principales desafíos, pues un porcentaje alto de respondientes continúa identificando la falta de habilidades digitales del personal docente como uno de los grandes desafíos para la integración de las tecnologías digitales en las IES.

La segunda tendencia que continúa es la falta de reconocimiento al personal docente que realiza acciones de innovación educativa. Esto es importante si se aprecia que, en contramano, muchas IES (casi la mitad de las encuestadas) reconocen que es en la disposición del personal docente donde radica el que se use o no la tecnología educativa y que, por tanto, su uso depende de iniciativas aisladas. Así, si esos docentes con iniciativa reciben escaso reconocimiento, es improbable que se sientan motivados a continuar sus prácticas innovadoras.

Una tercera tendencia que resulta preocupante en este año que ha sido caracterizado por algunos como el de la inclusión educativa que en materia de formación docente los temas relacionados con inclusión y accesibilidad figuren con una presencia que ronda alrededor del 30 %, es decir, no se sitúan entre los prioritarios.

Una nota final, en este recuento de “focos rojos” tiene que ver con el propio instrumento aplicado y las personas que lo han respondido. En esta quinta aplicación de la encuesta y primera del instrumento modificado, encontramos que las respuestas reflejan poco dinamismo, es decir, pocos ítems muestran cambios significativos y, en varios casos, se detecta con preocupación que algunos cambios representan retrocesos en la adopción de tecnologías educativas.

Asimismo, derivado del procesamiento de encuestas previas, se decidió incluir en todas las preguntas la opción de “no cuento con información”, para evitar que la falta de conocimiento de la persona informante afectara la confiabilidad de los datos recabados. El número de elecciones de esta opción de respuesta confirma una preocupación que se tiene en el grupo que analiza los resultados, respecto a la falta de idoneidad de algunas personas respondientes, quienes son designadas sin contar con la información necesaria para dar respuesta al instrumento.

Por último y ya fuera de la lista de “focos rojos”, se presenta un panorama variopinto en materia de estrategias digitales en las IES, donde se aprecia que algunas tienden hacia una adopción acelerada de las tecnologías en diversos frentes, en tanto otras se manifiestan cautelosas. Esta variedad de posicionamientos institucionales podría relacionarse con los escenarios que presenta el Informe Horizon 2024 de EDUCAUSE (Pelletier et al., 2024), el cual, al igual que en ediciones previas, prefigura cuatro escenarios para la IES: crecimiento, colapso, estancamiento o transformación.

El escenario de crecimiento que imaginan los expertos será para las IES que enfoquen su crecimiento hacia la fuerza laboral, es decir, hacia labores de re-skilling (transformación de competencias) a partir de microcredenciales de corto plazo y opciones de grados flexibles. Este escenario incluye atender aceleradamente demandas del mercado, como la literacidad en inteligencia artificial, una competencia emergente que crece exponencialmente. No obstante, si revisamos las respuestas de las IES encuestadas, todavía ni la mitad está capacitando a su personal docente en la incorporación de IA en procesos de enseñanza y apenas el 25 % incluye en su plan de formación docente el uso de IA para búsqueda de información. Asimismo, solo el 12 % de las IES reconoce la falta de habilidades digitales del estudiantado como un desafío y, en el capítulo V de esta publicación, vemos que apenas el 12 % respondió que sí está emitiendo microcredenciales.

En el escenario de colapso, las IES, especialmente las que subsisten con fondos públicos, se ven en la situación de alinearse con actores políticos locales y nacionales para mantener unas finanzas aceptables, en un entorno donde los programas educativos, el currículo, las prácticas de enseñanza y aprendizaje y los recursos educativos se convierten en vehículos que transportan e impulsan agendas políticas y morales específicas que, en muchos casos, fluyen a contracorriente de los propios principios y visiones institucionales. Esto genera desencanto en las nuevas generaciones que optan por trayectorias personales que se apartan de la educación superior. Si bien los aspectos del entorno político en que operan las IES en México no se abordan en esta encuesta, este escenario podría resultar familiar a algunas IES en nuestro país.

En el panorama de estancamiento prefigura un futuro distópico donde el progreso del cibercrimen y las amenazas a la ciberseguridad llevan a un uso limitado de las tecnologías en las IES, con una política de “lo mínimo indispensable”, donde prevalece la restricción al uso de dispositivos digitales. Si bien el escenario actual en las IES mexicanas tiende a lo contrario, es decir al uso creciente de la tecnología y al impulso de la transformación digital, no puede obviarse que entre un 20 y 30 % de IES encuestadas han retornado a



prácticas prepandemia o están ajustando a la baja los mecanismos de flexibilidad mediada por tecnologías que se implementaron como medidas emergentes durante la contingencia sanitaria.

Por último, el escenario de transformación presenta un futuro donde las IES luchan contra su obsolescencia mediante una oferta hiperpersonalizada que se hace posible gracias a la incorporación de inteligencia artificial, donde las analíticas de aprendizaje permiten trayectorias a la medida de las necesidades de cada estudiante. Al igual que el anterior, este escenario se ve lejano para las IES respondientes si se revisan los grados de adopción de las tecnologías que lo harían posible, así como los retos que se identifican más importantes en materia de tecnologías educativas, los cuales tienen que ver con limitaciones en infraestructura, software y espacios equipados. Queda pues, como tarea pendiente para cada institución, hacer la auscultación propia para identificar cuál de estos cuatro escenarios se prefigura en su horizonte.

Referencias

- Adell, J. y Bellver, C. (2018). Blockchain en la educación superior: Una visión crítica. En: Bartolomé, A. y Moral Ferrer, J.M. (eds.) *Blockchain en Educación*, pp. 193-211. LMI, Colección transmedia. https://www.lmi-cat.net/sites/default/files/10_blockchain.pdf
- Borrás Gené, O. (2017). *Insignias digitales como acreditación de competencias en la universidad*. Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/47460/>
- Casal Otero, L., Fernández Rodríguez, J. J., Fernández de la Iglesia, J. del C., Fernández Morante, C., y Ce breiro, B. (2022). Protección de datos personales en la universidad: hábitos, actitudes y conocimiento del profesorado. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 26(3), 337-352. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i3.21193>
- Pelletier, K., McCormack, M., Muscanell, N., Reeves, J., Robert, J. y Arbino, N. (2024). *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE.
- Prendes-Espinosa, M.P. y García de Carvalho, M.A. (2023). *Retos de la Competencia Digital del Profesorado Iberoamericano de Educación Superior. Informe 2023*. MetaRed by Universia.



CAPÍTULO 3

Dimensión tecnológica

Dimensión tecnológica

Margarita Rasilla Cano
Rosario Lucero Cavazos Salazar
María de Lourdes Salinas Callejas

Introducción

A medida que las Instituciones de Educación Superior (IES) en México se enfrentan a un panorama educativo en constante cambio, la tecnología en este campo ha surgido más como un recurso complementario, y es un pilar fundamental en la redefinición de los procesos de enseñanza-aprendizaje y gestión institucional. La incorporación de nuevas herramientas tecnológicas responde a la necesidad de adaptación y refleja un compromiso más profundo con la calidad educativa y la innovación.

El presente capítulo se adentra en la evolución reciente de la tecnología educativa en las IES, y explora la forma en que esta ha moldeado y sigue transformando la experiencia académica. Más allá de la implementación de sistemas y herramientas, se destaca una tendencia hacia la integración de tecnologías que promuevan un aprendizaje más personalizado, flexible y accesible para todos los estudiantes.

Este análisis también subraya la importancia de una visión holística en la adopción tecnológica, donde no solo se persigue la eficiencia, sino también la mejora continua del proceso educativo en su conjunto. Las respuestas obtenidas en la encuesta reflejan una creciente conciencia en las IES sobre la necesidad de avanzar más allá de las soluciones tradicionales, buscando estrategias que promuevan la interacción, la colaboración, y el aprendizaje crítico.

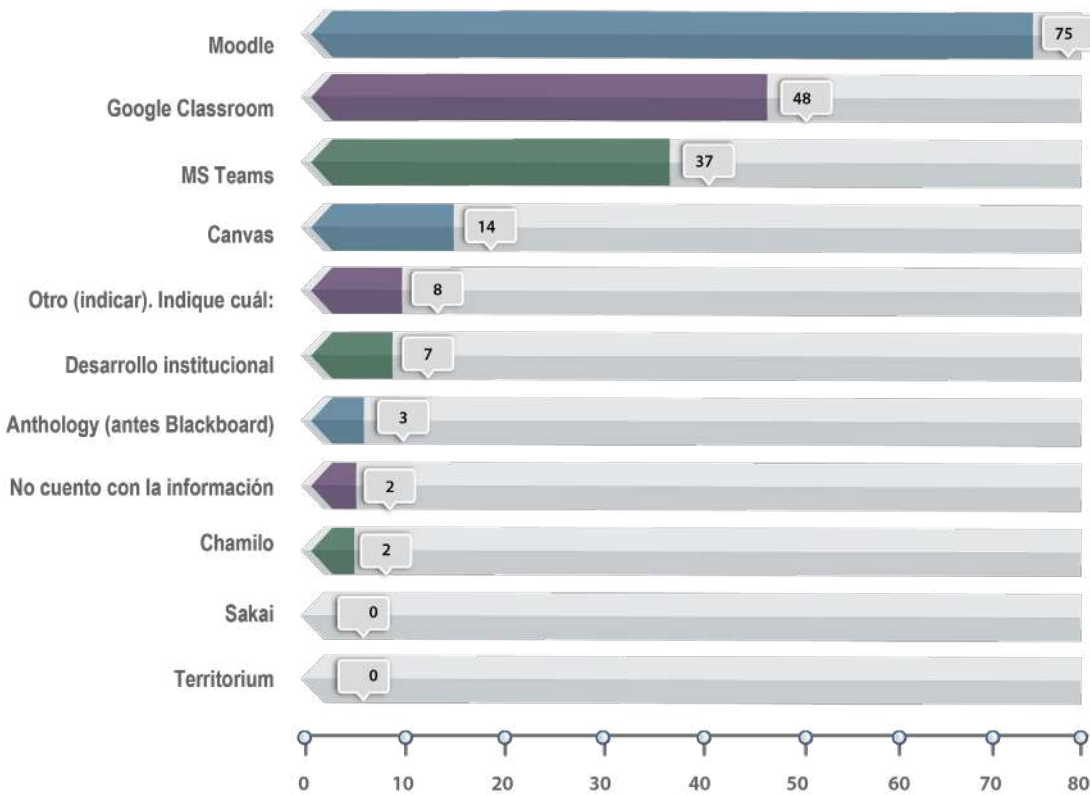
En este contexto, resulta relevante considerar cómo la adopción de estas tecnologías no solo responde a una necesidad inmediata, sino que también se alinea con una visión a largo plazo para la educación superior en México. Esta reflexión invita a un diálogo sobre el futuro de las IES, donde la tecnología educativa se convierte en un elemento transformador que, de manera consciente y deliberada, impulsa la calidad y equidad en la educación.



T.1. Indique qué LMS o gestor de aprendizaje utiliza su organización

Con base en las respuestas de las instituciones educativas que indicaron tener un LMS principal (93 IES), se observa que la mayoría utiliza más de un gestor de aprendizaje en su institución. Moodle es el más utilizado, con un 38.3 % de las respuestas (75), seguido por Google Classroom con un 24.5 % (48), y MS Teams con un 18.39 % (37). Además, otras plataformas como Canvas, desarrollos institucionales, Anthology y Chamilo también son utilizadas, aunque con menor frecuencia.

Figura 3.1. IES LMS o gestor de aprendizaje que emplean las instituciones



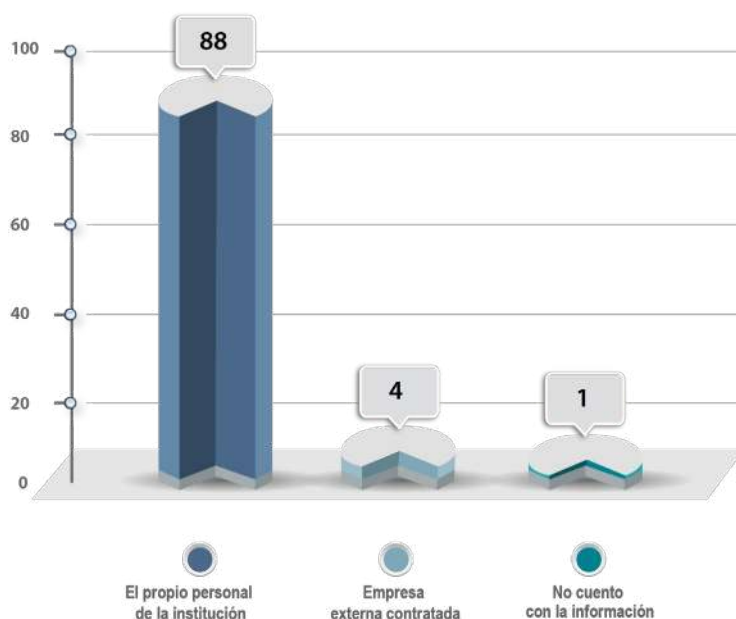
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Al realizar la comparación, se observa un incremento del 9.5 %, pues las instituciones que contestaron afirmativamente en el 2023 únicamente eran 84 IES, y para 2024 son 93, manteniéndose Moodle como primera opción.

T.2. ¿Quién gestiona actualmente el LMS o gestor de aprendizaje?

Se observa una tendencia muy marcada en la gestión interna de los LMS, donde el 92.6 % de las instituciones educativas (88 respuestas) reporta que el personal propio se encarga de su gestión. Solo el 4.2 % (cuatro respuestas) ha optado por contratar empresas externas para este fin.

Figura 3.2. Personal de las IES que utilizan el LMS o gestor de aprendizaje



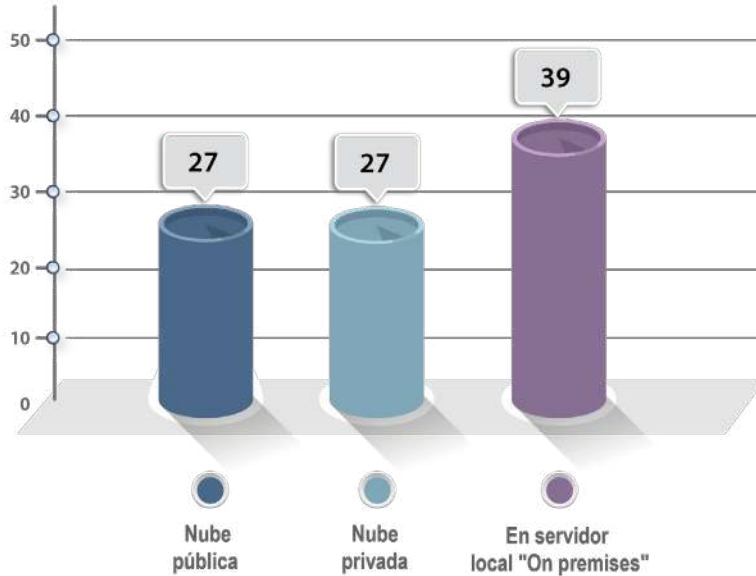
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

En 2023, el 88 % de las instituciones indicaron que la gestión del LMS la realiza su propio personal, mientras que el 4.2 % recurre a empresas externas. Esta tendencia se ha mantenido estable, lo que sugiere que las IES prefieren la gestión interna de estas herramientas, y les permite conservar un control directo sobre su operación.

T.3. ¿Dónde tiene ubicado su LMS o gestor de aprendizaje?

Respecto al alojamiento de los LMS o gestores de aprendizaje en las instituciones educativas, el 41.9 % (39 respuestas) indicó que estos se encuentran en servidores locales (on premises), mientras que el 29 % (27 respuestas) utiliza tanto la nube pública como la privada.

Figura 3.3. Lugar de alojamiento del LMS o gestor de aprendizaje



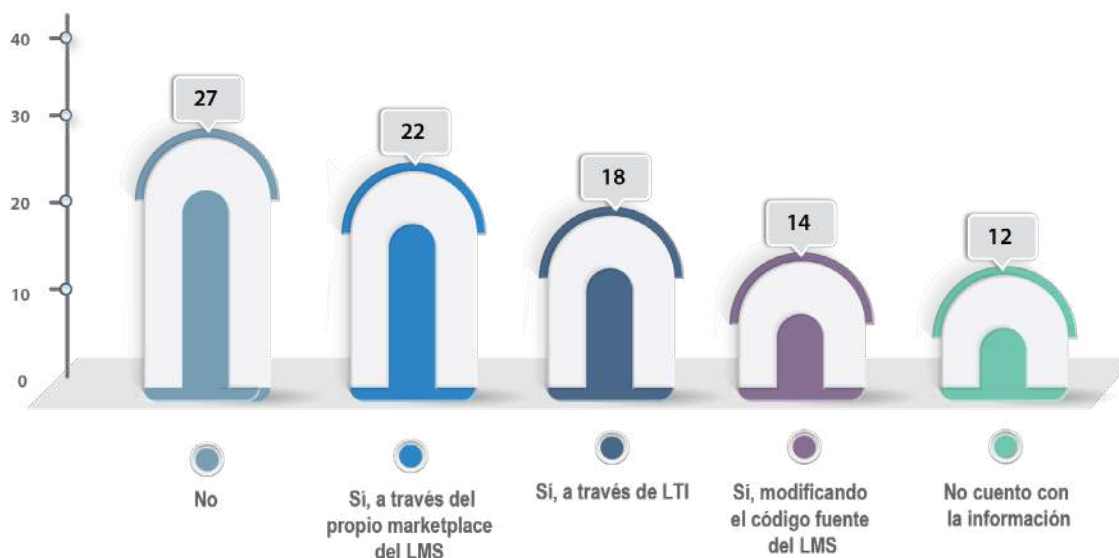
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

En 2023, el 41.9 % de los LMS también estaban alojados en servidores locales, y el 29 % en la nube pública o privada. Este escenario se ha mantenido prácticamente sin cambios en 2024, lo que sugiere que las instituciones educativas continúan empleando una combinación de infraestructura local y servicios en la nube, reflejando un equilibrio en sus estrategias de alojamiento.

T.4. ¿Ha incorporado nuevas herramientas/funcionalidades a su LMS o gestor de aprendizaje en los últimos dos años?

En el caso de las instituciones que han incorporado nuevas herramientas o funcionalidades a su LMS, el 58 % (40 respuestas) indicó que lo han hecho, distribuyéndose de la siguiente manera: un 23.7 % (22 respuestas) a través del propio Marketplace del LMS, un 19.4 % (18 respuestas) mediante LTI, y un 15 % (14 respuestas) modificando el código fuente del LMS. Por otro lado, el 12.9% (27 respuestas) afirmó no contar con esta información, y el 29 % (27 respuestas) señaló que no ha incorporado nuevas herramientas.

Figura 3.4. Nuevas herramientas incorporadas por las instituciones en su LMS o gestor de aprendizaje



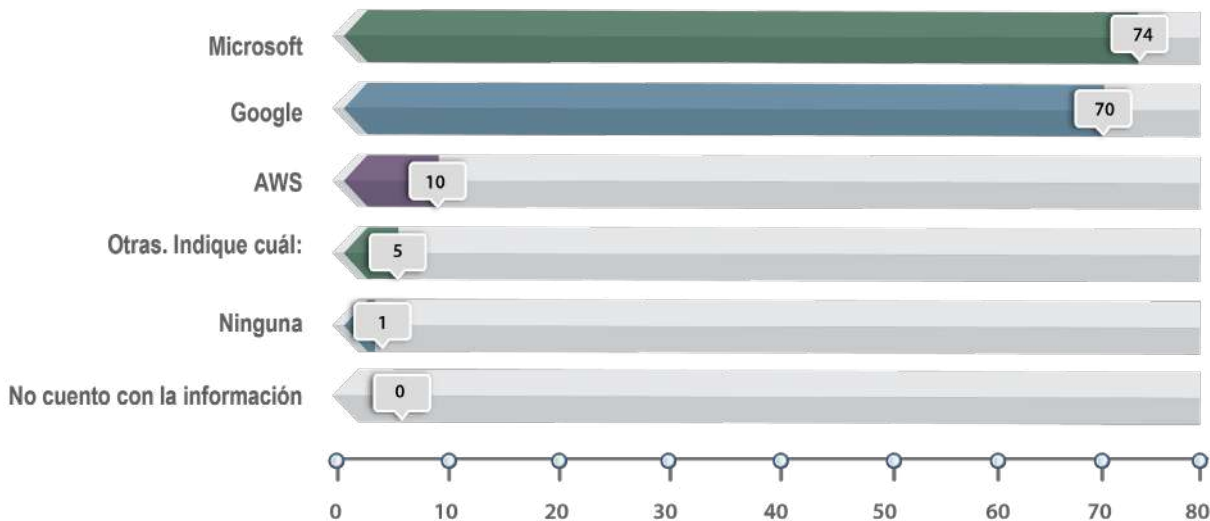
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

El año pasado, el 58 % de las instituciones también afirmaron haber incorporado nuevas herramientas mediante Marketplace, LTI o modificaciones del código fuente. El 29 % no realizó cambios, y el 12.9 % desconocía esta información. Este año se observa una tendencia similar, con un enfoque cada vez mayor en mejorar las capacidades del LMS, lo que refleja un avance hacia la integración de más funcionalidades y la personalización del aprendizaje.

T.5. ¿Seleccione qué suites de herramientas en la nube utiliza su institución como apoyo a la enseñanza?

Del total de instituciones encuestadas, se observa que en más de dos opciones emplean el uso de suites de herramientas en la nube, en las que destacan Microsoft con el 46.3 % (74 respuestas), seguida de Google con el 43.8 % (70 respuestas), AWS con el 6.3 % (10 respuestas) y otras herramientas o ninguna con 3.6 % (seis respuestas). En ese sentido, Microsoft sigue dominando con un ligero aumento en comparación con los dos años pasados, lo que demuestra la consolidación de herramientas integradas para enseñanza y colaboración en línea.

Figura 3.5. Nuevas herramientas incorporadas por las instituciones en su LMS o gestor de aprendizaje

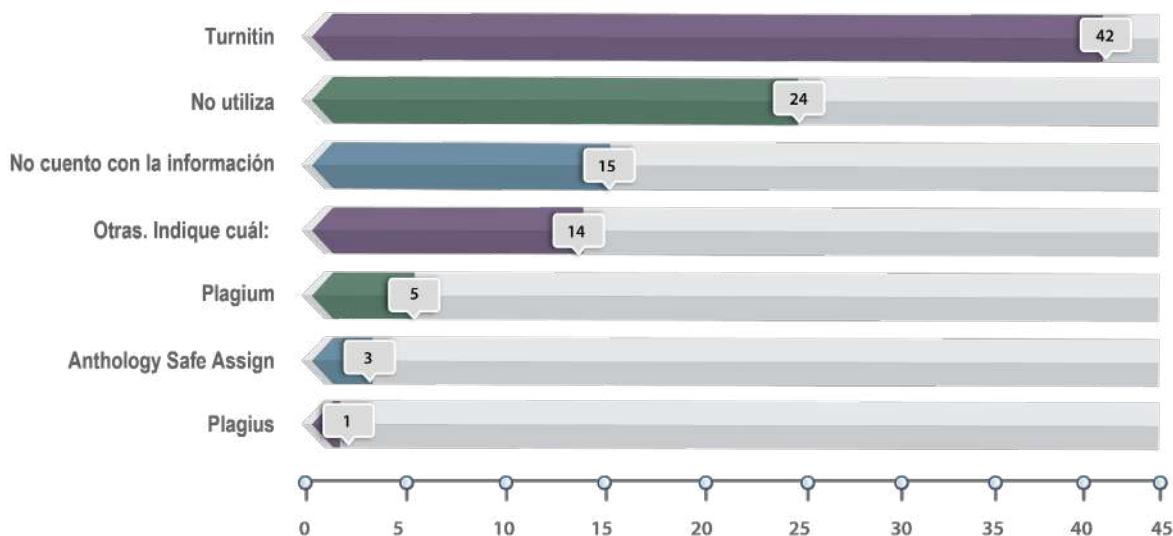


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.6. ¿Qué herramientas para detección de plagio están disponibles para uso académico en su universidad (máximo tres)?

Para identificar plagio, el 74.1 % de las IES hace uso de herramientas antiplagio, destacando: Turnitin con un 40.4 % (42 respuestas), mientras que el 14.4 % no cuenta con la información (15 respuestas) y el 13.5 % emplea otras alternativas (14 respuestas). Desde hace poco más de dos años, Turnitin se ha vuelto la herramienta líder para la detección de plagio.

Figura 3.6. Herramientas que utilizan las IES para detectar plagio

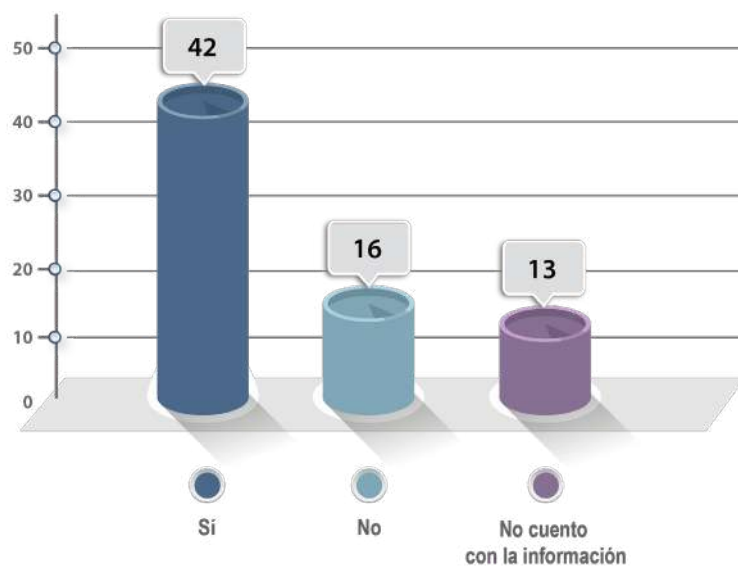


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.7. ¿Es obligatorio el uso de dicha herramienta para revisión de productos académicos y/o tesis?

Más de la mitad de los encuestados, específicamente el 59.2 % (42 respuestas) afirman usar de manera obligatoria las herramientas tecnológicas para el uso académico, mientras que el 22.5 % (16 respuestas) no lo ven de manera obligatoria, por otro lado, un 18.3 % (13 respuestas) desconoce si cuenta o no con la información y finalmente un 23.3 % (24 respuestas) se abstuvo de seleccionar alguna de las opciones. Esta práctica ha crecido levemente a comparación de años anteriores, reflejando una mayor adopción de políticas estrictas para garantizar la originalidad académica.

Figura 3.7. Herramientas utilizadas por las IES para revisión de productos académicos



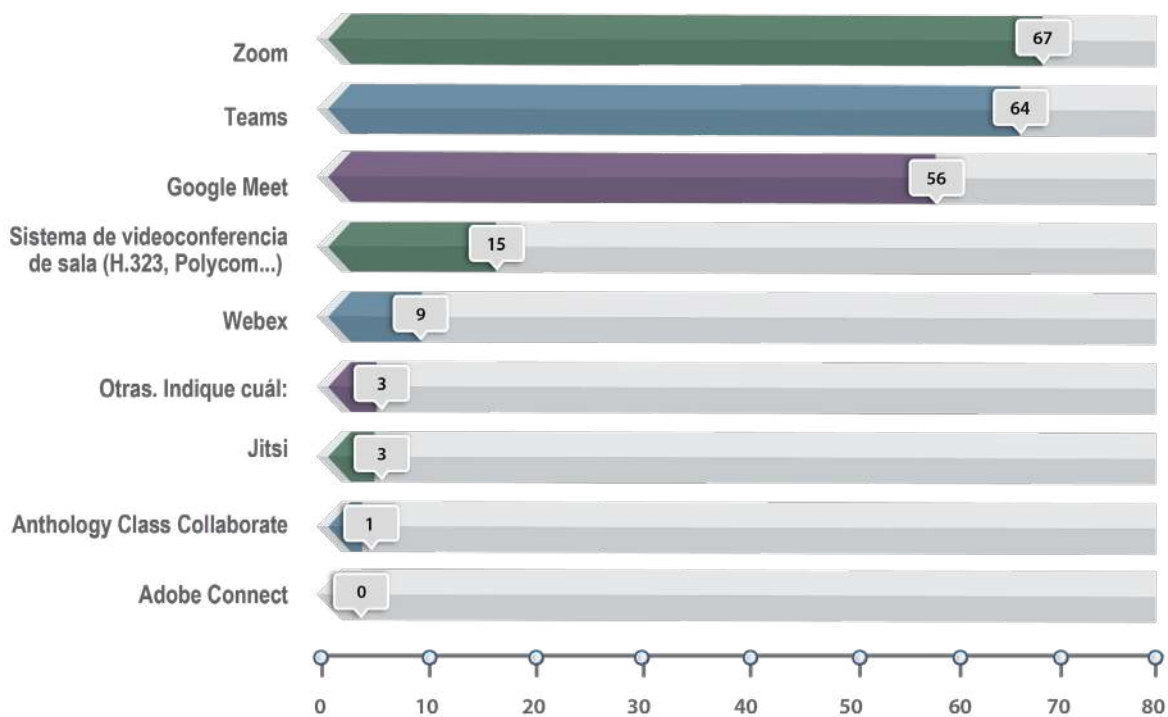
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.8. ¿Qué herramientas de videoconferencia están disponibles para uso académico en su universidad (máximo tres)?

La aplicación del Zoom fue una de las herramientas más elegida como uso para videoconferencias con el 30.7 % (67 respuestas), otra de las aplicaciones más destacadas fue MS Teams, con un 29.4 % (64 respuestas), seguida de Google Meet con 25.7 % (56 respuestas) Las aplicaciones como sistema de videoconferencias, webex, y otras rindieron entre los 4 % y 1.4 % (una a 15 respuestas).

Las preferencias permanecen similares de 2022 y 2023, y consolidan a Zoom como la herramienta de videoconferencias más popular.

Figura 3.8. Herramientas que utilizan las IES para videoconferencias

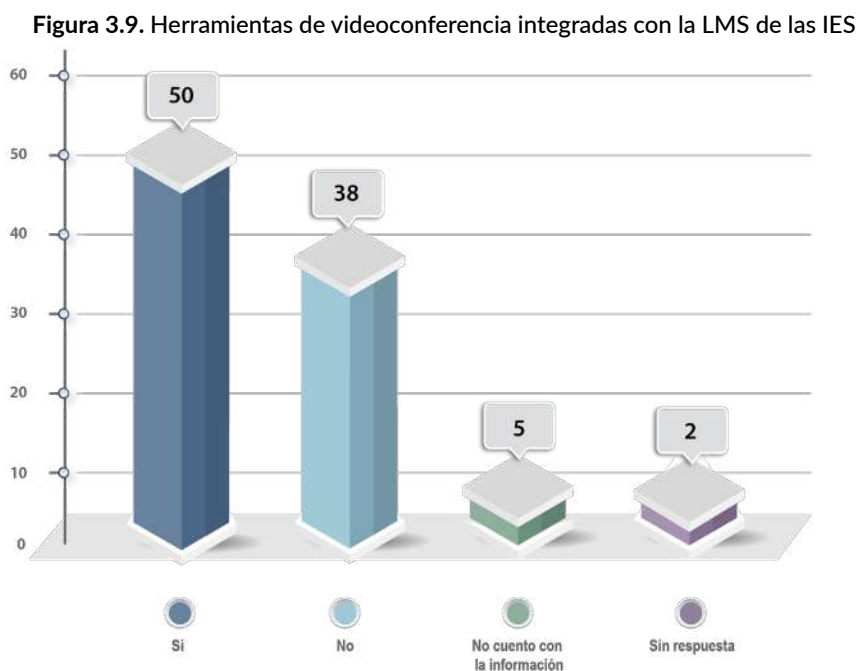


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.9. ¿Alguna de las herramientas de videoconferencia indicadas está integrada con su LMS?

El 52.6 % (50 respuestas) indica que las herramientas de videoconferencia que utilizan sí están integradas con su LMS, mientras que el 40 % (38 respuestas) seleccionó la opción de no, mientras que un 5.3 % (cinco respuestas) indicó no conocer nada acerca de esta información y solo 2.1 % (dos respuestas) decidió no responder a esta pregunta.

A comparación del 2023, este número ha crecido, lo que sugiere un esfuerzo continuo por mejorar la integración de sistemas tecnológicos.



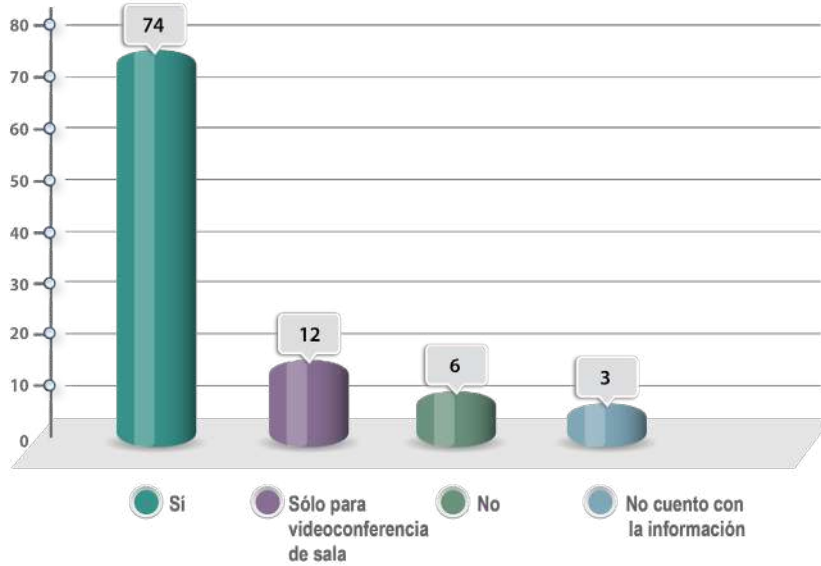
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.10. ¿Existe en su universidad soporte específico para las videoconferencias (problemas de conexión, software, etc.)?

Dentro de los soportes específicos, 77.9 % (74 respuestas) indicaron que, dentro de las instituciones sí contaban con ayuda para los momentos en que existiera alguna interferencia. El 12.6 % (12 respuestas) solo tienen este soporte para conferencias y otro 6.3% (seis respuestas) seleccionó que esta alternativa aún no se encontraba incorporada y solo un 3.2 % (tres respuestas) desconocen esa información.

En 2023, el porcentaje de instituciones que cuentan con soporte específico para videoconferencias se ha mantenido.

Figura 3.10. IES que cuentan con soporte técnico en caso de problemas de conexión

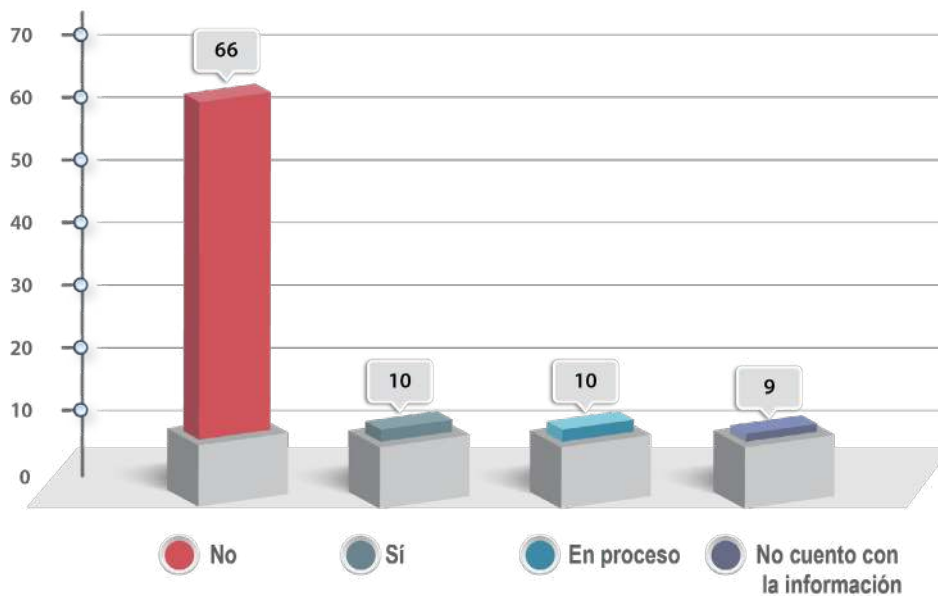


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.11. ¿Está utilizando supervisión automatizada (proctoring) en su institución?

Respecto a la supervisión automatizada, solo el 69.5 % (66 respuestas) seleccionó como respuesta la opción de no, mientras que el 10.5 % (10 respuestas) optó por mencionar que sí cuentan con supervisión automatizada. Como el 10.5 % (10 respuestas) seleccionaron que se encuentra en proceso y tan solo el 9.5 % (9 respuestas) no cuenta con esa información.

Figura 3.11. Uso del proctoring en las IES



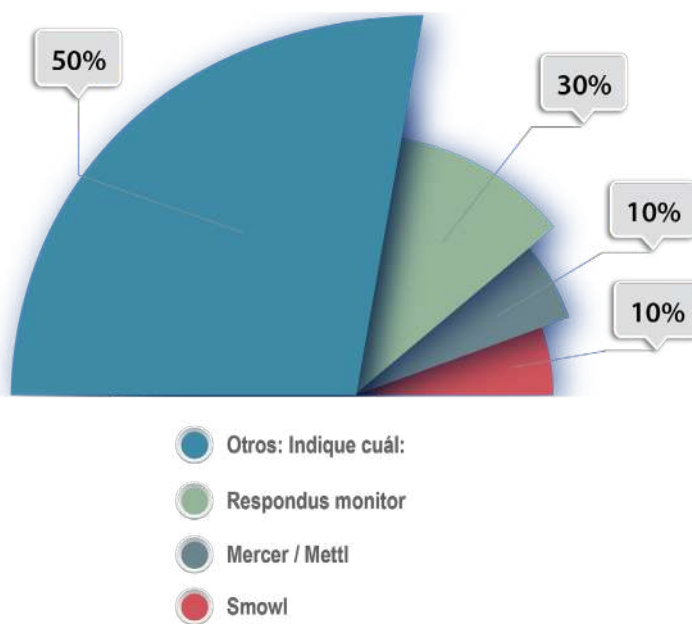
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Se ha reportado un leve crecimiento en el uso de estas tecnologías a la par del 2023, especialmente en procesos de exámenes y admisiones, aunque sigue siendo minoritario.

T.12. En caso afirmativo, indique el software que está utilizando

De acuerdo con la respuesta anterior se colocó el nombre de los softwares para seleccionar cuáles eran los más usados. La respuesta más seleccionada fue otros, con 50 % (cinco respuestas), mientras que el software Respondus monitor tuvo 30 % (tres respuestas) y Mercer con Swolwl 10 % (una respuesta) cada uno.

Figura 3.12. Tipo de software de proctoring que las IES utilizan



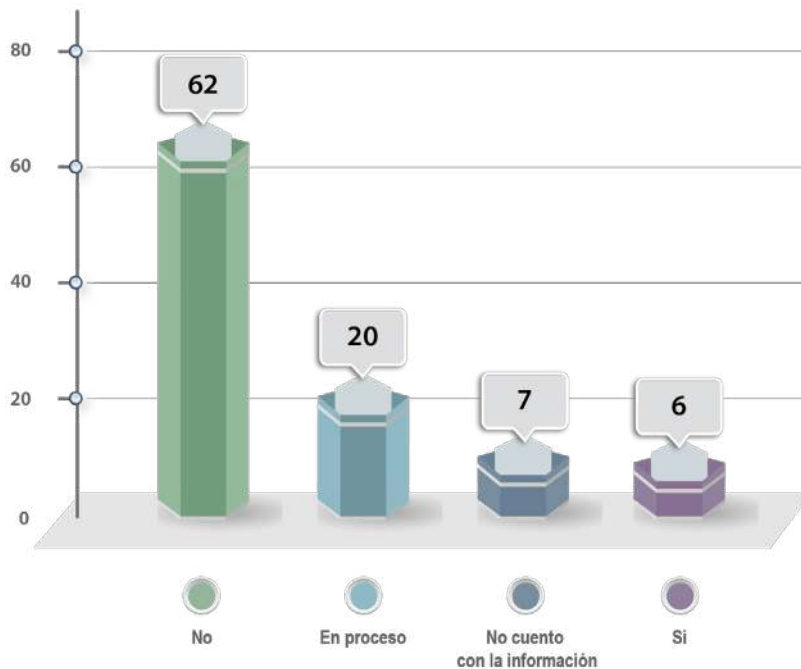
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

En 2023, las instituciones que usaban proctoring mencionaron Respondus Monitor como el software más utilizado, con un 30 %. Esta herramienta sigue siendo la más popular, aunque se observa una diversificación en las soluciones implementadas.

T.13. ¿Existe en su IES alguna política o lineamientos específicos para el uso de la inteligencia artificial generativa?

Dentro de las IES, el 65.3 % (62 respuestas) declara que no cuenta con políticas o lineamientos, solo un 6.3 % (seis respuestas) indican que sí tienen estas políticas y/o lineamientos, mientras que un 21.1 % (20 respuestas) están trabajando en ello. Es visible que un 7.3 % (siete respuestas) no cuentan con la información, lo que genera incertidumbre sobre el aumento de aquellos que no tienen estas políticas.

Figura 3.13. Aplicación de lineamientos para el uso de IA generativa en las IES



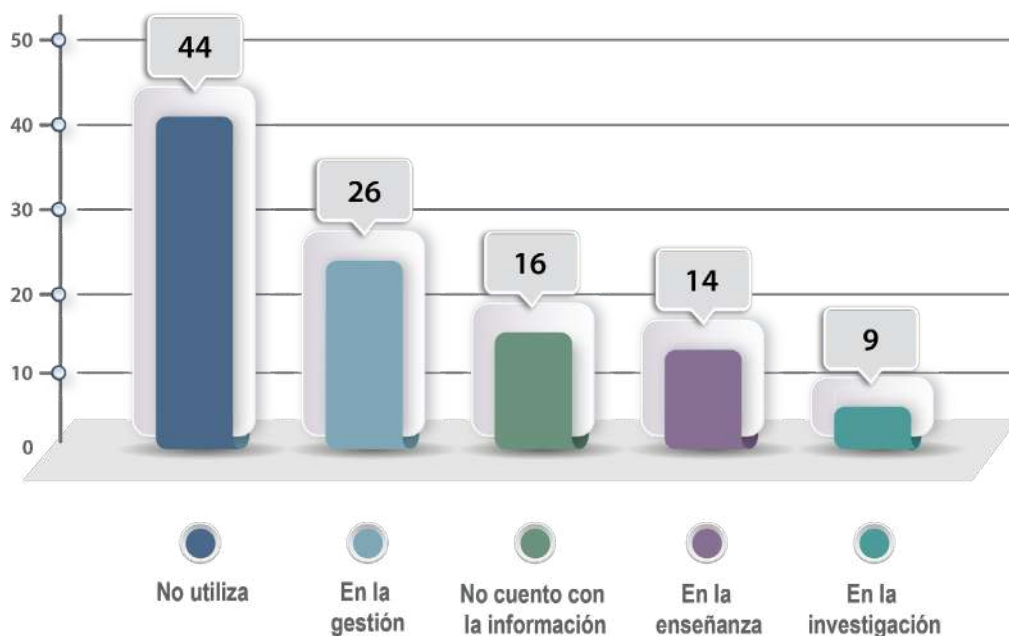
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

No se ha observado un cambio significativo en la adopción de este tipo de políticas en los últimos años, lo que refleja una necesidad aún latente por abordar la IA de manera regulada.

T.14. ¿Aplica su institución tecnologías de Inteligencia Artificial tipo chatbot o asistentes conversacionales?

El 23.9 % (26 respuestas) aplica tecnologías de inteligencia artificial en la gestión educativa; sin embargo, el porcentaje reportado para su uso en la enseñanza es de solo 12.8 % (14 respuestas). Por otro lado, la investigación representa el 8.3 % (nueve respuestas) y el 40.4 % (44 respuestas) de las IES declara no usar estas herramientas y el otro 14.7 % (16 respuestas) afirmó no contar con la información.

Figura 3.14. Aplicación de tecnologías de IA tipo chatbot o asistentes conversacionales en las IES



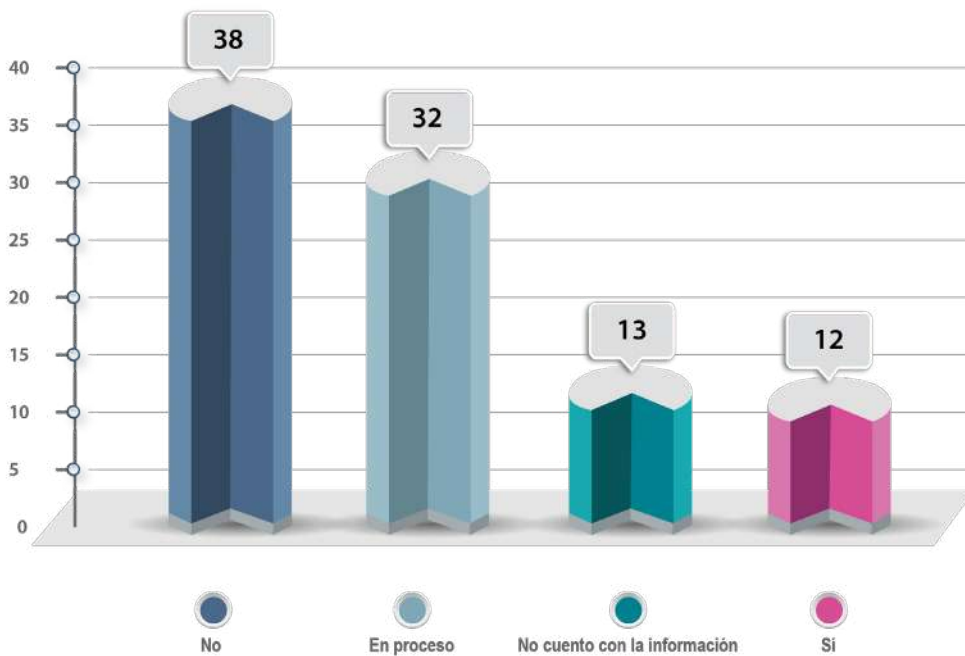
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Ha habido un leve aumento a comparación del año anterior en el uso de tecnologías para enseñanza, aunque sigue siendo marginal.

T.15. ¿La institución ya implementa tecnologías de inteligencia artificial para apoyar la enseñanza, aprendizaje y/o evaluación de estudiantes?

La implementación de tecnología de inteligencia artificial para apoyo de las actividades académicas por parte de las instituciones de educación superior se destaca que en un 12.6 % (12 respuestas) ya lo ha implementado, mientras que el 40 % (38 respuestas) no ha hecho acciones al respecto, el 33.7 % (32 respuestas) ya está en proceso y el 13.7 % (13 respuestas) no cuenta con la información.

Figura 3.15. Implementación de IA por parte de las IES para apoyar enseñanza, aprendizaje y evaluación de estudiantes



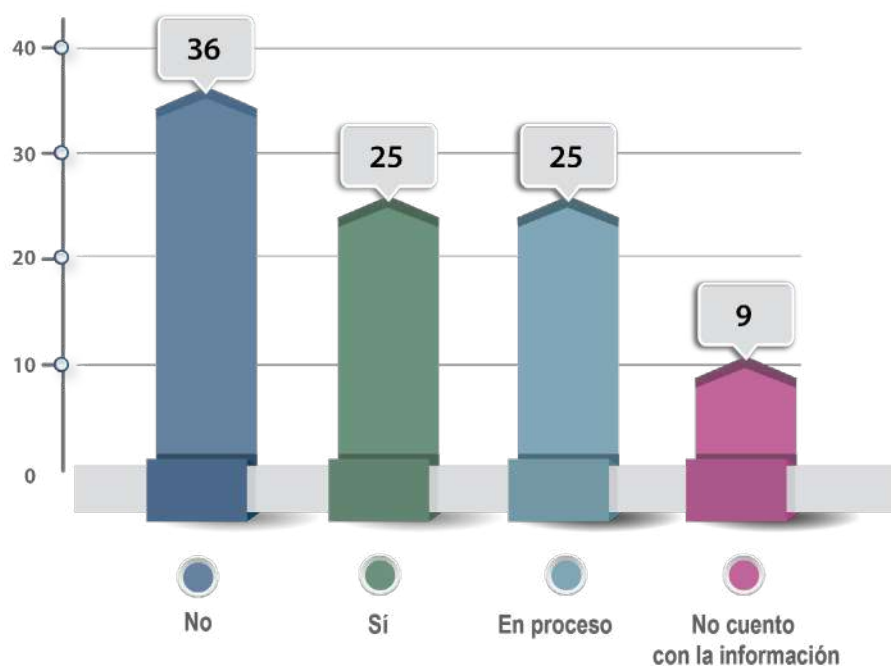
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

En 2023, el 12.6 % de las instituciones ya implementaban IA para apoyar el aprendizaje, cifra que se ha mantenido estable este año. Sin embargo, se observa un incremento en el número de instituciones que están en proceso de implementación.

T.16. ¿Los profesores de la institución reciben formación sobre cómo integrar efectivamente herramientas de inteligencia artificial en sus cursos?

Las herramientas de inteligencia artificial en su práctica docente indican que el 26.3 % (25 respuestas) ya cuentan con esta información establecida y el 26.3 % (25 respuestas) se encuentran en proceso. El 37.9 % (36 respuestas) de las instituciones aún no lo están haciendo, mientras que el 9.5 % (nueve respuestas) declaran no tener información para asegurarlo.

Figura 3.16. Información al profesorado en materia de inteligencia artificial por parte de las IES



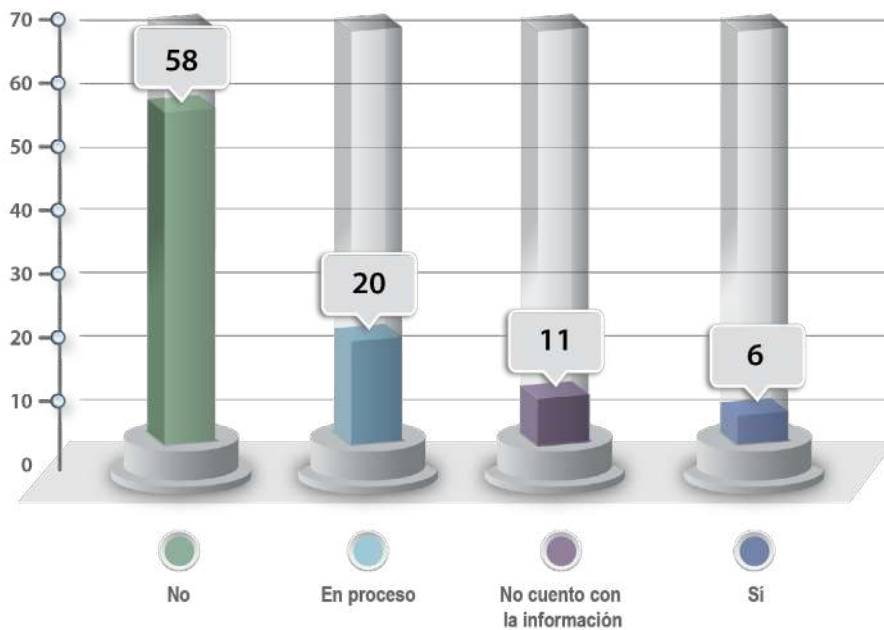
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Respecto al año anterior, se tuvo un pequeño incremento en la formación de docentes, a pesar de que sigue existiendo una proporción considerable de facilitadores sin capacitaciones

T.17. ¿Se monitorea y evalúa el impacto del uso de la inteligencia artificial en el desempeño y aprendizaje de los estudiantes?

El monitoreo y la evaluación del impacto del uso de la inteligencia artificial en el desempeño y aprendizaje de los estudiantes, es una actividad que solo está presente en el 6.3 % (seis respuestas) de las IES; sin embargo, el 21.1 % (20 respuestas) se encuentra en proceso. Estos resultados son coincidentes con la ausencia aún notoria de la IE en la operatividad escolar reportados en las preguntas anteriores (13-16).

Figura 3.17. Monitoreo y evaluación del impacto de la IA en el desempeño del estudiantado por parte de las IES



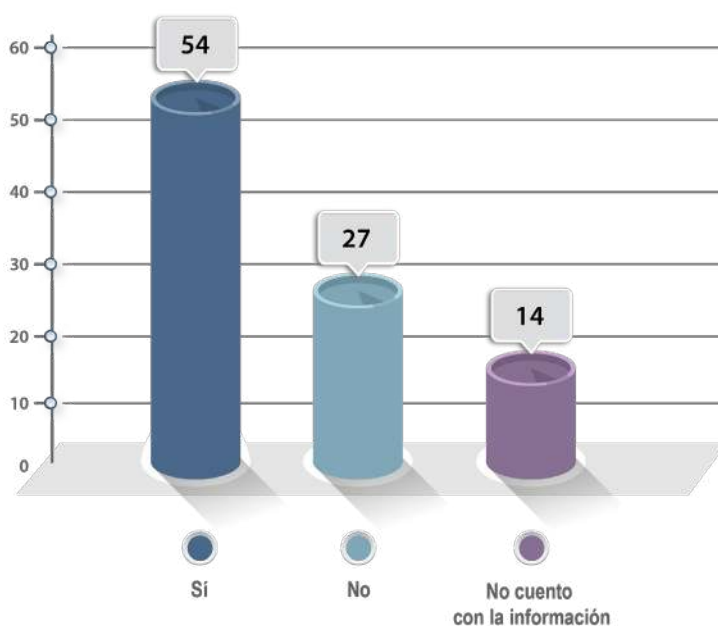
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

En 2023, solo el 6.3 % de las instituciones monitoreaban el impacto de la IA. Este número ha crecido levemente actualmente, pero sigue siendo una práctica minoritaria.

T.18. Aparte de sus planes de formación, ¿realiza su institución alguna actividad de difusión del uso de la tecnología en la docencia?

La difusión como instrumento de adopción tecnológica en la práctica docente está presente en el 56.8 % (54 respuestas) de las IES, el 28.4 % (27 respuestas) todavía no la difunde y el 14.8 % (14 respuestas) no cuenta con la información.

Figura 3.18. Difusión de la tecnología educativa por parte de las IES



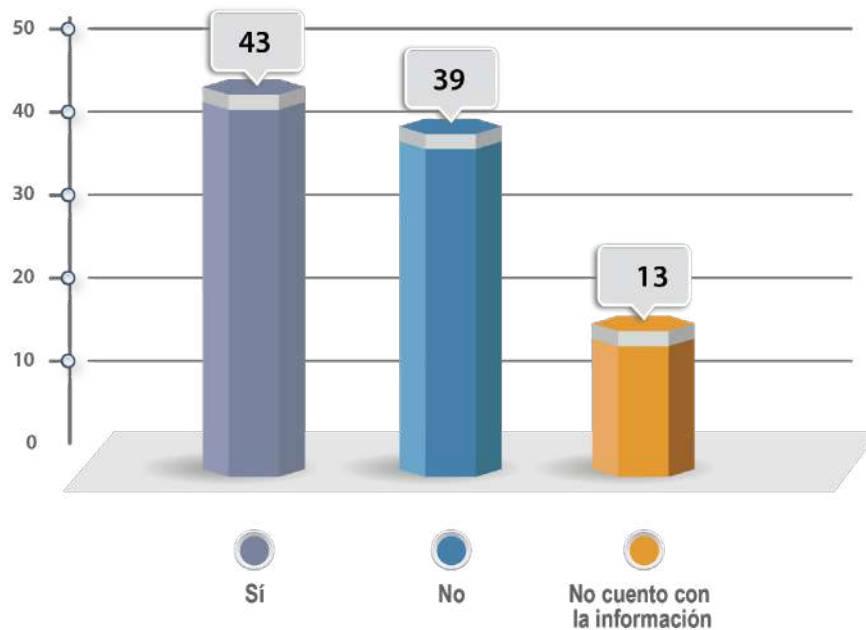
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Este número ha aumentado recientemente, destacando un mayor esfuerzo por integrar a toda la comunidad educativa en el uso de tecnologías educativas.

T.19. ¿Existe un plan de difusión de los recursos tecnológicos entre su comunidad universitaria?

El plan de difusión de los recursos tecnológicos al interior de las instituciones de educación superior está ausente en un 41.1 % (39 respuestas), el 45.2% (43 respuestas) si cuenta con un plan y el resto, el 13.7% (13 respuestas) de las IES no cuenta con información al respecto.

Figura 3.19. Plan de difusión de recursos tecnológicos entre la comunidad universitaria



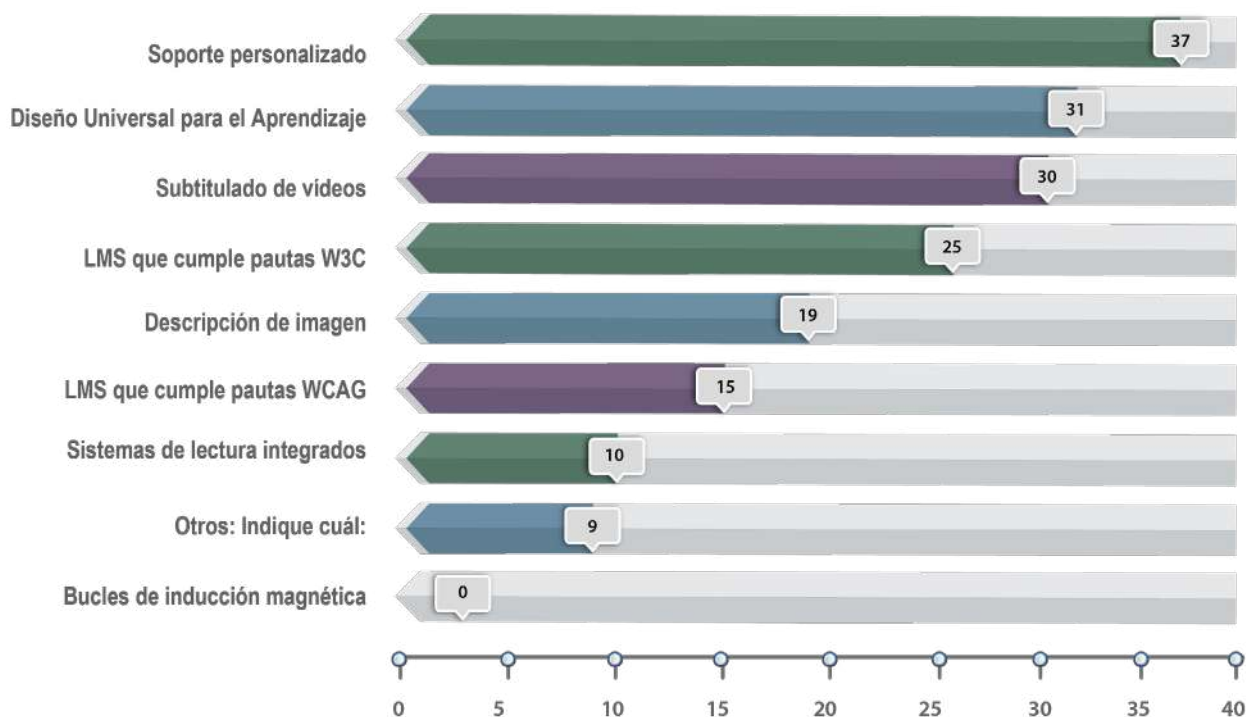
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Estas cifras se han mantenido estables en estos últimos dos años, lo que sugiere que aún hay margen para mejorar la comunicación interna sobre los recursos tecnológicos.

T.20. ¿Qué estrategias se siguen en su institución para asegurar la accesibilidad y la usabilidad de las herramientas de apoyo a la docencia?

Dentro de las estrategias se destaca que el 21 % (37 respuestas) de las instituciones implementa soporte personalizado. En segundo lugar, el 17.6 % (31 respuestas) menciona el uso del diseño universal para el aprendizaje, mientras que el 17 % (30 respuestas) se enfoca en el subtítulo de videos. Además, 10.8 % (19 respuestas) de las instituciones incluyen la descripción de imágenes y 8.5 % (15 respuestas) aseguran que las LMS cumplen con las pautas establecidas del W3C. El 5.7 % (10 respuestas) utiliza sistemas de lectura integrados para agilizar el trabajo docente, y finalmente, el 5.1% (nueve respuestas) opta por diversas alternativas sin especificar. Estas estrategias se han consolidado en este y el último año, mostrando un compromiso continuo con la accesibilidad.

Figura 3.20. Estrategias utilizadas por las IES para la accesibilidad de herramientas tecnológicas de apoyo a la docencia

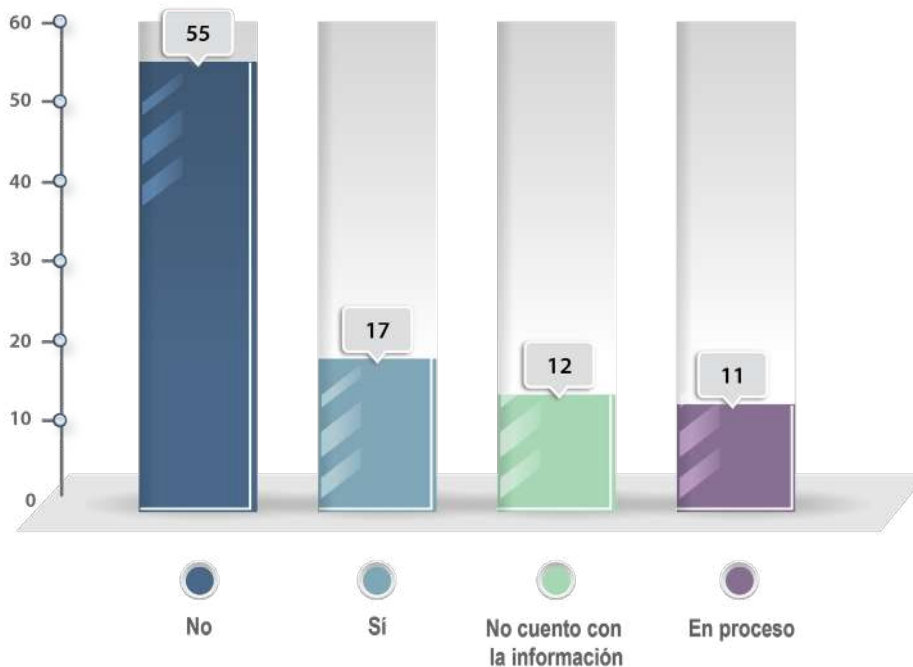


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T. 21. ¿Usa su institución estrategias y/o herramientas de analíticas de aprendizaje?

Las estrategias analíticas, basadas en recursos tecnológicos, permiten agilizar el procesamiento de grandes volúmenes de datos, ante esto el 57.9 % (55 respuestas) indicó que su institución no hace uso de estrategias analíticas de aprendizaje. Por otro lado, el 17.9 % (17 respuestas) seleccionaron que sí utilizan estas estrategias y/o recursos. Además, el 12.6 % (12 respuestas) de los participantes expresaron no contar con esa información por parte de su institución, y finalmente, el 11.6 % (11 respuestas) indicó que su institución está en proceso de implementar diversas estrategias y/o herramientas analíticas de aprendizaje.

Figura 3.21. Estrategias y/o herramientas de analítica de aprendizaje utilizadas por las IES



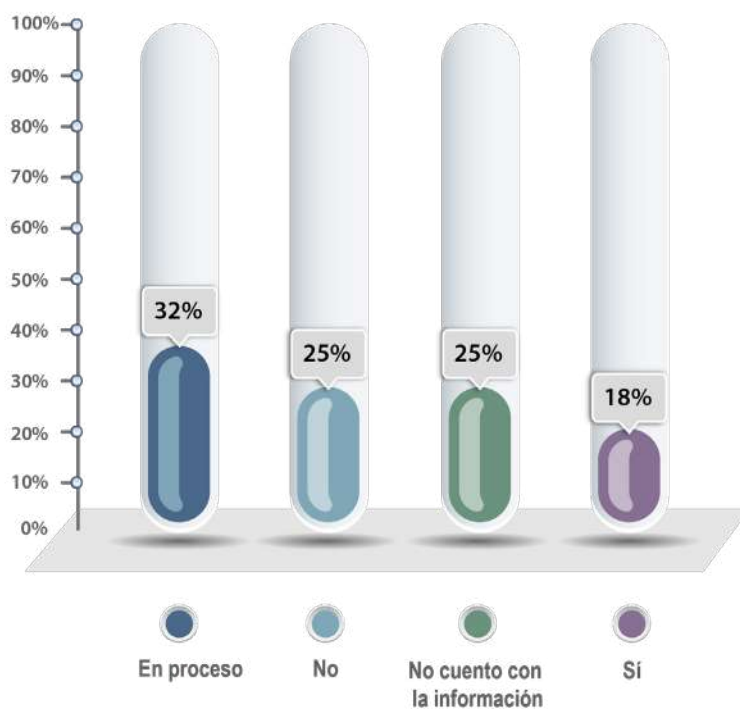
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

El año pasado, solo el 17 % de las IES utilizaban estrategias analíticas de aprendizaje y este porcentaje ha crecido levemente este año, reflejando un interés creciente en el análisis de datos para la personalización educativa.

T.22. ¿Dispone su institución de alguna política/iniciativa data lake (datos derivados de analíticas aprendizaje) para personalización del aprendizaje y/o toma de decisiones en la mejora de los procesos formativos?

De un total de 90 instituciones participantes que previamente indicaron usar estrategias y/o herramientas analíticas, el 17.5 % (siete respuestas) respondió que su institución dispone de alguna política o iniciativa al respecto. Por otra parte, el 25 % (10 respuestas) indicó que no dispone de dichas políticas, y otro 25% (10 respuestas) destacó por no contar con esa información. Finalmente, el 32.5 % (13 respuestas) aún están en proceso de implementar nuevas adecuaciones.

Figura 3.22. Políticas data lake implementadas por las IES para la personalización del aprendizaje



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

El número de iniciativas ha aumentado ligeramente, con más instituciones en proceso de implementar estas políticas a comparación del año anterior.

T.23. ¿Qué porcentaje de los datos derivados de analíticas de aprendizaje son tomados en cuenta para el análisis 360° del estudiante?

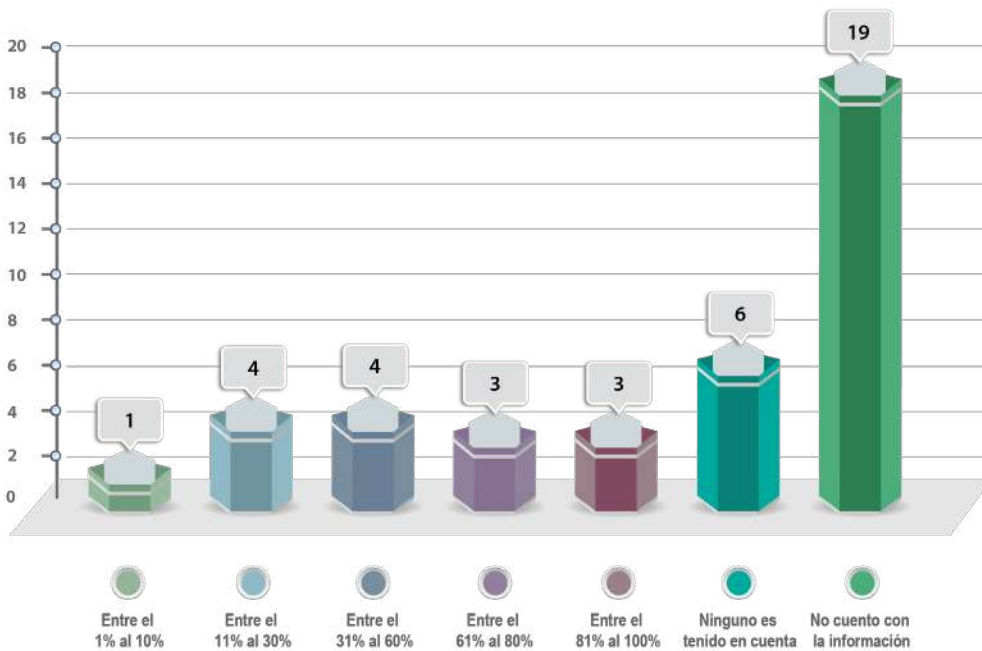
En la encuesta, el 47.5 % (19 respuestas) de las instituciones respondió que no cuenta con la información exacta. Además, el 15 % (seis respuestas) de las instituciones mencionaron que no se toma en cuenta este tipo de análisis.

Por otro lado, el 10 % (cuatro respuestas) destacan que entre el 11 % y el 30% de sus estudiantes son evaluados con este enfoque, mientras que otro 10 % (cuatro respuestas) indicó que entre el 31 % y el 60% de sus estudiantes son considerados en el análisis.

Finalmente, el 7.5 % (tres respuestas) de las instituciones seleccionaron que entre el 61 % y el 80 % de sus estudiantes son evaluados, y otro 7.5 % (tres respuestas) reflejan que entre el 81 % y el 100 % de sus estudiantes son tomados en cuenta en el análisis 360°.

A su vez, se puede apreciar que el porcentaje de instituciones que no contaban con información referente ha disminuido, y da indicios de que se han puesto en consideración para una mejora.

Figura 3.23. Porcentajes de datos de analíticas de aprendizaje tomados en el análisis 360°

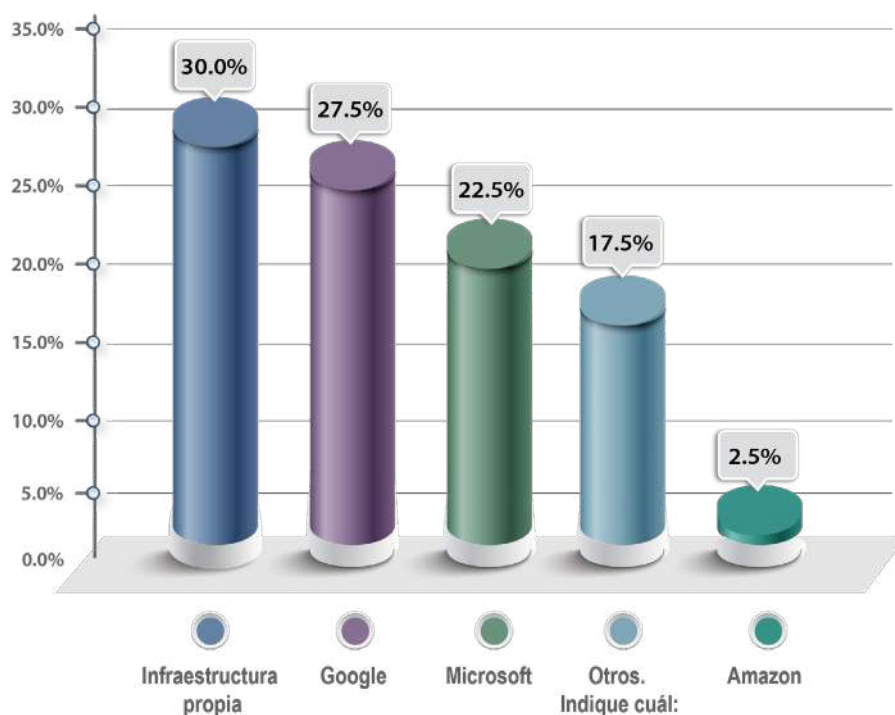


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.24. ¿Qué tecnología está utilizando para su despliegue?

En cuanto a la tecnología más utilizada, se destaca el uso de infraestructura propia, representada por el 30 % (respuestas). Le sigue Google, con un 27.5 % (11 respuestas), mientras que el 22.5 % (nueve respuestas) de las instituciones hace uso de Microsoft. Un 2.5 % (una respuesta) emplea Amazon y, finalmente, el 17.5 % (siete respuestas) menciona el uso de otras tecnologías.

Figura 3.24. Tecnologías utilizadas en las IES para el despliegue de analítica de aprendizaje

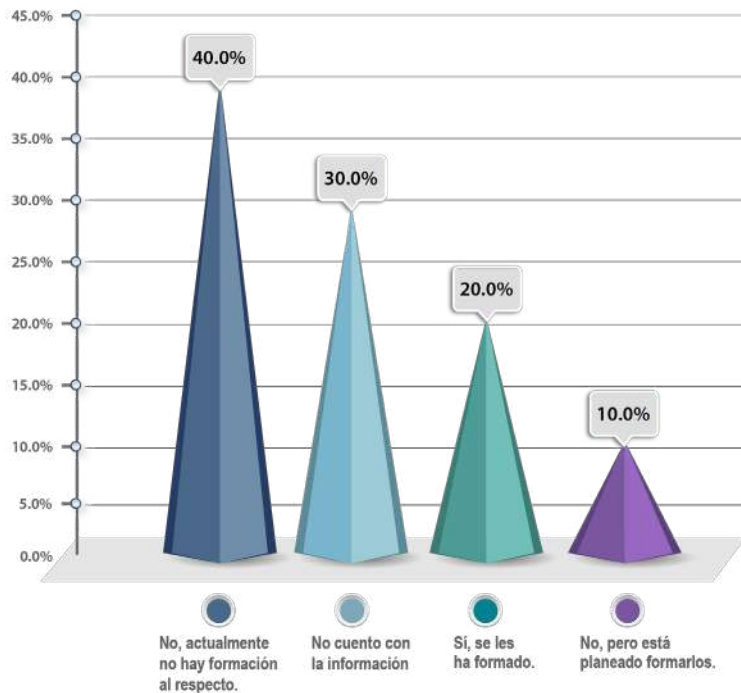


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

T.25. ¿Se ha formado a los profesores sobre cómo interpretar y utilizar los datos derivados de analíticas de aprendizaje?

La comunidad docente manifiesta que el 40 % (16 respuestas) actualmente no cuenta con formación para interpretar y utilizar datos derivados de analíticas de aprendizaje. Por otra parte, el 30% (12 respuestas) seleccionaron que no dispone de esa información. Mientras tanto, el 10% (cuatro respuestas) aún no ha recibido formación al respecto, pero que está planeado que la reciban. Sin embargo, el 20% (ocho respuestas) de los profesores informa que ya han sido capacitados sobre cómo utilizar estos datos.

Figura 3.25. Capacitación del profesorado para interpretar datos derivados de analíticas de aprendizaje



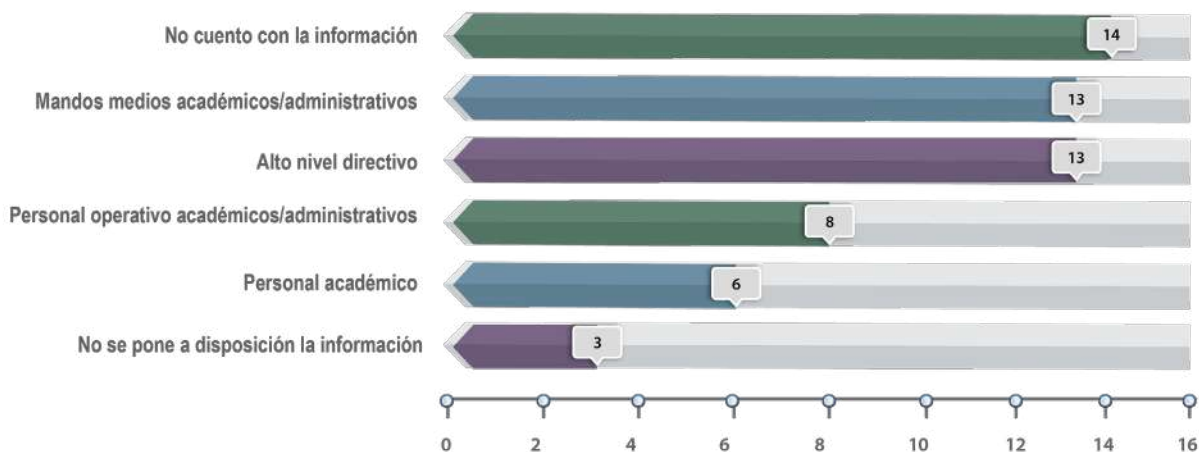
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

En 2022, el 35 % de las IES mencionaron que no habían formado a sus profesores para interpretar y utilizar los datos derivados de analíticas de aprendizaje, mientras que un 30 % indicó que estaban en proceso de implementar dicha formación. En 2023, la cifra de instituciones sin formación disminuyó ligeramente a un 40 %, mientras que un 20 % de las IES afirmaron que ya habían capacitado a sus docentes. Este cambio refleja un leve incremento en el esfuerzo por formar a los profesores en el uso de analíticas, aunque todavía una gran parte de las instituciones no ha abordado este aspecto de manera formal.

T.26. ¿Quién tiene acceso a la información derivada de las analíticas de aprendizaje para optimizar los procesos formativos?

En referencia a los docentes que son formados para la interpretación de las derivadas analíticas de aprendizaje, se puede observar que el 24.6 % (14 respuestas) no poseen información; mientras tanto, el 22.8 % (13 respuestas) eligió la opción de acceso a la información y señaló que es utilizado por los mandos de medios académicos y administrativos. Otro tanto, también con el 22.8 % (13 respuestas), eligió la opción “alto nivel directivo”; al mismo tiempo, el 14 % (ocho respuestas) indicó que el personal operativo académico/administrativo cuentan con el acceso a la información, mientras tanto, el 10.5 % (seis respuestas) eligieron al personal académico. Por último, el 5.3 % (tres respuestas) no disponen de esa información.

Figura 3.26. Acceso a la información derivada de analíticas de aprendizaje



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

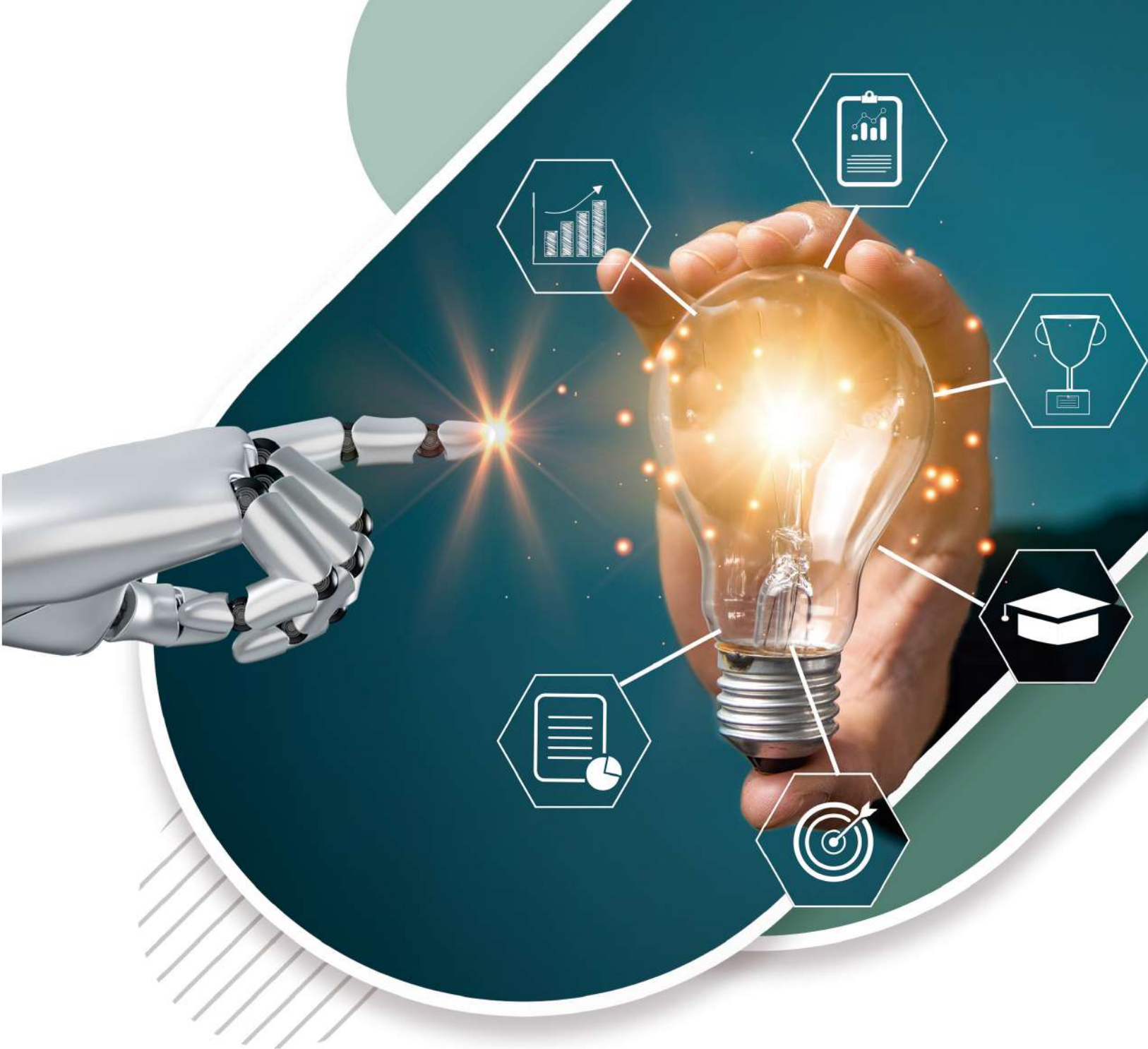
En 2022, el 25 % de las IES mencionaron que los mandos medios académicos y administrativos tenían acceso a la información derivada de las analíticas de aprendizaje. Otro 24 % indicó que no tenían información clara sobre quién accedía a estos datos, mientras que solo el 14 % señalaba que el personal operativo académico tenía acceso. En 2023, se mantuvo la proporción de acceso a mandos medios, pero el porcentaje de instituciones que no contaban con información clara sobre el acceso disminuyó ligeramente. Esto sugiere una tendencia hacia la claridad en la gestión y acceso a datos de aprendizaje, aunque todavía queda margen para mejorar la transparencia en este aspecto.

Conclusión

El análisis de esta edición del estudio revela una evolución constante en la relación entre las instituciones de educación superior (IES) y la tecnología educativa en México. Aunque el ritmo de adopción varía entre instituciones, es claro que la mejora de los procesos educativos y de gestión sigue siendo una prioridad. Las IES no solo están integrando tecnologías establecidas como los LMS y las herramientas de comunicación, sino que también están explorando nuevas tecnologías para una educación más adaptada a las necesidades actuales.

Asimismo, las instituciones están prestando atención a la integridad académica, apoyándose en la analítica del aprendizaje y políticas de proctoring. Este es el primer estudio que incorpora preguntas sobre inteligencia artificial, mostrando un interés creciente en su uso para fortalecer la operatividad en áreas como la comunicación, la investigación, y la docencia. En esta última, no solo se abordan procesos de enseñanza y evaluación, sino también la formación docente, abriendo nuevas oportunidades de investigación sobre el impacto de la IA en la educación universitaria.

El estudio destaca el progreso de las IES en la adopción de tecnologías educativas, mostrando un compromiso con la innovación y la mejora de la educación superior en México, un avance que prepara a los estudiantes para un mundo cada vez más digital y globalizado.



CAPÍTULO 4

Dimensión de contenidos.
Repositorios y producción de
recursos educativos digitales

Dimensión de contenidos. Repositorios y producción de recursos educativos digitales

Celia Bertha Reyes Espinoza
Universidad Tecnológica de la Mixteca

Moramay Ramírez Hernández
Universidad Tecnológica de Tecámac

Rosalina Vázquez-Tapia
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define los Recursos Educativos Abiertos (REA) como materiales de aprendizaje, enseñanza e investigación en cualquier formato y soporte que existen en el dominio público o están bajo derechos de autor y fueron liberados bajo una licencia abierta, que permiten su acceso sin costo, su reutilización, reorientación, adaptación y redistribución por parte de terceros (UNESCO, 2023). Las Instituciones de Educación Superior (IES) deben promover y fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la generación, uso y distribución de contenidos digitales.

Ante la constante transformación de los materiales educativos digitales se debe enriquecer la experiencia de aprendizaje a través de diversas maneras de acceder y representar el contenido digital. Los contenidos audiovisuales integran las imágenes en movimiento con el lenguaje sonoro, gráfico y textual, con el fin de crear un efecto de realidad (eLearning, 2023). Las IES han incrementado el desarrollo, uso y distribución de recursos audiovisuales con el objetivo de ofrecer fuentes de información y aprendizaje (Kaltura, 2018), así como reforzar las posibilidades de aprendizaje (Villa et al., 2020).



En el presente capítulo, a través de 10 reactivos distribuidos en ocho indicadores se ha obtenido información de las IES mexicanas referente a la Producción de contenidos educativos audiovisuales y los repositorios de contenidos educativos a partir del Estudio sobre Tecnologías Educativas en la Educación Superior (MetaRed TIC, 2023). En el presente estudio participaron 95 instituciones, un número de participaciones similar a las registradas en el estudio anterior.

Para la integración del presente estudio las IES han brindado información con respecto a tópicos tales como el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la creación de Recursos Educativos Abiertos (REA) que tienen un gran potencial para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje (Campos et al., 2023). De tal manera, que la información registrada sirva como un instrumento de diagnóstico, planificación, autoevaluación institucional, de gestión, entre otros. Es destacable el interés de las instituciones participantes por promover la creación, acceso y calidad de los contenidos educativos.

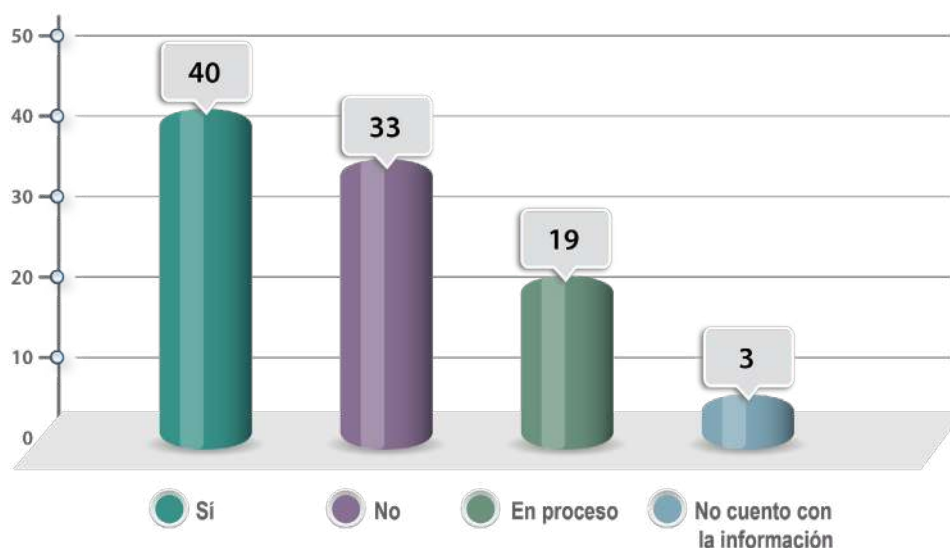
A continuación, se presentan los resultados de la información obtenida sobre la producción de contenidos educativos audiovisuales y los repositorios de contenidos educativos a partir del Estudio sobre Tecnologías Educativas en la Educación Superior (MetaRed TIC, 2023).

Producción de contenidos educativos audiovisuales

En el tópico de Producción de contenidos educativos audiovisuales, se han considerado los indicadores de Existencia de una división específica para la producción de contenidos educativos, Existencia de una política de incentivo a la creación de objetos educativos así como Existencia de una política de fomento de la creación de objetos educativos abiertos.

Respecto al indicador “Existencia de una división específica para la producción de contenidos educativos”, se hizo la pregunta: ¿Dispone su institución de una unidad de soporte a la producción, catalogación y/o publicación de recursos educativos audiovisuales?”, y se generaron los resultados que se muestran en la figura 4.1.

Figura 4.1. IES que tienen una unidad de soporte para la producción de recursos educativos audiovisuales

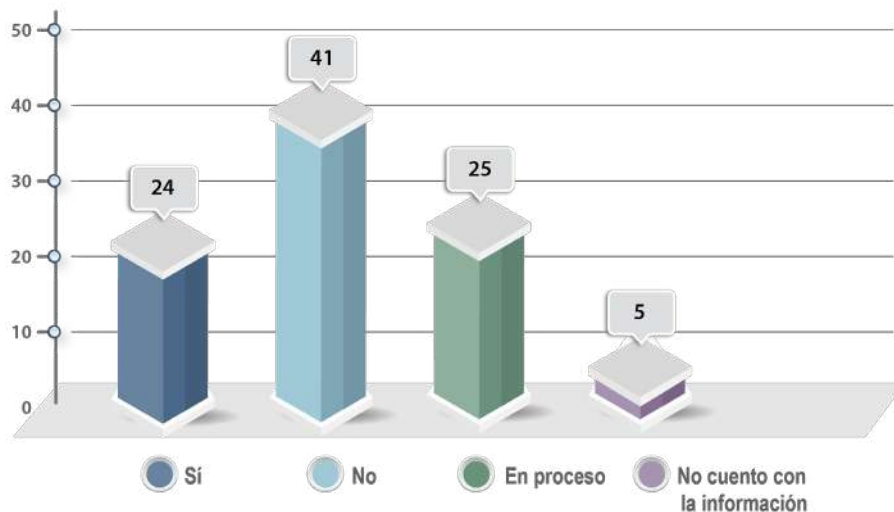


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Como se puede observar en la gráfica anterior, 40 instituciones participantes (42.1 %) sí cuentan con una unidad de soporte para la producción, catalogación y/o publicación de recursos educativos audiovisuales. Mientras que 33 IES (34.7 %) no cuentan con un módulo de soporte y 19 más (20 %) se encuentran en proceso de creación de una unidad. Finalmente, tres instituciones (3.2 %) afirmaron no poseer información al respecto. Coincidiendo con los resultados del estudio realizado en el 2022, la mayoría de las instituciones sí cuentan con una unidad que da soporte para la producción de contenidos audiovisuales. Además, el porcentaje de instituciones que están en proceso de implementación de una unidad de soporte se incrementó un 4.4 % con respecto al Estudio realizado el 2022.

En relación con el indicador “Existencia de una política de creación y publicación de recursos educativos”, 41 instituciones (43.2 %) indicaron que no cuentan con una política de creación y publicación de recursos educativos; 25 universidades (26.3 %) se encuentran en proceso de implementar alguna; 24 IES (25.3 %) señalaron sí haber implementado alguna normativa, y tan sólo cinco instituciones argumentaron no contar con información, como se muestra en la figura 4.2.

Figura 4.2. Instituciones con políticas de creación y publicación de recursos educativos

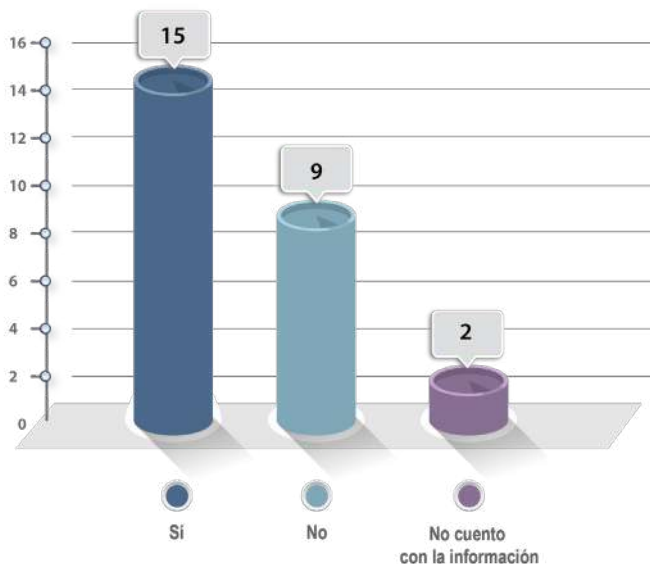


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Es gratificante que el 26.3 % de las instituciones participantes ya se encuentren en proceso de implementación de una política al respecto; lo cual muestra el interés de las IES por formalizar sus procedimientos.

En concordancia con el indicador anterior, se le solicitó a las instituciones brindar información sobre el tópico “Existencia de una política de fomento de creación de Recursos Educativos Abiertos”, cuyos resultados se muestran en la figura 4.3.

Figura 4.3. Instituciones con políticas de creación y publicación de REA



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

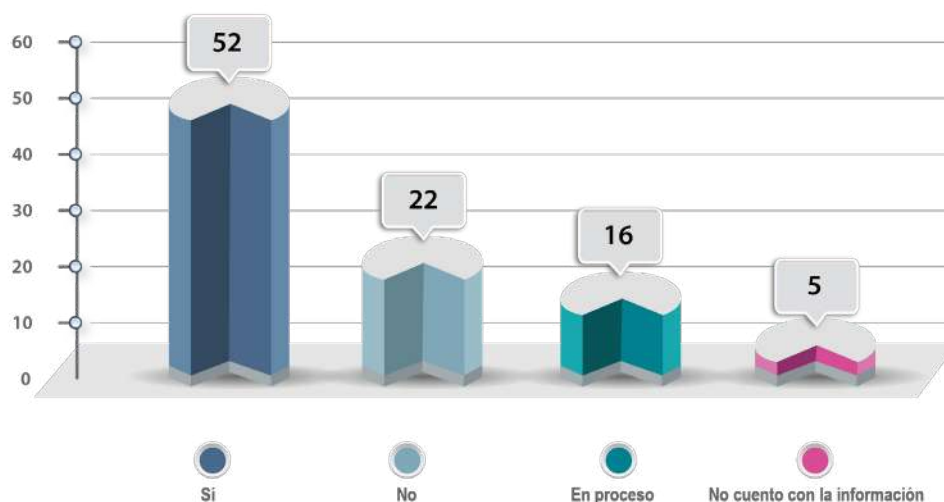
De las IES que han implementado una política de creación y publicación, como se muestra en la figura 4.3., 15 instituciones (57.7 %) se refiere a la creación y publicación de REA, nueve instituciones (34.6 %), a pesar de tener una política de creación y publicación, no es con respecto a REA, y dos (7.7 %) no conocen información al respecto. En comparación con los resultados del estudio anterior, se ha incrementado un 25 % de instituciones participantes que publican REA, marcando una tendencia hacia la implementación y la adopción de recursos digitales para el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Repositorios de contenidos educativos

Según Sanoja (2019), los repositorios actúan como la herramienta central para gestionar colecciones digitales, que organizan y catalogan los recursos mediante sus metadatos. Para esta investigación, en el tópico de “Repositorios de contenidos educativos” de la “Dimensión de contenidos”, se consideraron los indicadores de “Existencia y uso de un repositorio institucional”, “Tipo de acceso externo a los datos del repositorio institucional”, “Número de objetos educativos añadidos al repositorio al año”, “Plataforma de gestión de los datos del repositorio”, “Integración del repositorio con el LMS institucional”, “Uso del contenido del repositorio en los procesos de evaluación” y “Existencia de modelos de curación y/o calidad en la producción de contenidos”.

Con respecto al indicador de “Existencia de una división específica para la producción de contenidos educativos”, se hizo la siguiente pregunta: ¿Dispone su institución de un repositorio de recursos educativos? y se obtuvieron los resultados que se muestran en la figura 4.4.

Figura 4.4. Disposición de un repositorio de recursos educativos

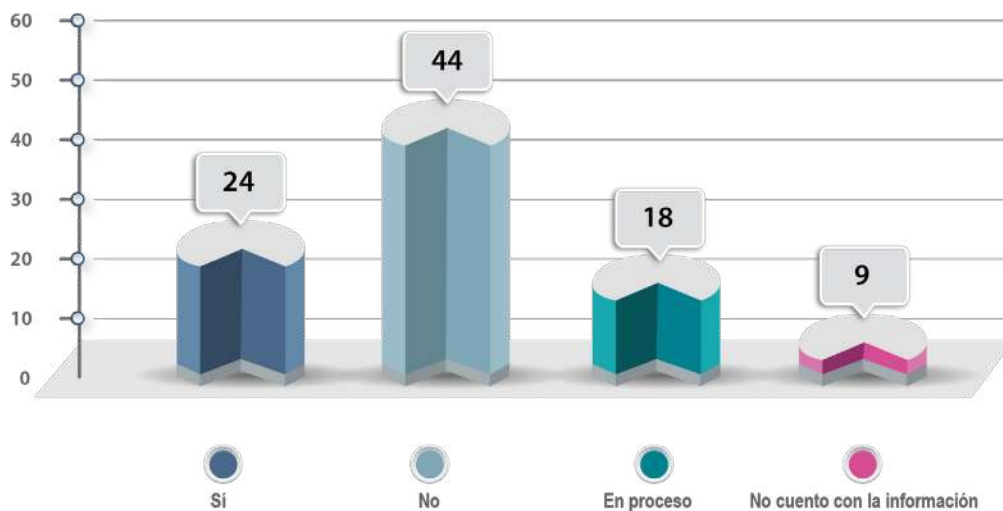


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Como se pudo apreciar en la figura pasada, 52 IES (54.74 %) sí disponen de una unidad de soporte a la producción; 22 más (23.16 %) declararon no contar con dicho recurso, mientras que 16 (16.84 %) afirmaron estar en proceso de establecer dicha unidad. Por último, tan sólo cinco instituciones (5.26 %) mencionaron no poseer información al respecto. Este análisis muestra que más de la mitad de las instituciones encuestadas tienen una unidad de soporte a la producción. Sin embargo, un porcentaje significativo no tiene o está en proceso de establecer una. El hecho de que un pequeño porcentaje no cuente con la información sugiere una posible falta de comunicación o claridad sobre la existencia de dicha unidad en algunas instituciones.

Con referencia al indicador de “Tipo de acceso externo a los datos del repositorio institucional”, se hizo la siguiente pregunta: ¿Cuenta su institución con una política para el depósito o autoarchivo de recursos educativos en el repositorio? y se obtuvieron los resultados que se muestran en la figura 4.5.

Figura 4.5. Política para el depósito de Recursos Educativos en el repositorio



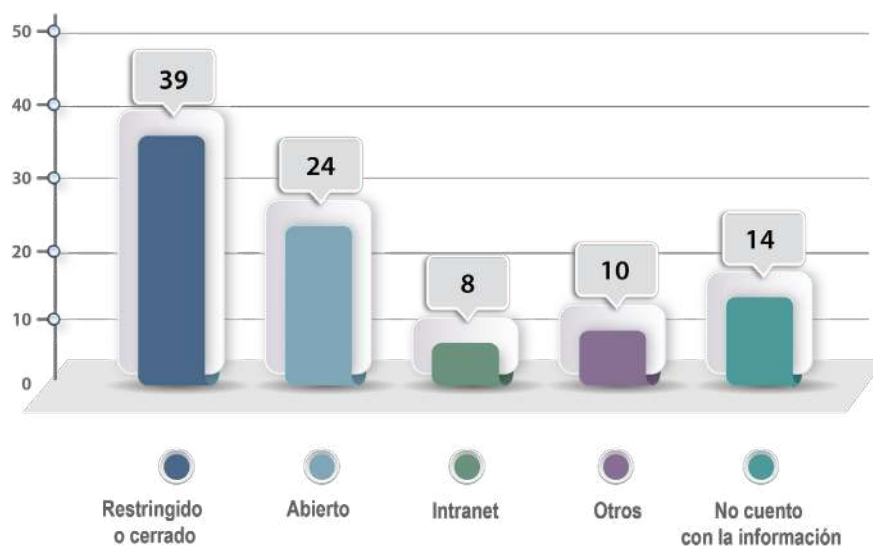
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Tal como se observa en la figura 4.5., 44 instituciones (46.32 %) no cuenta con una política para el depósito o autoarchivo de recursos educativos en el repositorio, mientras que 24 IES (25.26 %) aseguraron sí contar con esos lineamientos; por otra parte, 18 universidades más (18.95 %) señalaron estar en proceso de establecer alguna normativa. Por último, nueve instituciones (9.47 %) mencionaron no contar con la información necesaria para responder.

Este análisis muestra que casi la mitad de las instituciones encuestadas no tiene una política para el depósito o autoarchivo de Recursos Educativos en su repositorio. Una cuarta parte ya cuenta con una política, y una porción considerable está en proceso de establecerla. El hecho de que un 9.47 % de las instituciones no tenga información sobre la política sugiere una posible falta de comunicación interna sobre la existencia o implementación de estas políticas.

En relación con el indicador de “Número de objetos educativos añadidos al repositorio al año”, se generó la siguiente pregunta: ¿Cuál es el nivel de acceso a los Recursos Educativos Digitales (RED) producidos en su Institución? obteniendo como resultado la información presentada en la figura 4.6.

Figura 4.6. Nivel de acceso a los RED

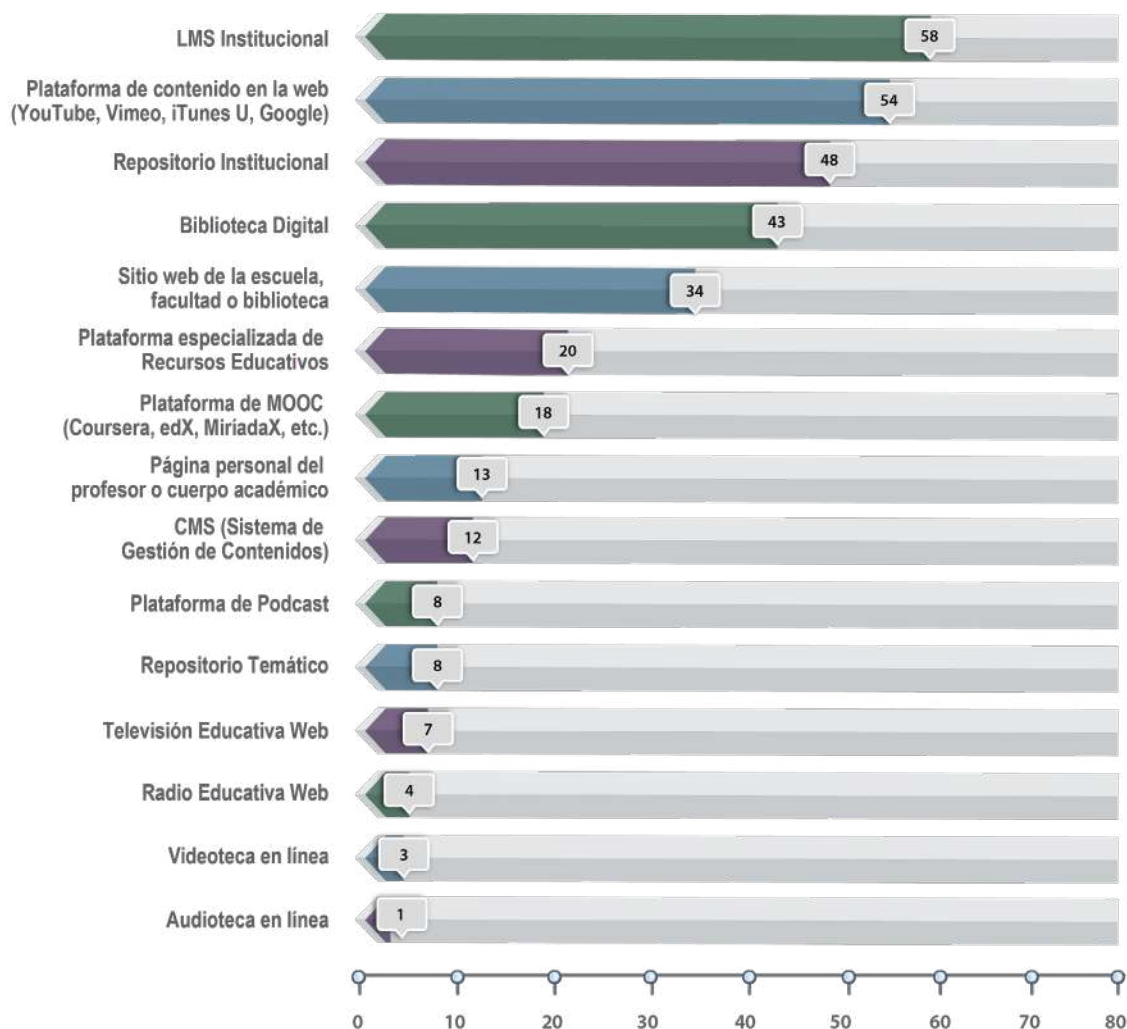


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

De acuerdo con la figura 4.6., de 95 instituciones encuestadas, 39, que representan el 41 %, tienen acceso restringido o cerrado a los RED; mientras que 24 IES (25.5 %) sí cuentan con acceso abierto. En menor medida, tan solo ocho (8.5 %) tienen acceso a través de intranet; 10 (9.5 %) utilizan otros recursos y, finalmente, 14 IES (15.5 %) no cuentan con la información sobre el acceso.

Por lo anterior, este análisis proporciona una visión general de cómo se gestionan los accesos a los recursos educativos digitales en diferentes instituciones, con una inclinación hacia el acceso restringido o cerrado. Conforme al indicador de “Plataforma de gestión de los datos del repositorio” se creó la siguiente pregunta: ¿Qué plataforma(s) se utiliza(n) en su institución para el almacenamiento, gestión y/o publicación de Recursos Educativos Digitales (RED)? Se obtuvo como resultado la información presentada en la figura 4.7.

Figura 4.7. Plataformas para almacenamiento, gestión y publicación de RED

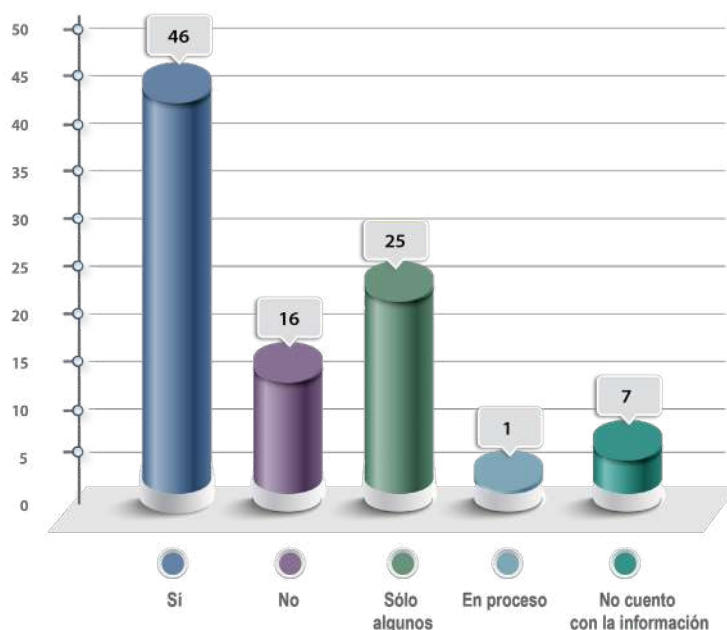


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

El LMS institucional es la plataforma más utilizada, con la mayor frecuencia absoluta (58 respuestas, 14 %). Le siguen plataformas de contenido en la web que son las opciones más comunes para el almacenamiento (54 respuestas); repositorio institucional (48); biblioteca digital (43); sitio web escolar (34); plataformas especializadas en recursos educativos (20); plataformas de MOOC (18); página personal del docente (13); CMS (12); plataformas de podcast y repositorios temáticos con ocho cada uno; sitio web de tv educativa (7); radio educativa (4); videoteca en línea (3) y, finalmente, audioteca en línea (1). Este análisis ofrece una visión clara de las preferencias de las instituciones con respecto a plataformas de gestión de RED.

En lo que respecta al indicador de “Integración del repositorio con el LMS institucional”, se hizo la siguiente pregunta: Los Recursos Educativos en dicha plataforma ¿son accesibles a través del LMS Institucional? obteniendo los datos que se muestran en la figura 4.8.

Figura 4.8. Recursos Educativos accesibles a través de LMS

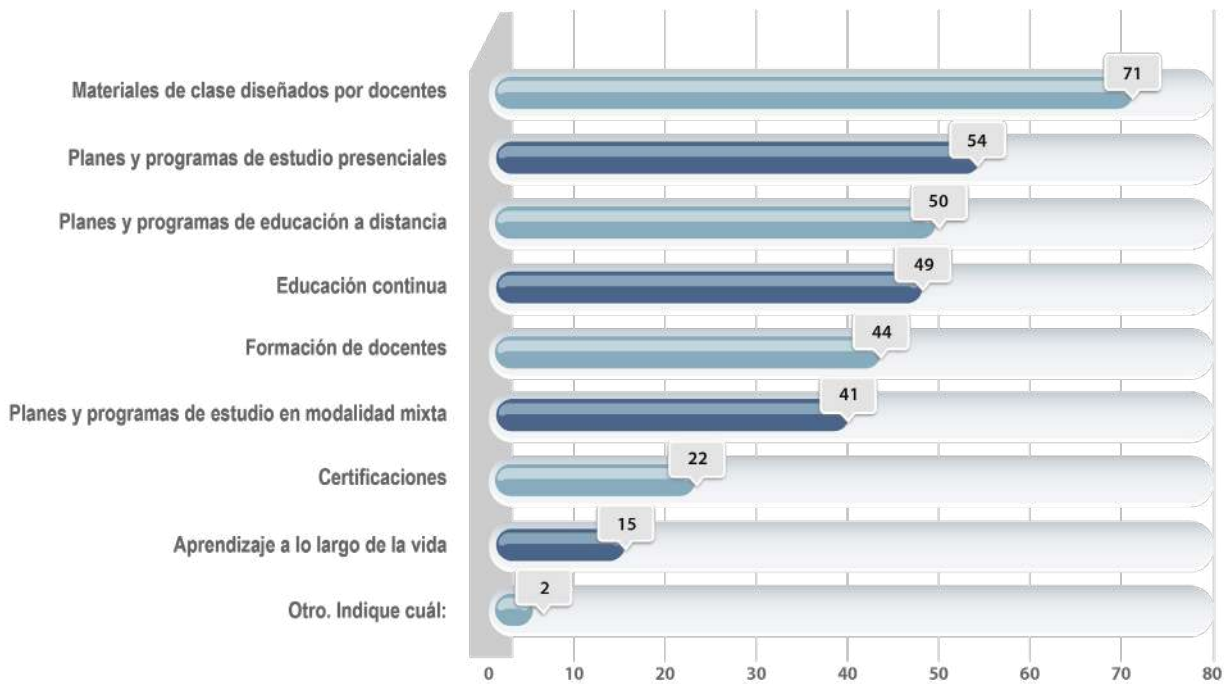


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

La mayoría de los encuestados indican que los Recursos Educativos en las plataformas son accesibles a través del LMS Institucional. Una minoría significativa, el 24.2 %, responde que los recursos no son accesibles a través del LMS, solo un 1.5 % menciona que la integración está en proceso, y un 10.6 % no cuenta con la información necesaria.

Este análisis refleja una tendencia positiva hacia la integración de los recursos educativos con el LMS Institucional, aunque todavía existe un grupo que no tiene esta integración o no está seguro sobre su estado. Para el indicador de “Uso del contenido del repositorio en los procesos de evaluación”, se hizo la siguiente pregunta: ¿En qué ámbito se utilizan los RED en su institución? Y se obtuvieron los datos que se muestran en la figura 4.9.

Figura 4.9. Ámbito de utilización de los RED



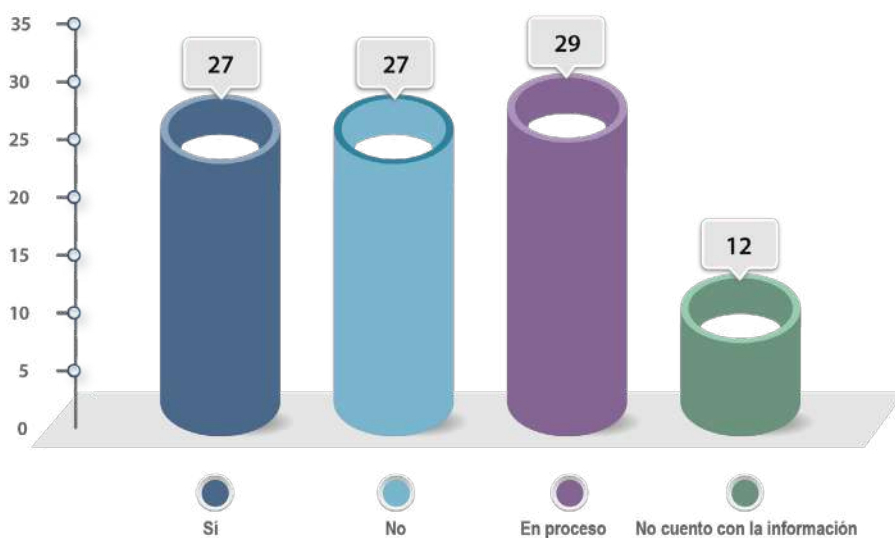
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Como se aprecia en los resultados, la mayoría de los encuestados indican que los RED se utilizan principalmente como materiales de clase diseñados por docentes. Los planes y programas de estudio presenciales y de educación a distancia también son ámbitos de uso importantes, seguidos por la educación continua y la formación de docentes. Los ámbitos menos mencionados incluyen certificaciones, aprendizaje a lo largo de la vida, y categorías no especificadas.

Este análisis muestra que los RED son utilizados de manera diversa en diferentes ámbitos educativos, con un enfoque predominante en el apoyo directo a la enseñanza en clases presenciales y a distancia.

En lo que concierne al último indicador “Existencia de modelos de curación y/o calidad en la producción de contenidos”, se hizo la siguiente pregunta: ¿Se tienen definidos criterios de calidad para la producción de los RED? De tal suerte que se obtuvieron los resultados que se muestran en la figura 4.10.

Figura 4.10. Criterios de calidad para la producción de los RED



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

De acuerdo con los resultados mostrados en la figura anterior, existe una distribución bastante equilibrada entre las instituciones que han definido criterios de calidad para la producción de RED, aquellas que no lo han hecho, y las que están en proceso de hacerlo.

La categoría “En proceso” es la más común, lo que sugiere un esfuerzo continuo por parte de muchas instituciones para mejorar la calidad en la producción de RED. La existencia de un grupo que no cuenta con la información relevante también destaca la necesidad de mejorar la comunicación y la accesibilidad de esta información en algunas instituciones.

Conclusiones

Con la llegada de la pandemia, las instituciones educativas se vieron obligadas a reinventarse y adaptarse rápidamente a una nueva modalidad de enseñanza, centrada principalmente en la educación virtual (Ramírez, 2021). Es por ello que proyectos como el EstudioEdTEc, llevado a cabo en los últimos años, ha sido de gran apoyo para conocer temas importantes relacionados con la educación mediada por tecnología, donde se le da relevancia a la producción de contenidos educativos audiovisuales, así como a los repositorios de contenidos educativos (MetaRed TIC, 2023).

Entre los principales resultados se puede destacar que la mayoría de las IES participantes sí cuentan con una unidad que da soporte para la producción de contenidos audiovisuales. Además, el porcentaje de instituciones que están en proceso de implementación de una unidad de soporte se incrementó un 4.4 % con respecto al estudio anterior. Este incremento demuestra el interés de las instituciones participantes por formalizar sus procedimientos en la generación de recursos educativos.

A las instituciones que cuentan con una unidad de soporte para la producción de contenidos audiovisuales se les solicitó que también brindarán información respecto a si la política de creación y publicación es referente a REA, y de las respuestas recibidas se ha identificado un incremento del 25 % de instituciones que publican REA, con respecto al porcentaje del Estudio anterior, con lo cual se muestra el creciente interés de las instituciones en la implementación y adopción de recursos digitales.

En lo que se refiere a los repositorios de contenido educativos, los resultados obtenidos sobre la disposición de un repositorio de Recursos Educativos en el 2023 respecto a los del 2022, en ambos años se mantiene constante con un 52 % por lo que se puede apreciar que hay una consistencia en la implementación (Vázquez et al., 2022).

Con respecto a los Recursos Educativos accesibles a través de LMS comparando el año 2023 y 2022, se observa una mejora general en la accesibilidad de los recursos educativos a través de LMS, ya que el número de respuestas afirmativas aumentó y las respuestas negativas disminuyeron considerablemente. Por otro lado, el número de instituciones que estaban en proceso de creación de los recursos accesibles disminuyó significativamente, lo que podría indicar que más instituciones concluyeron este proceso en 2024 (Vázquez et al., 2022).

Adicionalmente, aunque más de la mitad de las instituciones tienen repositorios y unidades de soporte, la mayoría carece de políticas claras para el depósito de recursos. Además, hay una tendencia hacia el acceso restringido a los contenidos, con una predominancia en el uso de LMS institucionales. A pesar de un esfuerzo significativo para mejorar la calidad de los contenidos, la falta de información en algunas instituciones sugiere la necesidad de una mejor comunicación y estrategias de implementación más robustas. Estos hallazgos destacan tanto los avances como las áreas que requieren atención para optimizar el uso de repositorios educativos.

Referencias

- Campos Ortuño, R., Hernández-Serrano, M., Renes-Arellano, P., & Lena-Acebo, F. (2023). Los Recursos Educativos Abiertos adaptados a estilos de aprendizaje en la enseñanza de competencias digitales en educación superior. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 16(32), 4-18.
- Equipo Editorial eLearning Innovartion. (2023). Tipos de contenidos audiovisuales más utilizados en eLearning. *eLearning Innovartion*. Recuperado de <https://editorialelearning.com/blog/tipos-contenidos-audiovisuales-elearning/>
- Kaltura. (2018). *State of video in education 2018: Insights and trends*. Recuperado de https://corp.kaltura.com/wp-content/uploads/2018/07/The_State_of_Video_in_Education_2018-1.pdf
- MetaRed TIC. (2023). *Directrices para la elaboración del estudio*. MetaRed TIC Global.
- Ramírez Hernández, M. (2021). Implementación de estrategias de rapid e-learning ante la pandemia. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1), 1-27. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2870>
- Sanoja González, M. R. (2019). Repositorios educativos de contenidos abiertos en entornos e-learning. *Analysis*, 22, 29-37. <https://studiahumanitatis.eu/ojs/index.php/analysis/article/view/37/30>
- UNESCO. (2023). *Los recursos educativos abiertos*. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/open-educational-resources>
- Vázquez Tapia, R., Razo Rodríguez, A., Rivera Aguilera, A., Reyes Espinoza, C., Jiménez Corona, J., Salinas Callejas, Villalón Guzmán, M. T., Mendoza Castillo, M. A., Ramírez Hernández, M., García López, R.I., Ibañez Rodríguez, Y. (2022). Soportes tecnológicos y recursos educativos digitales. En ANUIES, *Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México Estudio 2022* (págs. 145-190). Ciudad de México: ANUIES. Obtenido de https://publicaciones-tic.anuiex.mx/wp-content/uploads/2022/11/Estado_Actual_Tecnologias_TE2022_cm.pdf
- Villa, M. I., Marulanda, A., & Molina, T. (2020). La experimentación educativa, social y técnica en los media universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 31(2), 231-240. <https://doi.org/10.5209/rced.62114>





CAPÍTULO 5

Innovación en metodologías de aprendizaje

Innovación en metodologías de aprendizaje

José Eduardo Perezchica-Vega
Universidad Autónoma de Baja California

Brenda Joana García-Ochoa
Universidad Autónoma de Baja California

Jesús Daniel Arámbula-Bolaños
Universidad Autónoma de Baja California

Yessica Espinosa-Díaz
Universidad Autónoma de Baja California

Introducción

Este capítulo aborda los resultados sobre la utilización de metodologías y tecnologías educativas innovadoras por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES) participantes, según lo reportado en la encuesta anual convocada por ANUIES-TIC. Al respecto, se examina la proporción de instituciones que emplean y planean emplear: *makerspaces*, metodologías basadas en tecnologías emergentes, así como el diseño y creación de espacios destinados a la integración de tecnología educativa. Además, se evalúa el uso de herramientas como la realidad extendida, laboratorios virtuales y remotos, el internet de las cosas, microcredenciales y recursos formativos abiertos.

Estas herramientas representan tendencias recientes en la educación superior en México y son áreas clave de interés debido a su potencial para impulsar la innovación educativa y mejorar las experiencias de aprendizaje. Su adopción busca enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuir al desarrollo de competencias esenciales en el estudiantado, promoviendo una educación dinámica y adaptada a los retos actuales.



Makerspaces

Los *makerspaces* son entornos de aprendizaje colaborativos equipados con herramientas, tecnología y materiales que permiten al estudiantado diseñar, crear y experimentar con proyectos prácticos. Estos espacios suelen incluir impresoras 3D, cortadoras láser, herramientas de prototipado rápido, software de diseño, y materiales diversos que fomentan la innovación y la creatividad. Su uso tiene la intención de brindar al estudiantado espacios para la creación de prototipos, exploración de estrategias de solución tangible a problemáticas planteadas en las áreas de ingeniería, ciencia, diseño, arte, entre otras, y promueve la creatividad, la resolución de problemas y el aprendizaje práctico y multidisciplinario. Castaño-Garrido et al. (2018) resaltan que, para la implementación y uso de *makerspaces*, son relevantes “un objetivo común basado en actividades de diseño y construcción, espacios de creación que provienen de las comunidades de prácticas online y offline [...] y entender la creación como parte de la identidad del individuo” (p. 145).

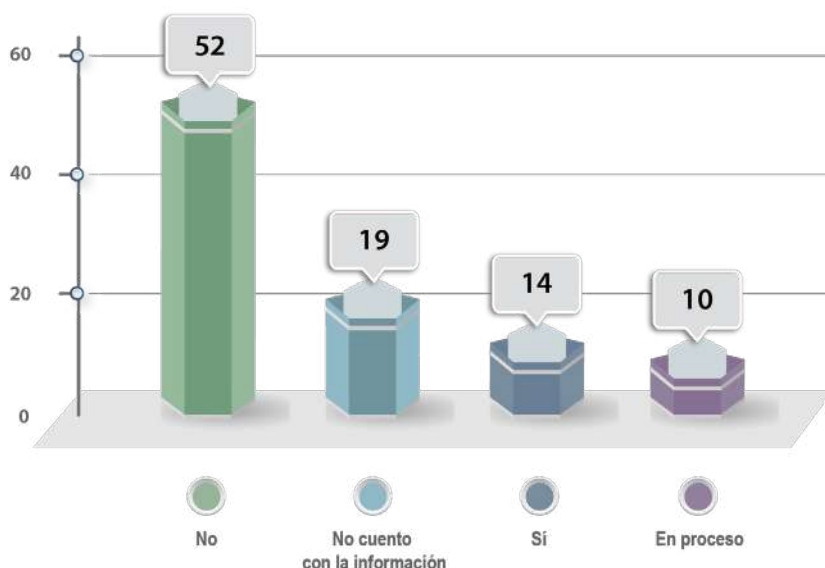
A continuación, los resultados de la encuesta al respecto.

M.1. ¿Su institución dispone de algún espacio habilitado para la creación/experimentación libre (makerspace)?

Como se puede apreciar en la figura 5.1., 52 instituciones encuestadas (54.7 %) reportaron no contar con este tipo de espacios; mientras que solo 14 IES (14.7 %) mencionaron sí contar con *makerspaces*. En ese sentido, diez más (10.5 %) señalaron estar en proceso de tenerlos y, finalmente, 19 de ellas (20 %) argumentaron no poseer información al respecto.

Estas cantidades reflejan que la proporción se ha mantenido en los años que la encuesta se ha aplicado, y que la exploración de este tipo de estrategias de innovación educativa continúa siendo un área de oportunidad para las instituciones. La poca presencia de este tipo de espacios puede deberse a que su implementación representa una inversión significativa en infraestructura y formación del personal docente.

Figura 5.1. Espacio habilitado para creación/experimentación libre (makerspace)

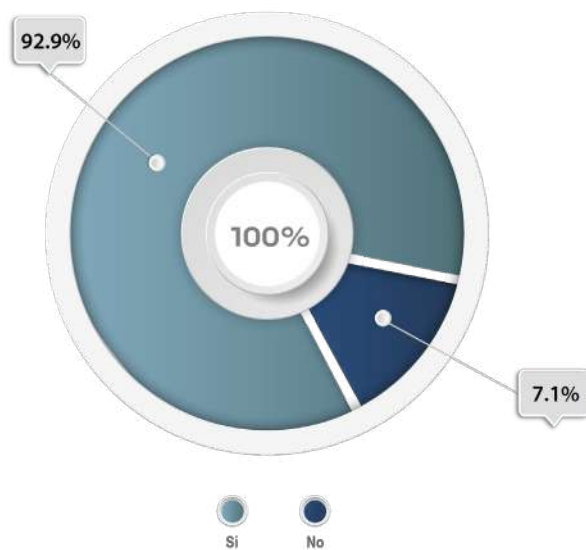


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.2. En caso afirmativo, ¿este espacio está integrado a actividades de enseñanza?

Del número de IES que señalaron contar con *makerspaces*, 92.9 % mencionó que dichos espacios están integrados a actividades de enseñanza propias de los programas educativos que cuentan con ellos. El 7.1 % restante afirmó que dichos *makerspaces* no están orientados a actividades educativas. (figura 5.2.).

Figura 5.2. Integración del espacio para creación/experimentación libre (makerspace) a actividades de enseñanza.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

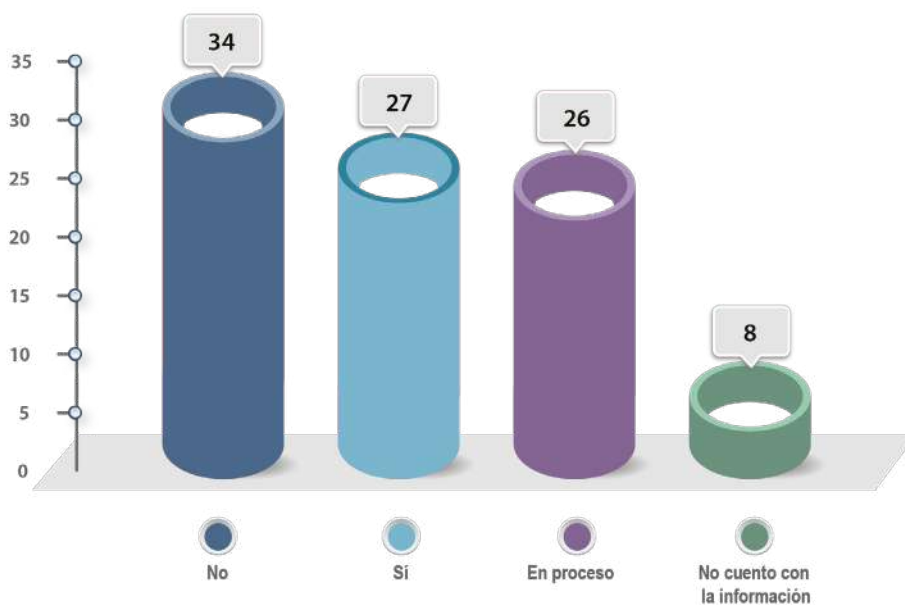
Nuevas metodologías

La tendencia de la reconfiguración de espacios físicos para el aprendizaje en las IES responde a situaciones diversas como la necesidad de crear comunidades, facilitar espacios para el bienestar físico y mental, ofrecer soporte (Papaioannou et al., 2023) y promover nuevas metodologías de aprendizaje activo. Los espacios requieren ser flexibles o modulares para responder a múltiples configuraciones que permitan trabajar en grupo, discutir o realizar proyectos, además de espacios de interacción informal para promover la comunicación y creatividad. En esta encuesta se exploró este tipo de estrategias, dado el valor que representa para motivar al estudiantado.

M.3. ¿Su institución está rediseñando los espacios físicos de aprendizaje (aulas) para la incorporación de nuevas metodologías de aprendizaje?

De acuerdo con la figura 5.3., en el caso de las instituciones que respondieron la encuesta, 34 de ellas, que representan el 35.8 %, declararon no tener rediseño de espacios físicos de aprendizaje (aulas) para la incorporación de nuevas metodologías de aprendizaje, mientras que 27 (28.4 %) sí lo han hecho, 26 (27.4 %) se encuentran en proceso y ocho (8.4 %) no cuentan con información. Con esto se observa que, aunque representa un reto, alrededor del 55 % está haciendo un esfuerzo por reconfigurar sus espacios.

Figura 5.3. Rediseño de espacios físicos de aprendizaje para la incorporación de nuevas metodologías de aprendizaje



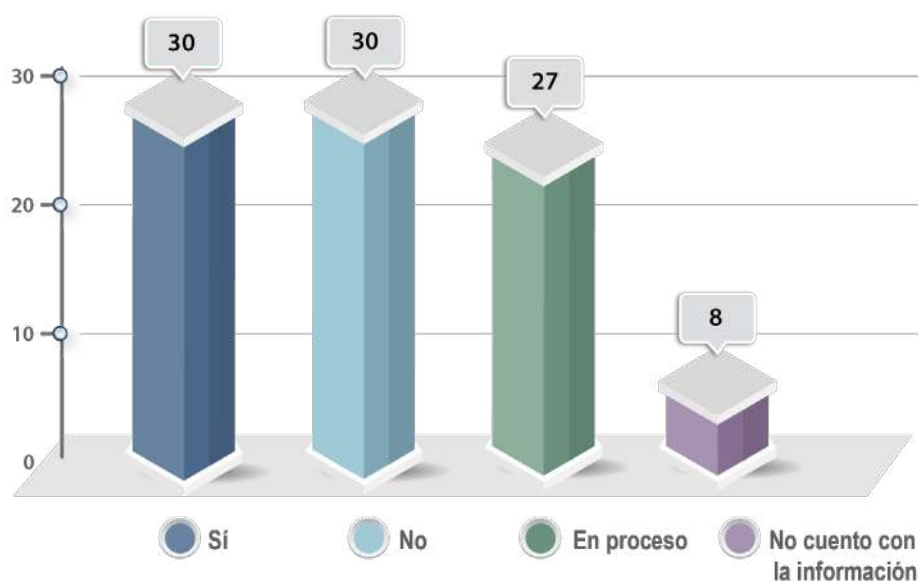
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.4. ¿Su universidad dispone de una estrategia de diseño y creación de espacios (físicos y/o virtuales) para la incorporación de tecnología educativa y/o nuevas metodologías de aprendizaje?

Con la incorporación y evolución acelerada de las tecnologías digitales se requieren no solo cambios en los enfoques pedagógicos para atender las necesidades del estudiantado, sino también el acondicionamiento y reconfiguración de espacios físicos y virtuales. Por ejemplo, el uso de experiencias de realidad virtual o extendidas hace necesario pensar no solo en el diseño de la experiencia en sí misma, sino en cómo se tendrá acceso a ella en el entorno de la institución. Esto, por los requerimientos de planeación, financiamiento y operación, representa un desafío para nuestras instituciones mexicanas.

En el caso de las instituciones que respondieron a la encuesta, 57 de ellas manifestaron tener alguna estrategia de diseño y creación de espacios físicos y/o virtuales, o estar en proceso de ello, lo que representa un 60 %, mientras que 30 (31.6 %) no la tiene y en ocho instituciones (8.4 %) no se contó con información (figura 5.4.).

Figura 5.4. Estrategia de diseño y creación de espacios (físicos y/o virtuales) para la incorporación de tecnología educativa y/o nuevas metodologías de aprendizaje.



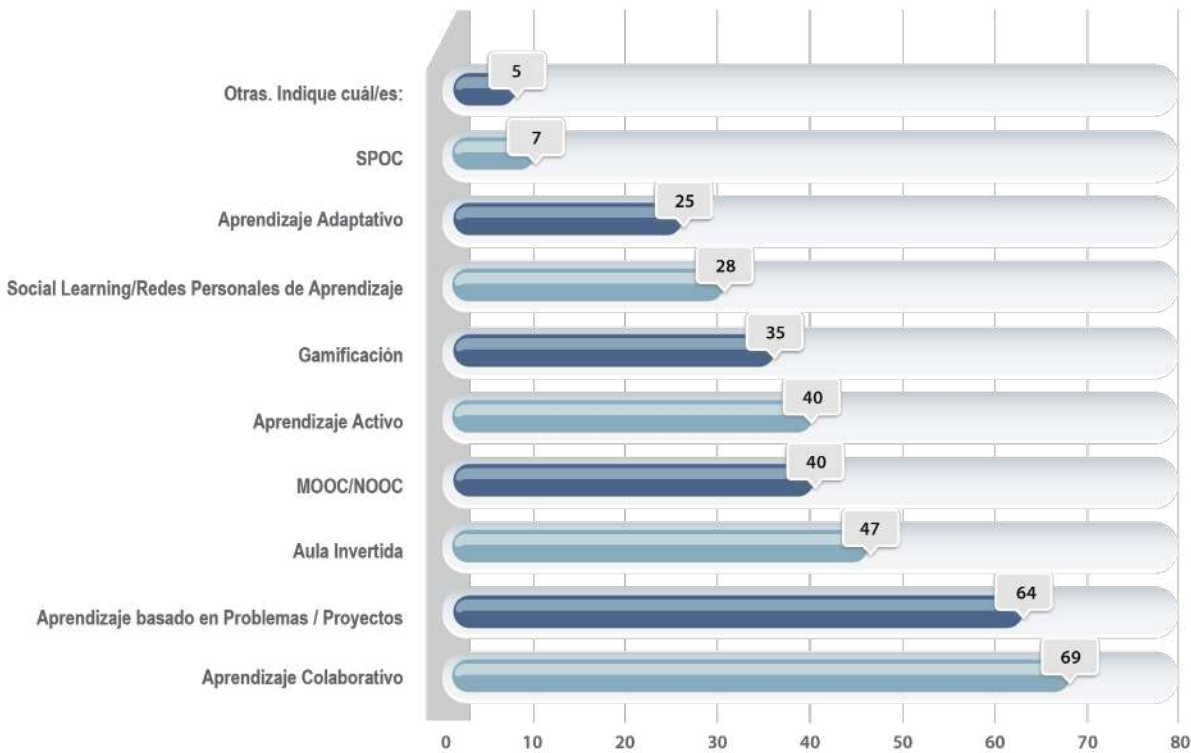
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.5. Marque las metodologías basadas en tecnología que se fomentan institucionalmente en su universidad:

La creación de espacios en las universidades es fundamental para promover el aprendizaje, al considerar el impacto positivo en la experiencia y los resultados académicos del estudiantado. De ahí la importancia de que estos espacios respondan a las metodologías de aprendizaje activo.

En la encuesta se identificaron varias metodologías educativas utilizadas en las instituciones (Figura 5.5). El aprendizaje colaborativo destacó como una de las más reconocidas, con 69 instituciones que indicaron su uso en sus prácticas docentes (19.2 %). Le siguió el aprendizaje basado en problemas o proyectos, reportado por 64 instituciones (17.8 %). En un segundo grupo, representado por un número que fluctúa entre 40 y 47 instituciones, destacaron el aula invertida (13.1%), los aprendizajes en MOOC/NOOC (11.1 %) y el aprendizaje activo (11.1 %). La gamificación fue mencionada por 35 instituciones (9.7 %), mientras que en posiciones mucho más bajas se encontraron el aprendizaje social y las redes personales de aprendizaje (7.8 %), el aprendizaje adaptativo (6.9 %), y los SPOC (1.9 %), esto último reconocido solo por siete instituciones.

Figura 5.5. Metodologías basadas en tecnología que se fomentan institucionalmente en la universidad



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Estos resultados evidencian que aún resulta un desafío ampliar el uso de estrategias de aprendizaje adaptativo, a pesar de que la mayoría de las aulas virtuales actuales disponen de numerosas herramientas diseñadas para este propósito. Este reto persiste incluso en el contexto de los avances recientes en inteligencia artificial, que han comenzado a integrarse en las plataformas educativas, a fin de ofrecer nuevas oportunidades para personalizar el aprendizaje y mejorar la experiencia educativa.

Realidad extendida, laboratorios e IoT

En la educación superior, aún se explora de forma constante la posibilidad de incorporar la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de los entornos virtuales y otras alternativas que brinda internet, y a partir del uso de tecnologías digitales en los ambientes físicos o híbridos.

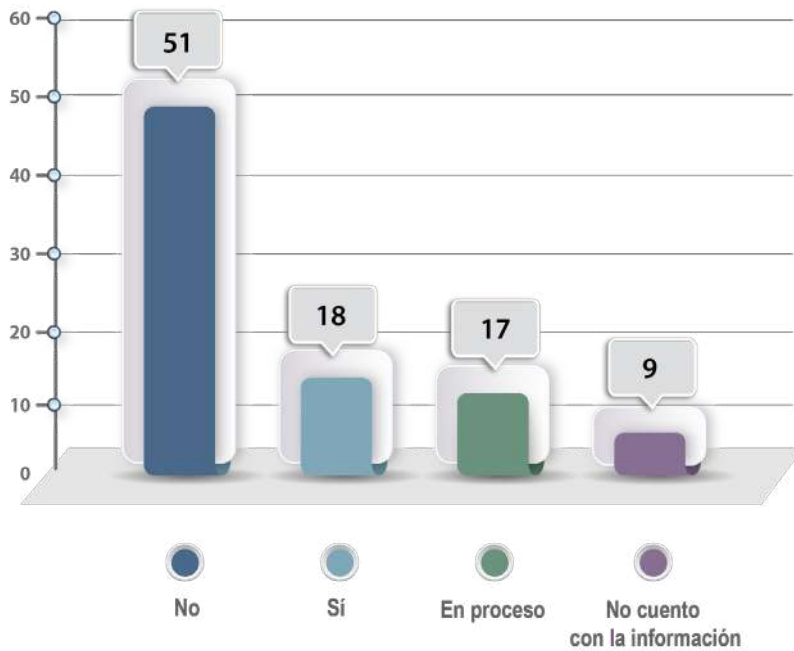
Por ejemplo, las tecnologías que combinan entornos físicos y virtuales se agrupan bajo el término de realidad extendida, que incluye la realidad virtual, aumentada, mixta, y tecnologías hápticas. Estas herramientas amplían las posibilidades de trabajo y aprendizaje más allá de los límites convencionales.

Además, como evolución de los laboratorios tradicionales, han surgido virtuales y remotos, que permiten realizar prácticas educativas sin las limitaciones de la modalidad, la distancia geográfica o la disponibilidad de equipos y licencias. Asimismo, las tecnologías del internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) conectan dispositivos cotidianos a la red, y amplían su funcionalidad y utilidad en diversos contextos.

M.6. ¿Su institución utiliza elementos de realidad extendida (realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta, tecnologías hápticas) en la docencia?

Las tecnologías digitales de este tipo crean experiencias interactivas y personalizadas; asimismo, la incorporación de elementos de realidad extendida ofrece al estudiantado oportunidades inmersivas que enriquecen el aprendizaje en entornos que, de otro modo, serían inaccesibles. Pese al potencial de estas tecnologías, solo 18 de las instituciones respondientes señalaron que sí las utilizan (18.9%), mientras que 51 indicaron que no (53.7%), 17 de ellas (17.9%) mencionaron que están en proceso de implementación y, finalmente, nueve (9.5) señalaron que no poseen información al respecto (Figura 5.6.).

Figura 5.6. Utilización de elementos de realidad extendida (realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta, tecnologías en la docencia) en la docencia

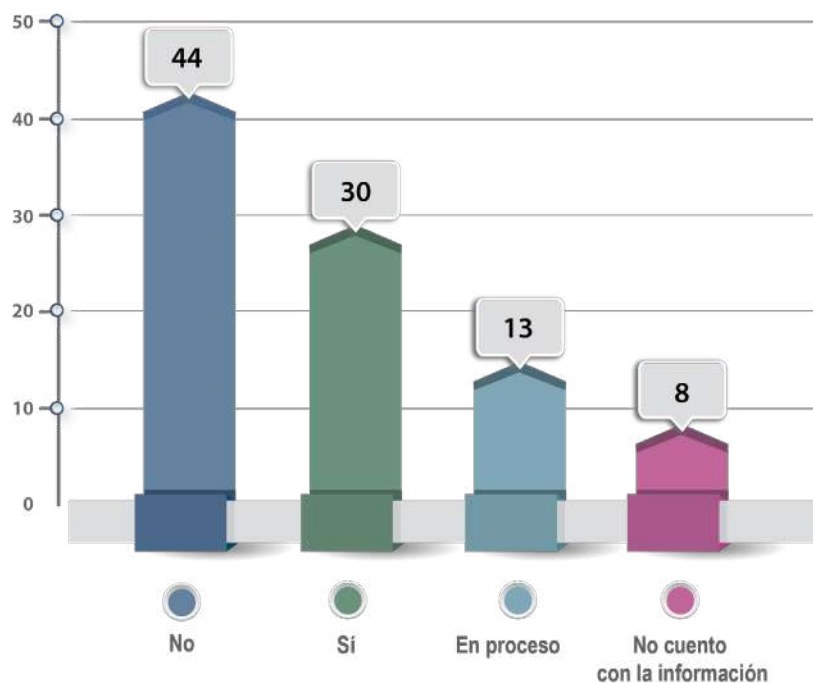


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.7. ¿Su institución dispone de laboratorios virtuales para la aplicación en la enseñanza?

Los laboratorios virtuales son aplicaciones web que simulan el funcionamiento de un laboratorio real, permitiendo a los estudiantes practicar en un entorno seguro (Fuerte, 2024). Esta alternativa facilita la experimentación simulada sin los riesgos y limitaciones asociados a los laboratorios físicos. Aunque han ganado relevancia recientemente debido al confinamiento provocado por la pandemia, solo 30 (31.6%) de las instituciones indicaron contar con esta tecnología, mientras que 44 (46.3%) señalaron no disponer de ella, y 13 (13.7%) más registraron encontrarse en proceso (Figura 5.7.).

Figura 5.7. Laboratorios virtuales para uso en la enseñanza

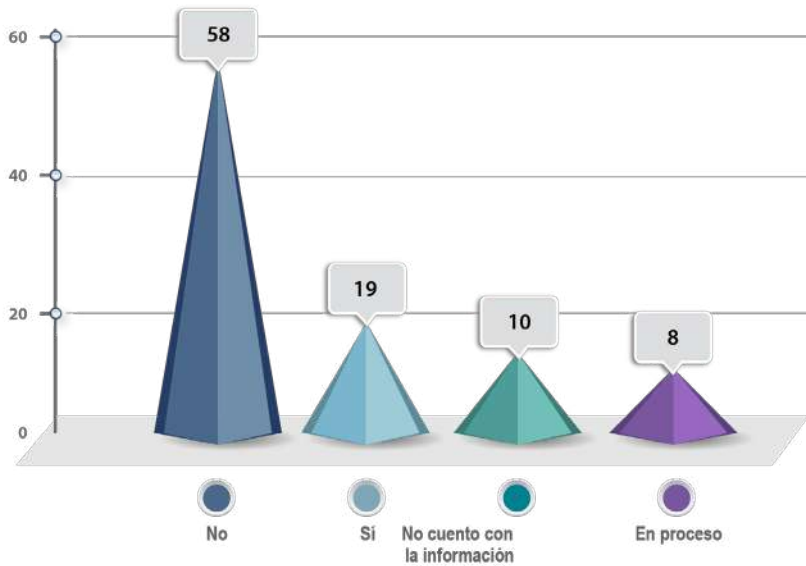


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.8. ¿Su institución dispone de laboratorios remotos para uso en la enseñanza?

Por su parte, los laboratorios remotos proporcionan una interfaz virtual que permite acceder y controlar un laboratorio real a distancia (Fuerte, 2024). Durante la pandemia de COVID-19, se exploraron diversas alternativas para reducir la necesidad de presencialidad; sin embargo, solo 19 (20%) de las universidades participantes en este estudio reportaron disponer de laboratorios remotos, mientras que 58 (61.1%) indicó no contar con esta opción de aprendizaje; por su parte, ocho (8.4%) respondientes señalaron estar en proceso de implementación y diez (10.5 %) afirmaron no poseer información (Figura 5.8.).

Figura 5.8. Laboratorios remotos para uso en la enseñanza

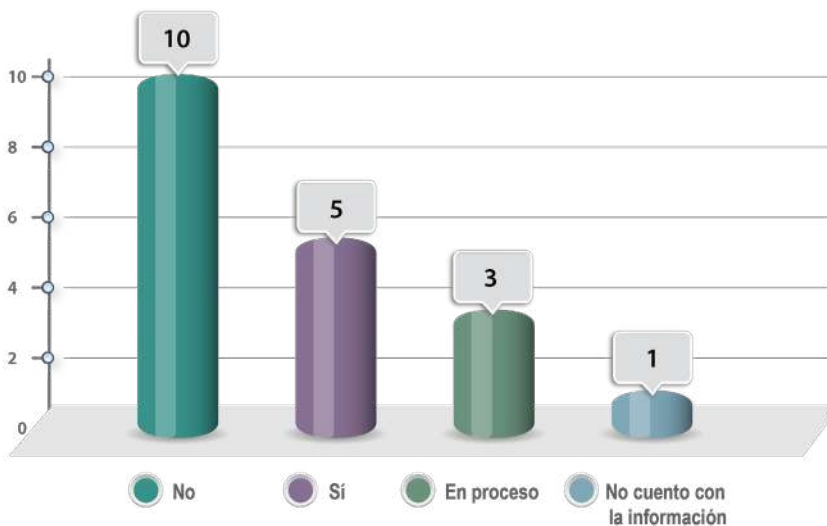


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.9. ¿ Los laboratorios remotos están integrados en el LMS?

De las 19 instituciones de educación superior que reportaron contar con laboratorios remotos, solo cinco (26.3%) señalaron que estos se encuentran integrados en su sistema de gestión de aprendizaje (LMS), en tanto que 10 (52.6%) respondieron no tenerlos integrados; tres más (15.8%) aseguraron encontrarse en proceso de dicha integración y apenas una mencionó no poseer datos (Figura 5.9.).

Figura 5.9. Integración de laboratorios remotos en la enseñanza



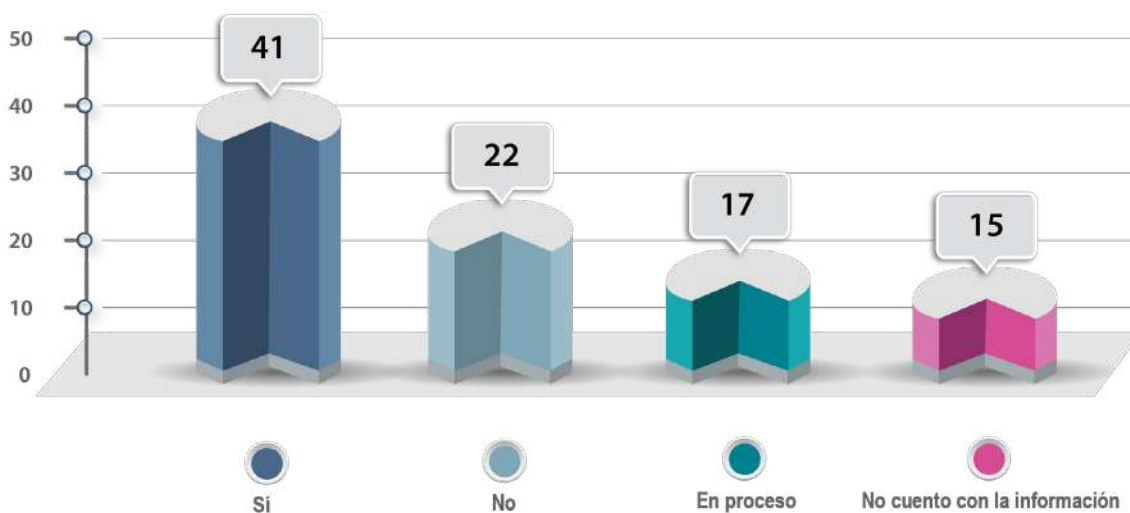
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.10. ¿Utiliza su Institución tecnologías de IoT (Internet de las cosas) aplicadas a la enseñanza?

Como ya hemos visto, el internet de las cosas (IoT) se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con la red y que pueden comunicarse entre sí (Fuerte, 2024).

En ese sentido, se realizó una encuesta para saber si las IES emplean esta tecnología disruptiva. El ejercicio arrojó que, de las 95 instituciones de educación superior participantes, 22 (23.2 %) sí utilizan tecnologías IoT en sus prácticas educativas; 41 (43.2 %) no las emplean; 17 (17.9 %) están en proceso de implementación y 15 (15.7 %) no cuentan con información. Estos datos reflejan un interés creciente, aunque todavía limitado, en la adopción de IoT dentro del ámbito educativo (Figura 5.10.).

Figura 5.10. Utilización de tecnologías de IoT (Internet de las cosas) aplicadas a la enseñanza



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

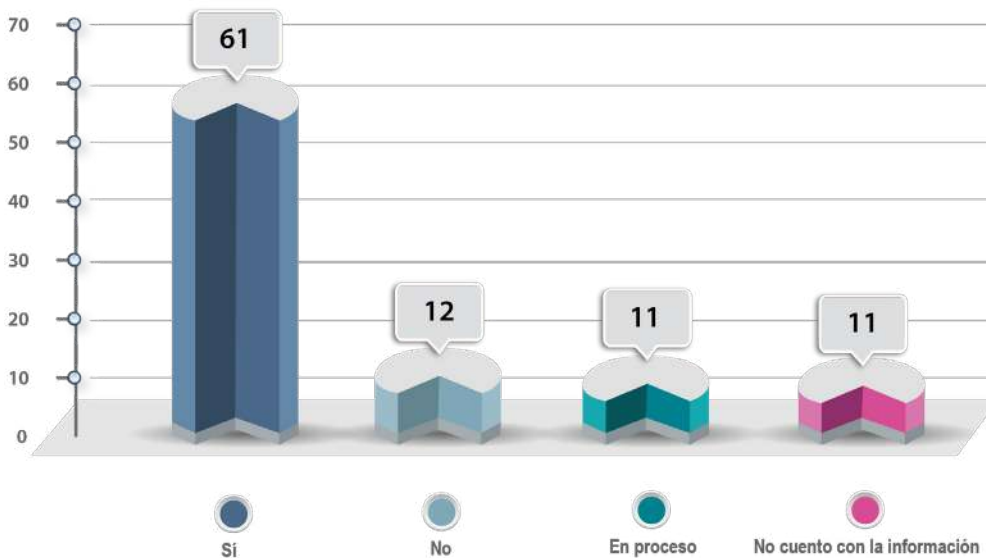
Microcredenciales

Las microcredenciales son certificaciones digitales que validan habilidades, conocimientos o competencias específicas adquiridas a través de cursos cortos, programas especializados o experiencias de aprendizaje concretas. Su uso ha venido creciendo en los años recientes como un mecanismo para reconocer aprendizajes no formales e informales y darles validez. Algunas instituciones educativas también hacen dicho reconocimiento como un mecanismo curricular de acumulación de microcréditos.

M.11. ¿Está su institución emitiendo microcredenciales?

De las instituciones encuestadas, la mayoría aún no ha adoptado las microcredenciales, con 61 (64.2 %) instituciones que señalaron que no las emiten, 12 (12.6 %) más que se encuentran en proceso de implementación y 11 (11.6 %) que ya ofrece este tipo de certificaciones (Figura 5.11.). Así, los datos revelan que la incorporación de microcredenciales en la educación superior sigue siendo limitada, lo que sugiere que muchas instituciones enfrentan obstáculos de diversa índole para su adopción generalizada. Esto pone de manifiesto la necesidad de superar barreras tecnológicas, culturales y administrativas para ampliar su uso en el sector educativo.

Figura 5.11. Emisión de microcredenciales

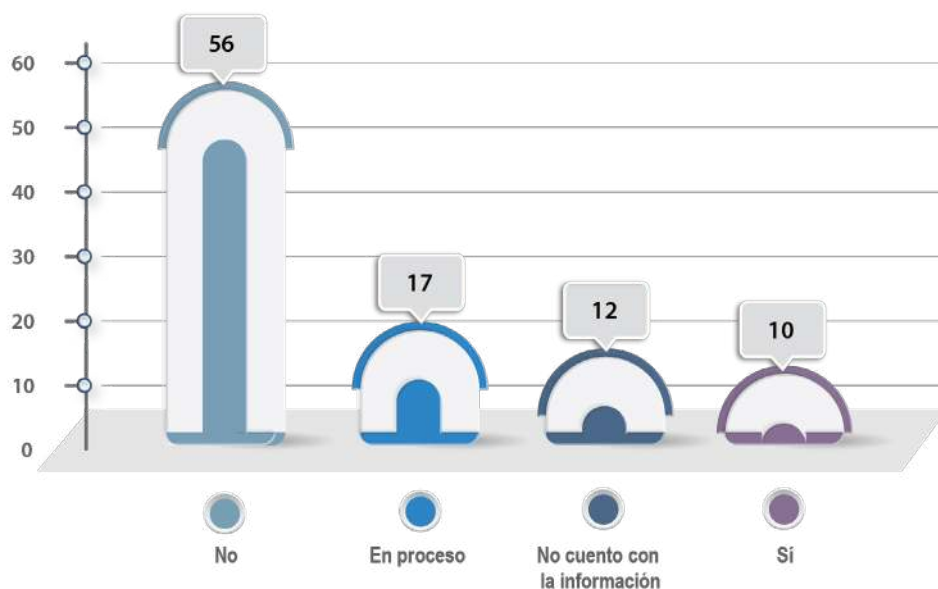


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.12. ¿Se está utilizando en su institución algún sistema de insignias (badges) y/o credenciales digitales dentro del proceso formativo?

En consonancia con lo anterior, de las 95 instituciones encuestadas, 56 (58.9 %) no utiliza sistemas de insignias ni credenciales digitales en sus procesos formativos, mientras que 17 (17.9 %) se encuentran en fase de implementación y 12 (12.6 %) no disponen de información al respecto (Figura 5.12.). Solo 10 (10.5 %) respondientes afirman emplear actualmente estas herramientas en su oferta educativa, utilizando plataformas como Acreditta, Open Badges y Accredible. Estos resultados indican que, aunque existe interés en adoptar estos sistemas, su implementación en la educación superior aún enfrenta desafíos que limitan su expansión y uso efectivo.

Figura 5.12. Utilización de algún sistema de insignias (badges) y/o credenciales digitales dentro del proceso formativo.

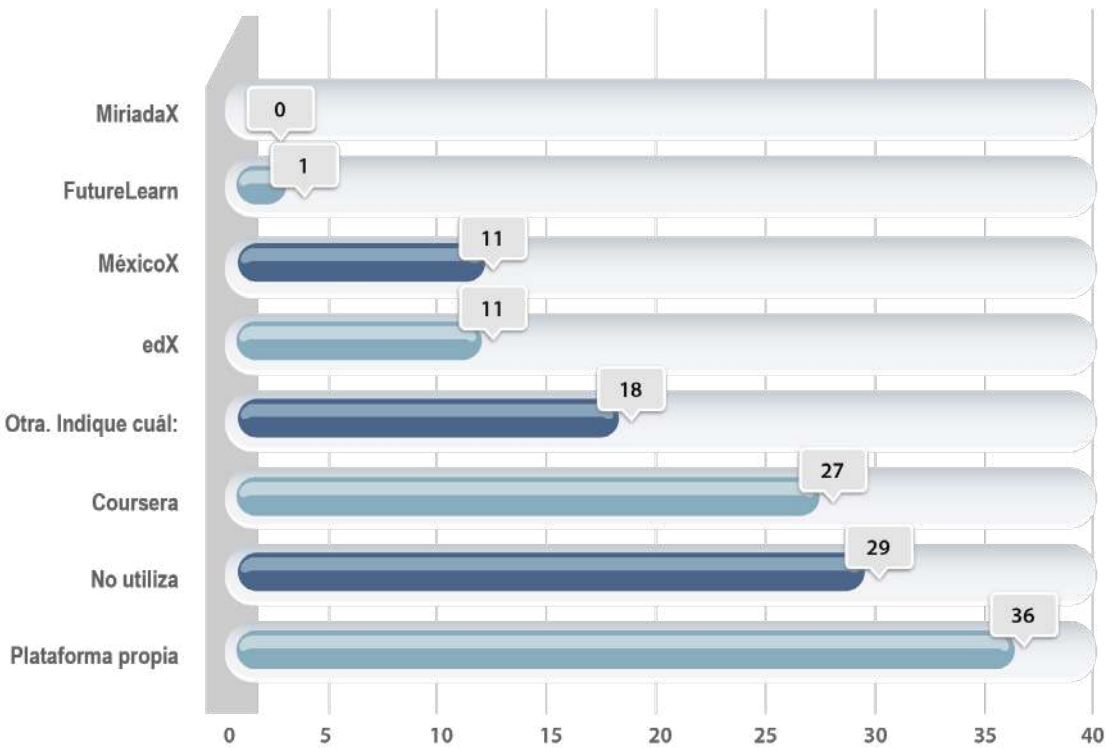


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

M.13. ¿Qué plataforma(s) tecnológica(s) emplea su universidad para el desarrollo de acciones formativas abiertas (tipo MOOC, NOOC, SPOC, etcétera)?

De las instituciones encuestadas, 29 (21.8 %) de ellas señalaron no utilizar ninguna plataforma tecnológica para el desarrollo de acciones formativas; 36 (27.1%) mencionaron que utilizan una plataforma de desarrollo propio, mientras que Coursera es empleada por 27 (20.3%) de las universidades (Figura 5.13.). Plataformas como edX y MéxicoX son usadas por 11 instituciones cada una (8.3% cada una), y FutureLearn por una institución (0.8%). Además, 18 (13.5%) de las IES mencionó el uso de otras plataformas como Udemy, Cisco Academy y Canvas. Estos datos revelan una clara preferencia por plataformas personalizadas y grandes proveedores como Coursera en el ámbito educativo.

Figura 5.13. Plataforma(s) tecnológica(s) empleadas en la universidad para el desarrollo de acciones formativas abiertas (tipo MOOC, NOOC, SPOC, etc.).



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados previamente se pueden identificar varias constantes en este apartado. Entre las instituciones participantes existe aún una proporción pequeña que utiliza las tecnologías innovadoras que se exploran a través de esta sección de la encuesta. Hace falta identificar si esto se debe a falta de iniciativa, de recursos financieros o de personal capacitado (o una combinación de ellas), o si es porque no son prioridades institucionales.

Por ejemplo, a pesar de la creciente importancia de los *makerspaces* como entornos de aprendizaje colaborativo, la mayoría de IES aún no cuenta con estos espacios. Solo una pequeña proporción de instituciones los tiene implementados o en proceso, lo que indica una oportunidad significativa para mejorar en esta área.

En cuanto al rediseño de espacios físicos, un poco más de la mitad de las instituciones encuestadas está en proceso de adaptar sus espacios para adoptar nuevas metodologías de aprendizaje. Esto demuestra un esfuerzo considerable por parte de las universidades para ajustarse a enfoques educativos más modernos y activos. No obstante, la adopción de tecnologías avanzadas como la realidad extendida, los laboratorios virtuales y remotos y el internet de las cosas es aún incipiente en las IES. Solo un número reducido de instituciones utiliza estas tecnologías y muchas están en proceso de implementación o aún no las han incorporado, lo que indica que su adopción representa un desafío por superar.

Es importante tener en cuenta que estas iniciativas no solo requieren una capacidad operativa y pedagógica para su implementación, sino también una inversión financiera significativa en infraestructura y en la adquisición de licencias. Es crucial investigar las razones por las cuales las Instituciones de Educación Superior (IES) aún no han comenzado a explorar estos cambios o innovaciones, para comprender mejor las barreras que enfrentan y facilitar su adopción.

En otro escenario, que se podría considerar más de tipo curricular o procedimental que tecnológico, nos encontramos con que la emisión de microcredenciales y el uso de sistemas de insignias digitales (badges), prácticas que también aparecen como poco extendidos. Aunque algunas instituciones están en proceso de implementación, la mayoría aún no ha adoptado estas herramientas, lo que refleja dificultades para superar barreras tecnológicas y culturales en su integración en la educación superior.



Referencias

Castaño Garrido, C., Garay Ruiz, U., y Themistokleous, S. (2018). De la revolución del software a la del hardware en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), pp. 135-153. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18823>

Fuerte, K. (2024). *Glosario de Innovación Educativa 2024*. Instituto para el Futuro de la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-reads/glosario-de-innovacion-educativa/>

Papaioannou G., Volakaki M.G., Kokolakis S., y Vouyioukas, D. (2023) Learning Spaces in Higher Education: A State-of-the-Art Review. *Trends in Higher Education*. 2(3):526-545. <https://doi.org/10.3390/higheredu2030032>



CAPÍTULO 6

Continuidad educativa

Continuidad educativa

Yara Pérez Maldonado
Claudia Marina Vicario Solórzano
María de los Ángeles Solórzano Murillo

Introducción

Los esfuerzos por impulsar una cultura de la continuidad en la educación superior ante los contextos de emergencia y crisis, deberían situarse como una prioridad para el diseño tanto de políticas educativas como de estrategias institucionales para hacer frente a las contingencias provocadas por desastres naturales, condiciones de inseguridad, situaciones sanitarias y problemas sociales, entre otros factores que amenazan el desarrollo regular del sistema educativo y el desempeño de las instituciones de educación superior.

Desafortunadamente, en México, la continuidad educativa está lejos de ser un eje estratégico en la agenda. En respuesta a esta situación y motivados por la crisis provocada por el COVID-19, el Grupo de Gestión de Tecnología Educativa del Comité ANUIES-TIC (EdTech Meta Red México) y la Red LaTE Mx han implementado el Proyecto CEEC (Continuidad Educativa para Emergencias y Crisis), que se enfoca en la divulgación entre sectores estratégicos —docentes y personal directivo de las IES— tanto del CEEC (Vicario-Solórzano et al., 2021), como del Estándar de Competencia 1378 para el Diseño del Plan de Continuidad de los Servicios Educativos ante una Condición de Emergencia y sus Etapas de Crisis (CONOCER, 2021) y la Guía Práctica CEEC-PLANNER: Herramienta para el Diseño de Planes de Continuidad Educativa para Emergencias y Crisis (Vicario-Solórzano, Pérez-Maldonado, y Solórzano-Murillo, 2023). La finalidad es incrementar la visibilidad del tema y establecer las bases de una cultura orientada hacia la continuidad educativa.

Por consiguiente, para el presente capítulo se considera el marco del Proyecto CEEC, para realizar los análisis de los ítems que integran la encuesta en el apartado de Continuidad, considerando interpretaciones flexibles y de sentido común ante un tema que, se encuentra en vías de establecer una homogeneización conceptual como uno de los desafíos que enfrenta el quehacer de las IES.

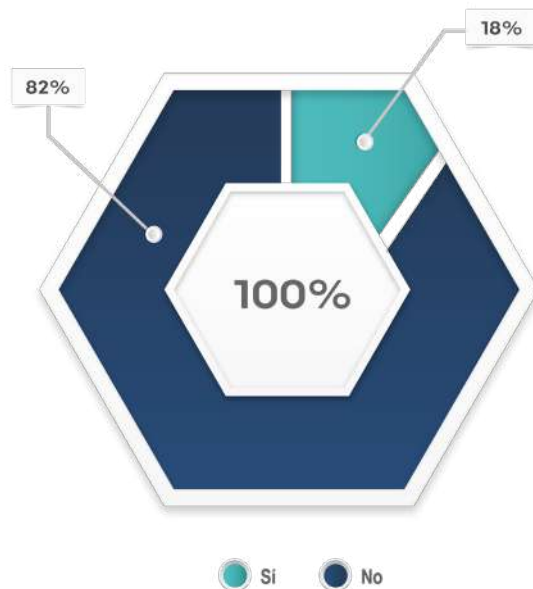


De este modo el capítulo nos muestra un análisis del año 2023 sobre los puntos clave que han llevado a cabo las IES para la continuidad de los servicios educativos ante situaciones de emergencia y crisis, por ejemplo, sí cuentan las IES o no con dicho plan, la implementación del mismo, las dimensiones que lo conforman, las acciones de higiene digital que han llevado a cabo, las acciones emergentes que llevaron a cabo durante la crisis por la pandemia por COVID-19, las personas responsables que participan en el plan de continuidad, la ponderación de los retos, entre otros aspectos que nos permiten visualizar si las IES están o no preparadas para afrontar alguna situación de emergencia y crisis en un futuro.

Plan de continuidad de los servicios educativos ante situaciones de emergencia y crisis

El análisis de este año revela que el 82 % de las IES encuestadas no cuentan con un plan de continuidad académica que incluya objetivos, alcance, análisis de impacto, gestión de riesgos, entre otros. Esto indica que una gran mayoría de las IES no tiene una política de continuidad educativa, ni mucho menos una estrategia para incidir positivamente en el ámbito académico cuando se trata de enfrentar interrupciones o contingencias provocadas por agentes externos. La ausencia de estos planes ocasiona el surgimiento de una potencial vulnerabilidad en la gestión de riesgos y un impacto negativo en los contextos a nivel del aula, tanto para los estudiantes, como para los docentes y el personal de apoyo. En ese sentido, se hace evidente la carencia de una planificación estratégica a largo plazo que considere los principios para la continuidad, comprometiendo la resiliencia institucional que puede provocar interrupciones significativas en las operaciones académicas durante situaciones de emergencia. En la figura 6.1. se aprecia el contraste entre las IES que no implementan algún plan de continuidad académica y los que sí lo hacen.

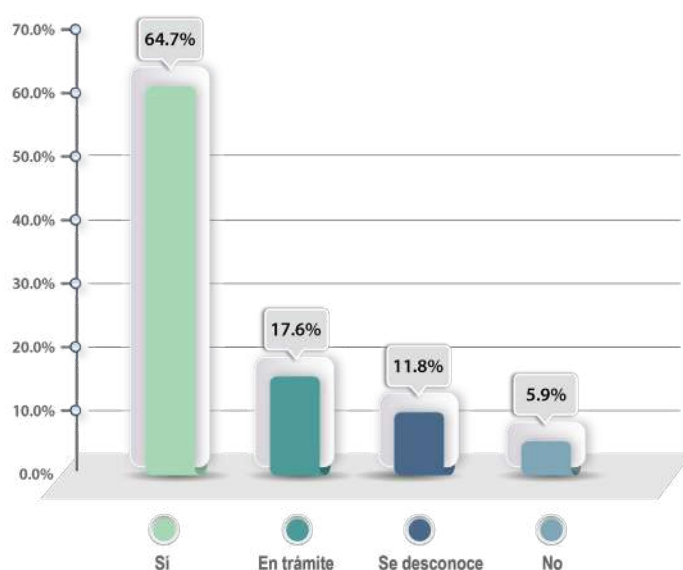
Figura 6.1. Implementación de algún plan de continuidad académica en las IES



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Por otra parte, no es suficiente con que la IES tenga un plan de continuidad, es fundamental que se encuentre debidamente formalizado y autorizado por la máxima autoridad institucional, para su ejecución. La siguiente gráfica muestra que del total de IES que contestaron la encuesta y mencionaron que cuentan con un plan de continuidad el 64.7 % lo tiene formalmente autorizado, lo que indica un panorama positivo, ya que la mayoría de las instituciones que deciden elaborar uno completan la labor hasta que se ha formalizado ante las instancias superiores de la IES. Por otro lado, el 17.6 % tiene su plan en trámite; mientras que el 11.8 % desconoce la situación al respecto. Por último, el 5.9 % no cuenta con ninguna estrategia de continuidad.

Figura 6.2. Planes de continuidad formalmente autorizados

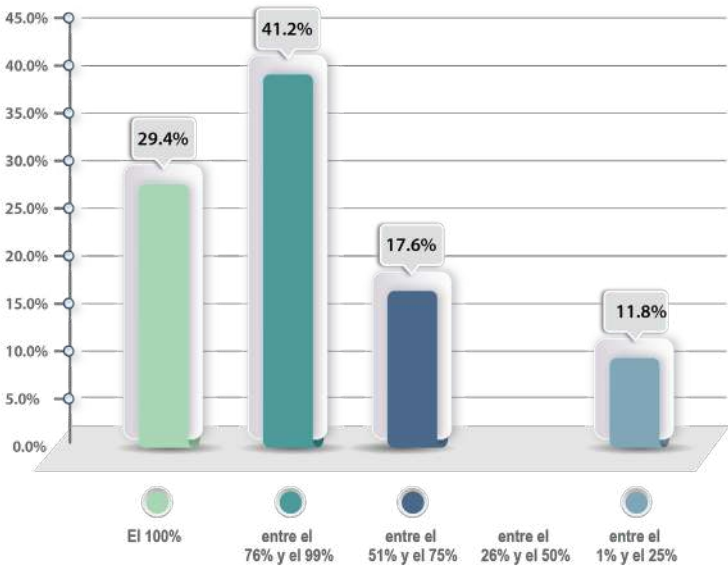


Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Contar con un plan de continuidad formalizado es el primer paso para garantizar el impulso de la capacidad organizacional con la finalidad de hacer frente a situaciones de emergencia y crisis, pero también es fundamental reflexionar sobre el impacto institucional alcanzado con dicha acción. Enseguida, analizaremos los datos que muestran la percepción del impacto alcanzado con la elaboración del plan de continuidad y el porcentaje de personal involucrado en ello.

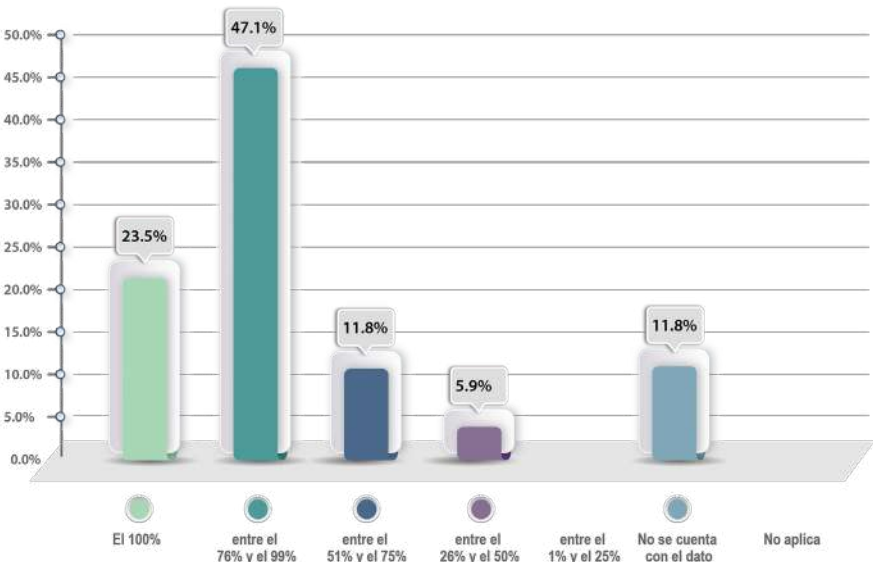
La cobertura alcanzada en la práctica de diseñar el plan de continuidad y el porcentaje de personal involucrado en el cumplimiento del plan, proporcionan una estimación sobre la medida en la cual se han llevado a cabo las líneas de actuación establecidas. Alrededor del 30 % de las IES manifiestan que sus estrategias tuvieron una cobertura del 100 % y alcanzaron la totalidad de los objetivos planteados. Por otra parte, el 41 % de las IES considera que su personal comprometido con la ejecución del plan fue del orden de entre 76 y 99 %. Estos datos son positivos, pero también reflejan la necesidad de reforzar el compromiso de las IES en cuanto a la ejecución de los objetivos trazados y el personal que da cumplimiento a los mismos.

Figura 6.3. Cobertura de planes de continuidad académica



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

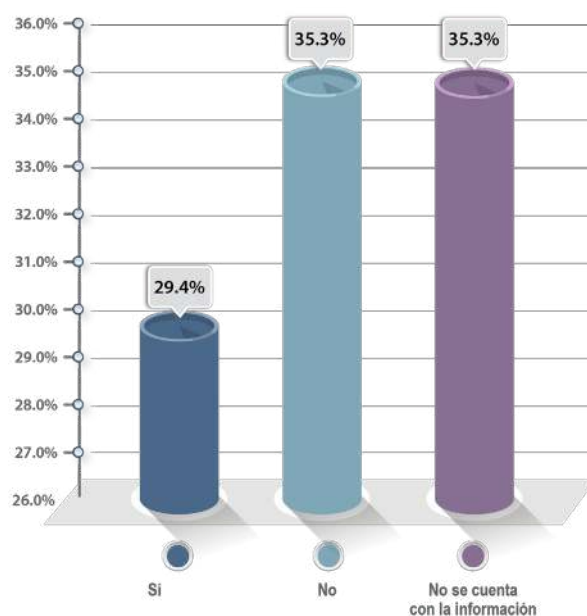
Figura 6.4. Porcentaje del personal que ha cumplido con el plan de continuidad



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Una parte fundamental para llevar a cabo la implementación de los objetivos trazados en el plan de continuidad es la partida presupuestal destinada a ellos; incluso, de ella depende el mismo planteamiento de dichos objetivos. La gráfica 6.5. nos muestra una realidad que viven muchas IES, sobre todo, cuando llega el momento de la ejecución, el presupuesto no está disponible o simplemente no existe para poder llevarlo a cabo. Se puede observar que el 35.3 % de las IES que cuentan con un plan de continuidad no tienen presupuesto para su ejecución; otro tanto no cuenta con información y un 29.4 % sí posee un recurso financiero destinado a tal estrategia.

Figura 6.5. Partida presupuestal para la implementación del plan de continuidad



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

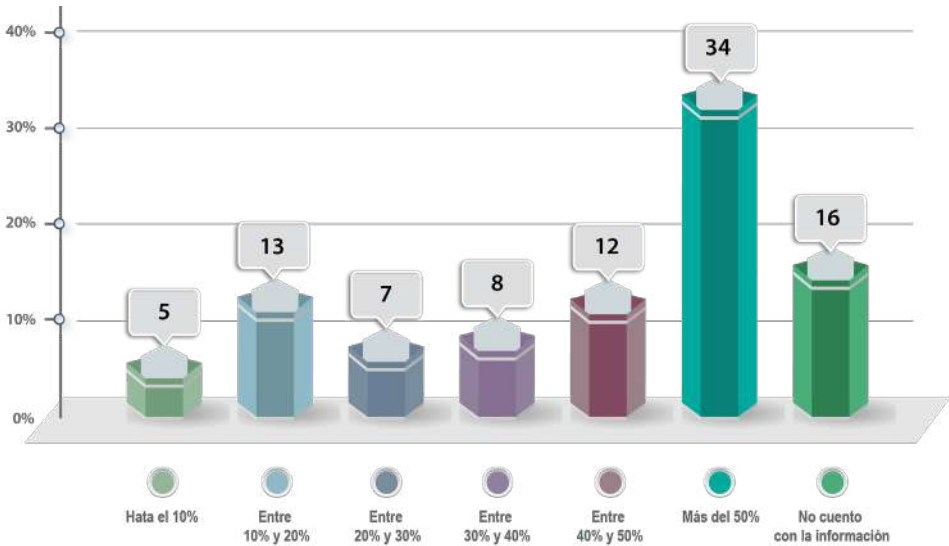
Otro de los puntos importantes es el nivel de consolidación metodológica del plan de continuidad, ya que de ello depende la ejecución del mismo durante el contexto de emergencia. La figura 6.6. muestra que el 58 % de las IES cuenta con un plan de continuidad educativa consolidado, mientras que el 42 % únicamente lo formuló sin concretarlo. Además, en la gráfica 6.7., se observa que el 71 % lo ha formalizado de manera institucional a partir de la pandemia; el 25.8 % se encuentra en trámite, y el 3.2 % no aplicó ninguna estrategia.

Figura 6.6. Partida presupuestal para la implementación del plan de continuidad



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Figura 6.7. Planes formalizados de continuidad para servicios educativos



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

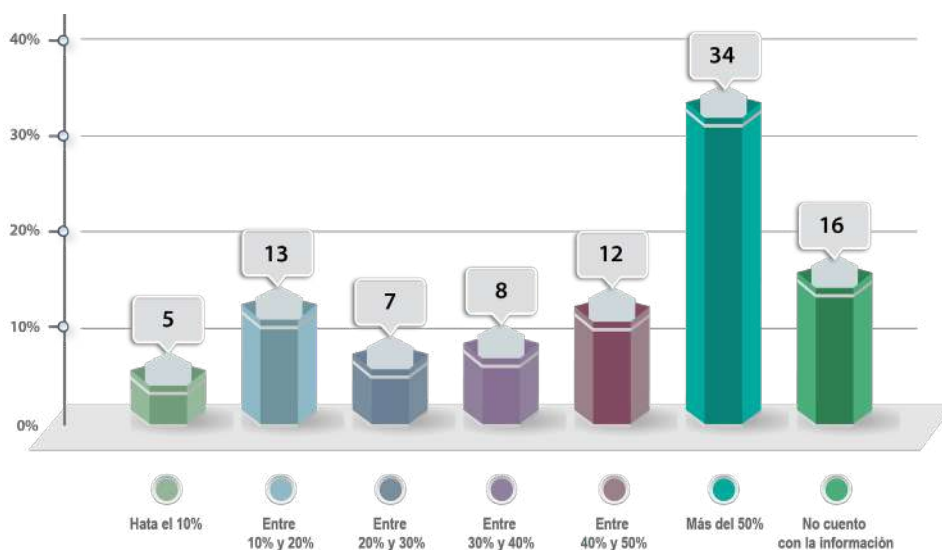
Dimensiones Tecnológica Académica y Organizacional

Las dimensiones tecnológica, académica y organizacional son fundamentales para elaborar planes de continuidad educativa ante situaciones de emergencia y crisis. Cada una aborda aspectos claves para garantizar que la educación pueda mantenerse o reanudarse con efectividad y equidad en escenarios adversos. La dimensión tecnológica garantiza el acceso a herramientas y plataformas que permiten la enseñanza a distancia, mientras que la académica asegura que los contenidos y metodologías se adapten al nuevo contexto, y se mantenga el aprendizaje efectivo y equitativo. Por su parte, la dimensión organizacional coordina la gestión, la toma de decisiones y el apoyo emocional necesario para que las instituciones educativas funcionen de manera coherente y eficiente, y se garantice un entorno seguro y comunicativo para estudiantes y docentes. Juntas, estas dimensiones forman un marco integral que permite enfrentar los desafíos de las crisis sin comprometer la continuidad educativa.

En la encuesta de este año se observa que el 67 % de los planes reportados por las IES incluyen algunas de estas dimensiones, y es la tecnológica la que más sobresale con un 36 % de presencia. Le siguen la académica con 33.3 %; la organizacional con 28.2 % y otras con 2.6 %.

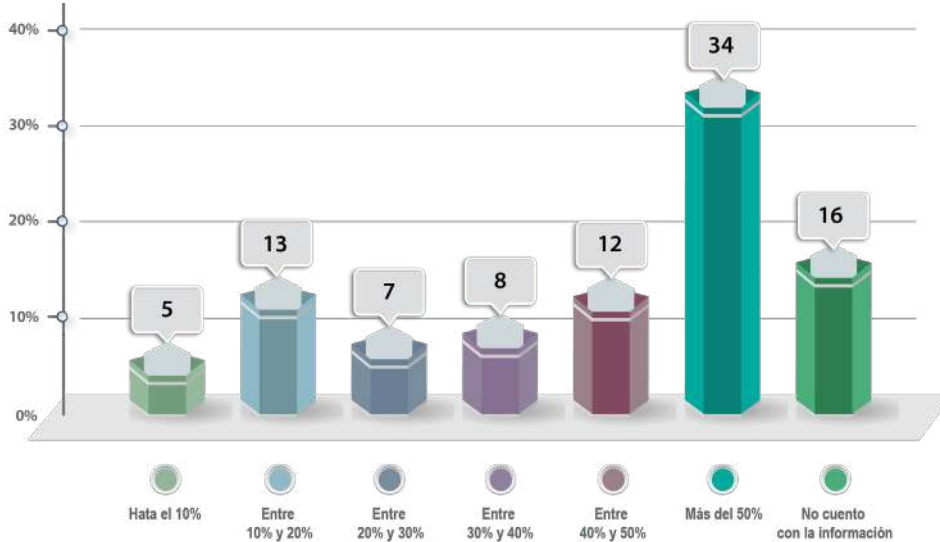
Este resultado nos muestra que aún existe un área de oportunidad para las IES en el diseño de su plan de continuidad de los servicios educativos para incluir el análisis en las tres dimensiones que sugiere el modelo.

Figura 6.8. Plan de continuidad en las IES con las dimensiones académica, organizacional, tecnológica entre otras



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Figura 6.9. Dimensiones consideradas en los planes de las IES



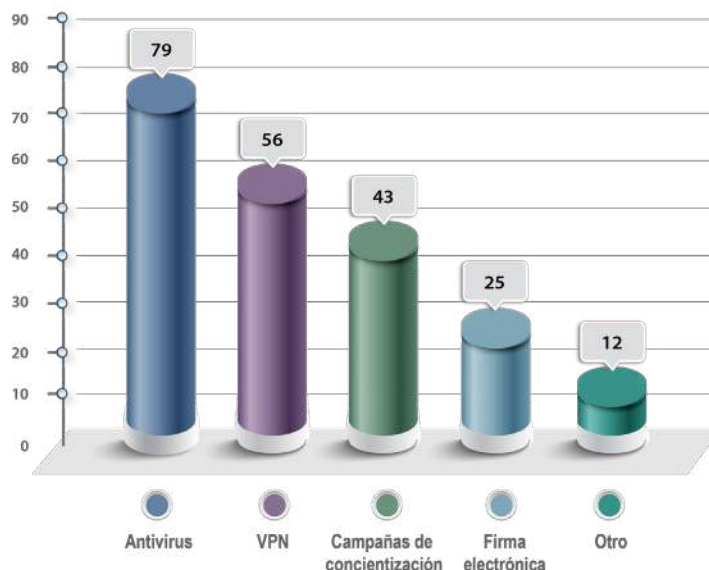
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Acciones de higiene digital

Las acciones de higiene digital juegan un papel clave en el desarrollo de planes de continuidad educativa ante situaciones de emergencia y crisis, ya que contribuyen a proteger la integridad de los datos, la privacidad de los usuarios y el funcionamiento adecuado de las plataformas tecnológicas. En contextos donde el uso de herramientas digitales es indispensable para la enseñanza y el aprendizaje, resulta vital implementar protocolos de seguridad cibernética, como contraseñas seguras, protección contra software malicioso y una gestión responsable de la información personal de estudiantes y docentes. Mantener una higiene digital efectiva ayuda a prevenir ataques cibernéticos que podrían interrumpir la educación, al tiempo que garantiza un entorno seguro y confiable para todos los involucrados.

En este año la encuesta nos arroja que el uso de antivirus es la acción más común, implementada por el 79 % de las IES, seguido de la utilización de VPN (Redes Privadas Virtuales) con un 56 %. Las campañas de concientización sobre seguridad digital también son frecuentes, aplicadas por el 43 % de las instituciones. Otras medidas incluyen el uso de firma electrónica por el 25 % y diversas acciones adicionales que entran en la categoría de “otro”, con un 12 % de implementación.

Figura 6.10. Acciones de higiene digital implementadas por las IES en caso de contingencia



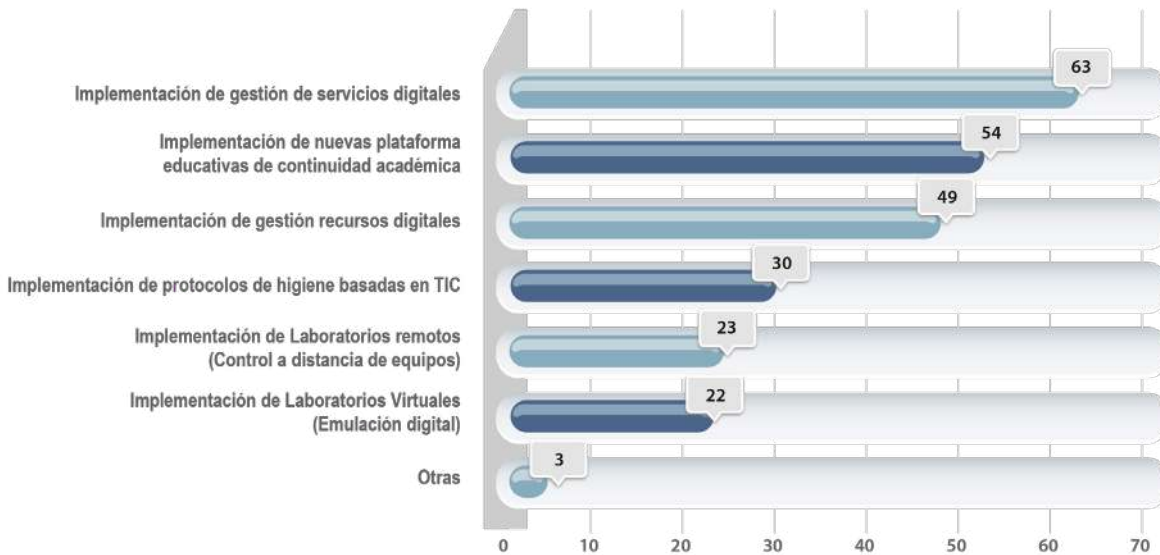
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Acciones emergentes durante la contingencia

Las acciones emergentes implementadas por las IES durante contingencias son vitales para garantizar la continuidad educativa y el acceso a recursos digitales en momentos de crisis. La gestión de servicios digitales y las plataformas educativas de continuidad académica permiten mantener los procesos de enseñanza a distancia, y aseguran que el aprendizaje no se vea interrumpido. Además, la gestión de recursos digitales optimiza la distribución y uso de materiales educativos en entornos virtuales. La implementación de protocolos de higiene basados en TIC protege la seguridad y privacidad de estudiantes y docentes, mientras que los laboratorios remotos y virtuales brindan acceso a experiencias prácticas que de otro modo serían inaccesibles. De este modo, ofrecen una alternativa valiosa en disciplinas técnicas y científicas. En conjunto, estas acciones permiten la continuidad de la educación y fortalecen la resiliencia de las instituciones ante futuras emergencias.

La gráfica 6.11. muestra las acciones emergentes que las instituciones implementan en caso de contingencia. La gestión de servicios digitales es la acción más frecuente, aplicada por el 63 % de las instituciones. Le sigue la implementación de nuevas plataformas educativas de continuidad académica, realizada por el 54 %. Un 49 % de las instituciones implementa gestión de recursos digitales, mientras que los protocolos de higiene basados en TIC son utilizados por el 30 %. Menos comunes son la implementación de laboratorios remotos (para control a distancia de equipos), realizada por el 23 %, y la implementación de laboratorios virtuales (emulación digital), aplicada por el 22 %. Finalmente, solo un 3 % reporta otras acciones emergentes no especificadas en las categorías principales.

Figura 6.11. Acciones emergentes de las IES en caso de contingencia



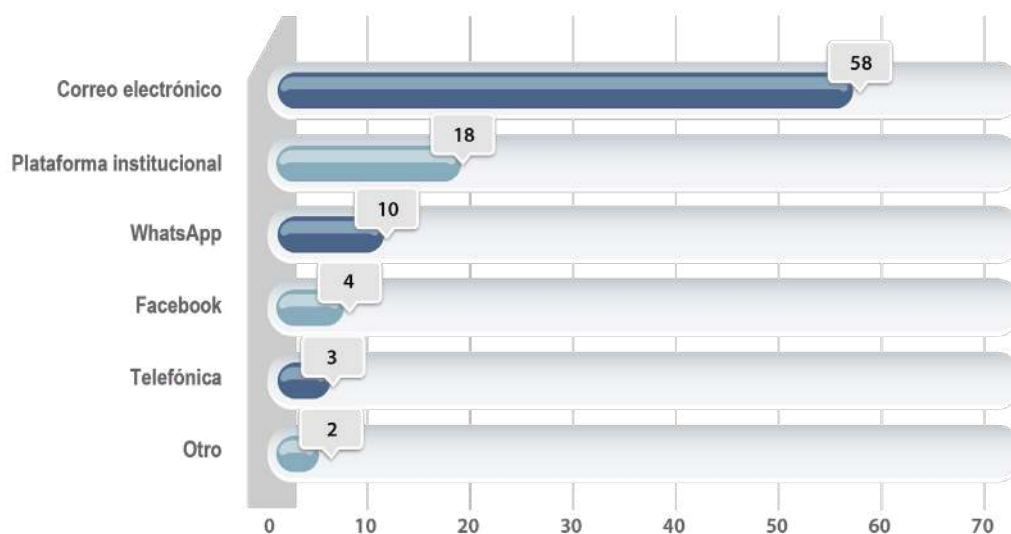
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Medio de comunicación principal de la institución durante la contingencia

La comunicación, además de ser un componente crucial, es un principio fundamental del modelo de continuidad educativa ante situaciones de emergencia y crisis. Permite coordinar esfuerzos, tomar decisiones rápidas y mantener informada a toda la comunidad educativa. Una comunicación clara y efectiva entre directivos, docentes, estudiantes y familias asegura que todos conozcan los cambios en los horarios, metodologías y plataformas, reduciendo la incertidumbre y el estrés que una crisis puede generar. También facilita el flujo de retroalimentación, permitiendo identificar problemas y ajustar estrategias en tiempo real. Al ser un principio clave, mantener canales de comunicación abiertos y accesibles refuerza la confianza y cohesión entre los actores educativos, garantizando que el aprendizaje continúe de manera organizada y eficiente, incluso en medio de la adversidad.

En este contexto, la gráfica muestra los medios de comunicación principales utilizados por las instituciones en caso de contingencia, y reflejan la importancia de mantener un flujo informativo constante y accesible. El **correo electrónico** es el medio más utilizado, con un 58 % de las instituciones que lo consideran su principal canal de difusión, debido a su formalidad y capacidad para enviar información detallada. Le sigue el uso de **plataformas institucionales**, empleadas por el 18 %, que permiten gestionar la enseñanza y la comunicación en un solo entorno. Medios más informales como **WhatsApp** representan el 10 %, mismos que favorecen la inmediatez, aunque con menos control sobre la formalidad. Otros canales como **Facebook** (4 %), la **comunicación telefónica** (3 %) y otros medios (2 %) son menos comunes, pero pueden ser útiles en determinados contextos o para ciertos grupos de usuarios. Esta diversidad de medios subraya que, para una comunicación efectiva en situaciones de crisis, es esencial adaptarse a las necesidades y posibilidades de todos los actores involucrados, utilizando múltiples canales según la situación.

Figura 6.12. Medios de comunicación en las IES en caso de contingencia



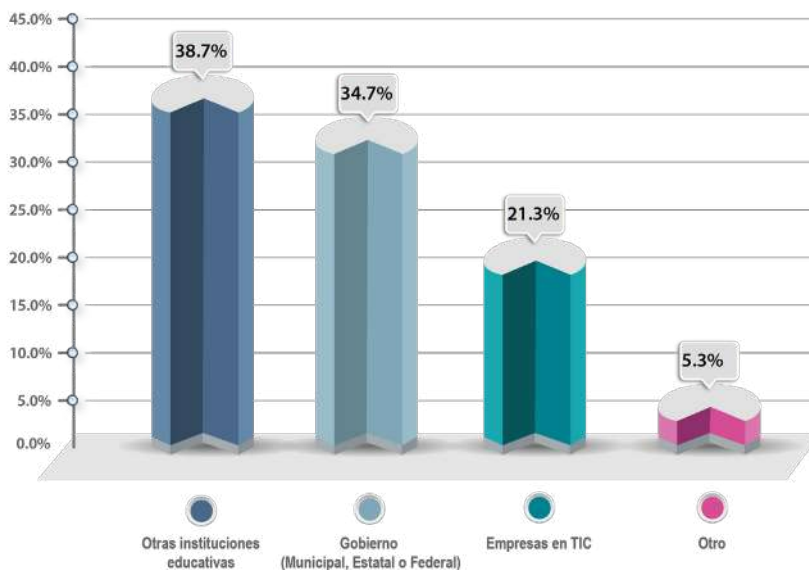
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Colaboraciones establecidas

Las colaboraciones de las IES y otras instituciones antes, durante y después de la contingencia permiten compartir recursos, experiencias y mejores prácticas. Estas colaboraciones facilitan el acceso a plataformas tecnológicas, materiales didácticos y capacitaciones que podrían no estar disponibles de forma individual. Además, el trabajo conjunto fomenta la innovación y el desarrollo de soluciones más robustas y adaptadas a diferentes contextos. Las alianzas también permiten una respuesta coordinada ante crisis comunes, lo que asegura que las instituciones puedan apoyarse mutuamente en la toma de decisiones y la implementación de estrategias efectivas. Al colaborar, las instituciones pueden garantizar una mayor resiliencia del sistema educativo, y protegen el derecho a la educación en tiempos difíciles.

El 38.7 % de las instituciones reportan que colaboran con otras instituciones educativas, lo que confirma la relevancia de compartir recursos y experiencias para enfrentar de manera conjunta los desafíos educativos durante una crisis. También se destaca la colaboración con el gobierno (34.7 %), lo cual es crucial para recibir apoyo logístico, regulatorio y de recursos en situaciones de emergencia. La participación de empresas en TIC (21.3 %) refleja el creciente rol de la tecnología en asegurar la continuidad del aprendizaje, proporcionando herramientas digitales y soporte técnico. Por último, el 5.3 % de las instituciones establecen alianzas con otras entidades no especificadas. La gráfica 6.13. subraya que la colaboración entre instituciones educativas, el gobierno y el sector privado es esencial para crear un plan de continuidad sólido y adaptable.

Figura 6.13. Entidades con las que las IES establecen una colaboración



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Ponderación de los retos durante la contingencia

Los retos destacados en la gráfica – tecnológicos, administrativos, sociales y políticos – sobresalen debido a la complejidad de los desafíos que enfrentan las instituciones educativas durante una contingencia, y son esenciales porque tocan aspectos clave para asegurar la continuidad del aprendizaje en situaciones de emergencia.

Reto tecnológico (31.7 %): es el reto más ponderado porque la tecnología es fundamental para el acceso a la educación en situaciones donde las clases presenciales no son viables. La infraestructura tecnológica (como el acceso a internet, dispositivos electrónicos y plataformas virtuales) es crítica para permitir la enseñanza a distancia. Las instituciones se enfrentan a dificultades para asegurar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades tecnológicas, lo que genera una brecha digital que afecta el aprendizaje.

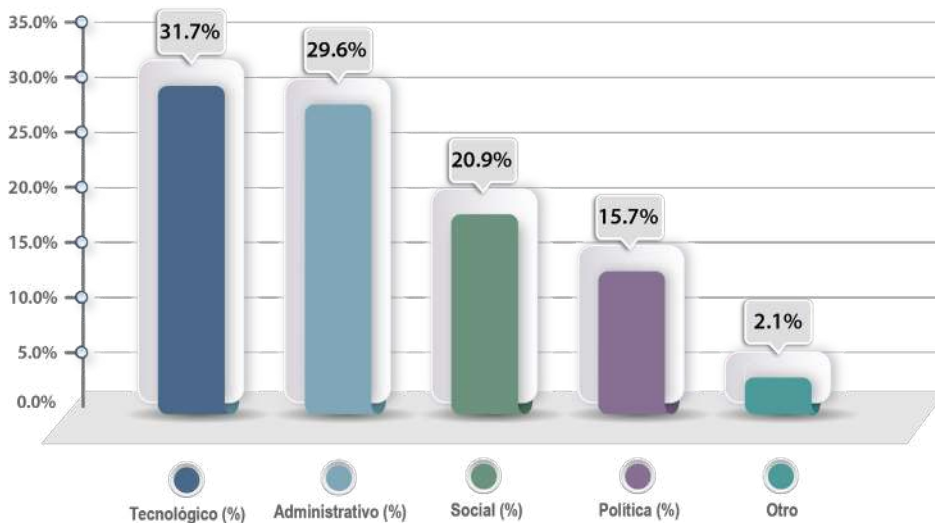
Además, la implementación de herramientas tecnológicas debe estar acompañada por la capacitación de docentes y estudiantes, lo que añade un nivel de complejidad.

Reto administrativo (29.6 %): la gestión administrativa también es prioritaria, ya que implica la reorganización de calendarios, asignación de recursos y manejo del personal docente. En una contingencia, la adaptación rápida a nuevos escenarios requiere una estructura administrativa sólida que coordine decisiones sobre horarios, formas de evaluación, implementación de nuevas tecnologías y apoyo a los estudiantes. La eficiencia administrativa es crucial para asegurar que los recursos se utilicen de manera adecuada y que la respuesta institucional sea rápida y coherente.

Reto social (20.9 %): las contingencias exacerbaban problemas sociales preexistentes, como la desigualdad en el acceso a la educación, las barreras económicas y el impacto emocional de la crisis en estudiantes y familias. Durante una emergencia, algunos estudiantes pueden carecer de un ambiente de aprendizaje adecuado en casa, enfrentarse a dificultades económicas o problemas familiares, todo lo cual puede afectar su rendimiento académico. El reto social se refiere a cómo las instituciones pueden proporcionar apoyo adicional a estos estudiantes y asegurar que el acceso a la educación siga siendo equitativo.

Reto político (15.7 %): las decisiones políticas y las normativas que se implementan durante una contingencia pueden facilitar o dificultar la respuesta educativa. Las instituciones dependen del apoyo gubernamental para establecer políticas de continuidad educativa, obtener recursos financieros y tecnológicos, y asegurarse de que las regulaciones sean flexibles y adaptadas a la situación de emergencia. El reto político también abarca la necesidad de que las instituciones trabajen dentro del marco de políticas públicas que puedan cambiar rápidamente durante una crisis, lo que requiere capacidad de adaptación.

Figura 6.14. Retos durante una contingencia



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Personas involucradas en la planificación

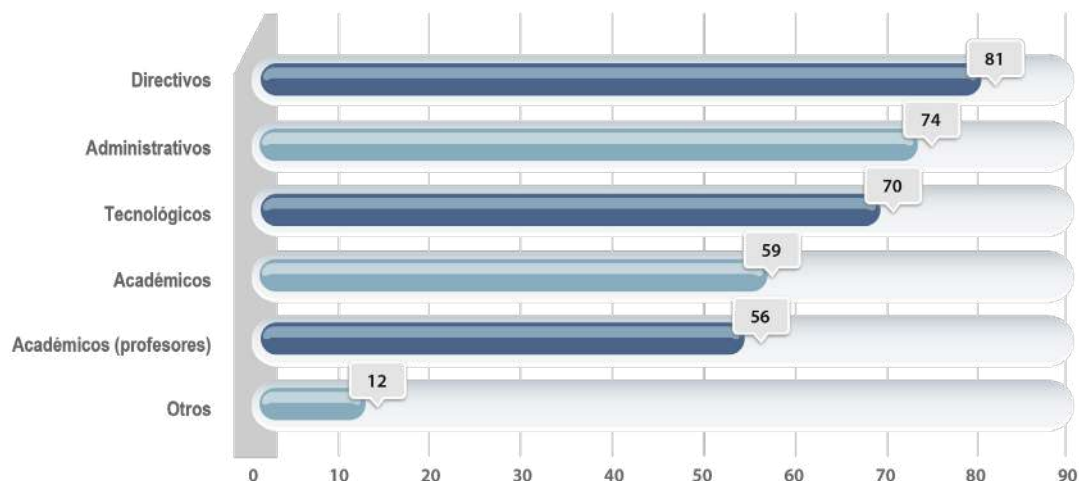
La gráfica 6.15. muestra cuántas personas, organizadas por roles, están involucradas en los planes de continuidad educativa durante una contingencia. Los directivos son el grupo más representado con un 81 %, lo cual refleja la importancia de su liderazgo en la toma de decisiones estratégicas y la coordinación general del plan de continuidad. Son ellos quienes establecen las directrices y aseguran que los recursos estén disponibles para enfrentar la crisis.

Le siguen los administrativos con un 74 %, lo que subraya su papel vital en la gestión operativa diaria, desde la comunicación hasta la logística. Los tecnológicos tienen un 70 %, destacando la creciente necesidad de equipos de soporte técnico y de sistemas de información que aseguren el funcionamiento adecuado de las plataformas digitales utilizadas en la enseñanza a distancia.

Los académicos no docentes participan en un 59 %, y su rol es clave en la adaptación de los planes curriculares y metodológicos, mientras que los académicos profesores, con un 56 %, juegan un papel central en la implementación directa del aprendizaje y la interacción con los estudiantes. Finalmente, la categoría "otros" involucra un 12 %, que probablemente represente personal de apoyo, como consejeros o personal de bienestar estudiantil, que también tienen un impacto en la continuidad educativa, aunque en menor proporción.

Estos resultados reflejan cómo cada grupo tiene un papel esencial en el éxito del plan de continuidad, desde la toma de decisiones hasta la ejecución práctica y el apoyo tecnológico y emocional, lo que asegura que la institución pueda adaptarse y continuar operando de manera efectiva durante una contingencia.

Figura 6.15. Cargos involucrados en el plan de continuidad



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Perfiles más involucrados

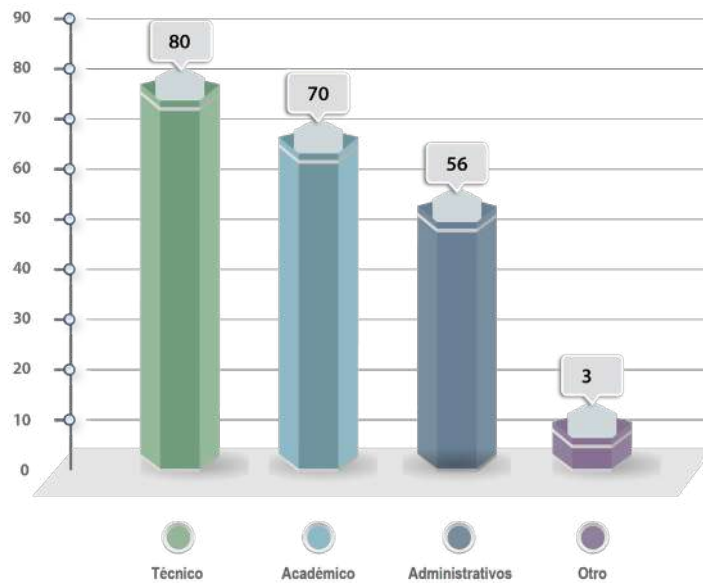
La gráfica 6.16. muestra los perfiles más involucrados en los planes de continuidad educativa durante una contingencia. Los técnicos encabezan la lista con un 80 %, lo que refleja la gran dependencia de la infraestructura tecnológica y el soporte técnico para garantizar el funcionamiento de plataformas digitales, redes y sistemas de comunicación que permiten la enseñanza a distancia. Dado el incremento en la adopción de tecnologías para la educación remota, no es sorprendente que este perfil sea el más involucrado.

Los académicos siguen con un 70%, indicando su participación crucial en la adaptación de contenidos y metodologías de enseñanza a los nuevos entornos digitales o híbridos. Ellos son los encargados de asegurar que el aprendizaje continúe de manera efectiva, y se ajustan a las circunstancias impuestas por la contingencia.

El perfil administrativo, con un 56 %, también juega un rol importante, pues son los responsables de la gestión de recursos, la comunicación interna y externa, y la logística necesaria para coordinar las operaciones educativas. Su menor participación en comparación con los perfiles técnicos y académicos puede deberse a que su rol es más indirecto en la enseñanza, aunque sigue siendo fundamental para la continuidad general de la institución.

Finalmente, la categoría de otros, con un 3 %, refleja la participación de roles que no encajan en las categorías anteriores, posiblemente relacionados con áreas de apoyo emocional, logística adicional, o servicios que son menos visibles pero necesarios durante la contingencia.

Figura 6.16. Perfiles más involucrados en caso de contingencia



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Comités o gabinetes específicos

Contar con gabinetes o comités específicos para situaciones de crisis es esencial para asegurar una respuesta rápida, organizada y efectiva ante contingencias que puedan interrumpir el funcionamiento educativo. Estos gabinetes, como el Comité para la Continuidad Educativa o el Gabinete de crisis, permiten coordinar a los distintos actores involucrados (directivos, docentes, personal técnico y administrativo) y tomar decisiones estratégicas en tiempo real, a fin de asegurar que los recursos se utilicen de manera eficiente y que las actividades educativas puedan continuar de manera adaptada al contexto.

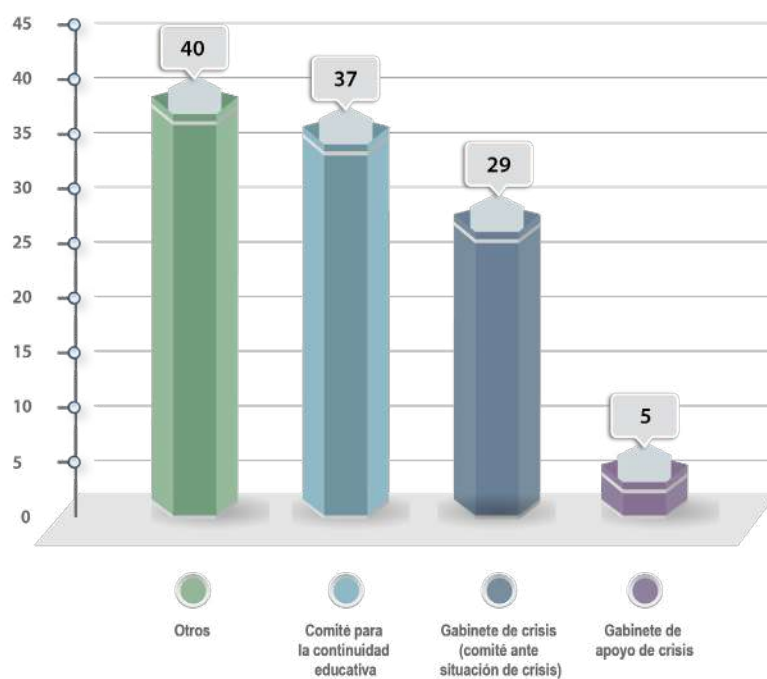
La gráfica 6.17. analiza si las instituciones cuentan con comités o gabinetes específicos para manejar situaciones de crisis, destacando varias estructuras organizativas. El 40 % de las instituciones indican que tienen comités o gabinetes categorizados como “otros”, lo que sugiere que muchas instituciones optan por estructuras personalizadas y adaptadas a sus necesidades específicas para gestionar crisis, probablemente fuera de las categorías estándar mencionadas.

El Comité para la Continuidad Educativa está presente en el 37 % de las instituciones, lo cual es fundamental, ya que estas comisiones se encargan de asegurar que las operaciones educativas no se interrumpan durante una contingencia, al coordinar esfuerzos entre académicos, técnicos y administrativos para mantener el aprendizaje activo.

El Gabinete de crisis, con un 29 %, es una estructura que se activa específicamente en momentos críticos para gestionar la toma de decisiones rápidas y efectivas, abordando situaciones de emergencia inmediatas. Esto muestra la importancia de tener equipos especializados para gestionar las crisis en tiempo real.

Finalmente, el Gabinete de apoyo de crisis es menos común, con solo un 5 % de implementación. Este probablemente tenga un rol de apoyo secundario, colabore con otros comités y proporcione recursos adicionales, pero su baja representación indica que no es una estructura tan generalizada o prioritaria.

Figura 6.17. Gabinetes o comités específicos en las IES para situaciones de crisis



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

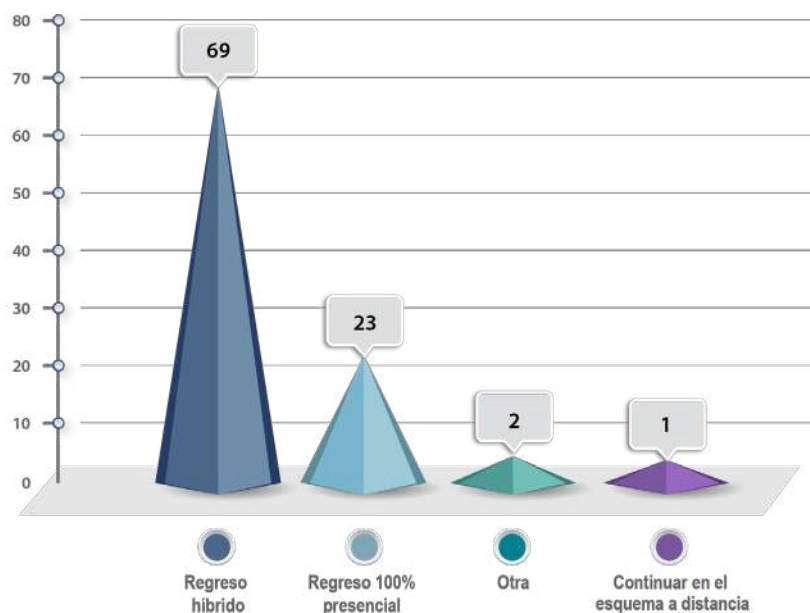
El regreso a la actividad académica

Planear el regreso a las actividades regulares después de una contingencia es crucial para asegurar una transición ordenada y efectiva, que minimice interrupciones y proteja tanto la salud como el bienestar de toda la comunidad educativa. En la encuesta de este año, la mayoría de las IES, con un 69%, opta por un regreso híbrido, lo que refleja una preferencia por combinar la enseñanza a distancia con la presencial. Esto puede deberse a que el modelo híbrido permite una transición más flexible, aprovecha las ventajas de la tecnología desarrollada durante la contingencia y al mismo tiempo restableciendo la interacción física en espacios educativos, lo cual es esencial para algunos aspectos del aprendizaje.

Por otro lado, un 23 % de las instituciones planea un regreso 100 % presencial, lo que indica que, para algunas, la presencialidad sigue siendo el modelo preferido por la naturaleza de sus actividades o por la falta de recursos para continuar con esquemas digitales.

Un pequeño porcentaje, 2 %, tiene planeado otro tipo de regreso, lo que podría incluir modelos personalizados o adaptaciones específicas según el contexto de la institución. Solo un 1 % planea continuar en el esquema a distancia, lo que sugiere que, aunque esta modalidad fue la respuesta principal durante la contingencia, la mayoría de las instituciones ve el valor de volver a alguna forma de presencialidad, aunque sea parcial.

Figura 6.18. Modalidades que prefieren las IES para el regreso a actividades académicas tras la contingencia sanitaria



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2024.

Conclusiones

La educación superior tiene el propósito de empoderar a individuos con conocimientos avanzados y habilidades críticas, y así fomenta el progreso socioeconómico y el desarrollo sostenible a nivel global. Así, parte del contexto local inmediato en el cual se desarrolla.

Como podemos observar a lo largo del capítulo, en México, los avances en el tema de la continuidad educativa son escasos, lo que reitera la vulnerabilidad de la educación superior frente a situaciones que amenazan la prestación continua y de calidad de servicios educativos para el desarrollo de sociedades más justas, inclusivas y prósperas. En ese sentido, redoblar los esfuerzos y sentar las bases de una cultura de la continuidad educativa es crucial para garantizar que el proceso de enseñanza aprendizaje se vea nutrido con nuevos paradigmas didácticos que deriven en un desarrollo académico fortalecido por la capacidad resiliente de los estudiantes para propiciar su inserción laboral pertinente y el progreso social a largo plazo.

Referencias

- Capuya, F., Montero Miranda, E., Arguedas Matarrita, C., y Idoyaga, I. (2023). Laboratorios remotos: un recurso para el aprendizaje de la temática de gases en cursos universitarios masivos en Argentina durante la pandemia de la COVID. *Innovaciones Educativas*, 25(38), 246–262. <https://doi.org/10.22458/ie.v25i38.4121>
- Castañeda De León, L. M. (2021). Capítulo VI. Continuidad académica en las IES durante la contingencia por COVID-19. En J. L. Ponce López, C. M. Vicario Solórzano y López Valencia F. (Eds.), *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES mexicanas. Estudio 2021* (pp. 161-192). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- CONOCER. (2021). *Estándar de competencia 1378 diseño del Plan de Continuidad de los Servicios Educativos ante una condición de emergencia y sus etapas de crisis*. https://www.conocer.gob.mx/contenido/publicaciones_dof/2021/EC1378.pdf
- Escudero-Nahón, A. (2020). La intermodalidad educativa como base conceptual para el diseño de planes de continuidad educativa. *Abran sus cuadernos*. <http://www.comie.org.mx/v5/sitio/2020/04/30/la-intermodalidad-educativa-como-base-conceptual-para-el-diseno-de-planes-de-continuidad-educativa/>
- Escudero-Nahón, A. (2021). Metasíntesis sobre la narrativa educativa durante la pandemia por COVID 19. *Diálogos sobre Educación*, 12(22), 1–28. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i22.849>
- Escudero-Nahón, A. (2022). La dimensión estratégica de la educación virtual ante la pandemia por Covid-19. *Gaceta Nacional Universitaria*, 6–7. <https://www.uaa.mx/portal/wp-content/uploads/2022/07/Gaceta->
- Escudero-Nahón, A., Chaparro Sánchez, R., García Ramírez, M. T., y Canchola Magdaleno, S. L. (2020). Hacia el diseño de planes de continuidad académica. En R. Pineda, M. García, A. Ochoa, y J. Hernández (Eds.).
- Escudero-Nahón, A., Chaparro Sánchez, R., García Ramírez, M. T., & Canchola Magdaleno, S. L. (2020). Hacia el diseño de planes de continuidad académica. En R. Pineda, M. García, A. Ochoa, & J. Hernández (Eds.), *Análisis y perspectivas sobre la pandemia de COVID-19 en Querétaro* (1ª ed., pp. 270-312). Universidad Autónoma de Querétaro. https://www.uaq.mx/docs/Analisis_Perspectivas_COVID-19_Queretaro.pdf

- Íñiguez Monroy, C. G., Aguilar Salinas, W. E., De Las Fuentes Lara, M. y Justo López, A. C. (2022). Retos de la enseñanza remota de las ciencias básicas de la ingeniería en situación de contingencia. *Formación Universitaria*, 15(5), 61–74. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000500061>
- Llorens, F., Fernández, A., Cadena, S., Castañeda, L., Claver, J., Díaz, C., Hernández, A., Rodríguez, T., Trejo, V. y Chinkes, E. (2022). *UDigital. Madurez digital para universidades*. https://www.metared.org/content/dam/metared/estudiosinformes/UDIGITAL_MADUREZ_DIGITAL.pdf
- Ponce López, J. L., Gutiérrez Díaz de León, L.A. y Castañeda De León, L. M. (Eds.). (2020). *Encuesta de continuidad académica en las IES durante la contingencia por COVID-19*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://estudio-tic.anuies.mx/Encuesta_Continuidad_Academica.pdf
- Ponce López, J. L., Vicario Solórzano C. M. y López Valencia, F. (2021) (Eds.). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://estudio-tic.anuies.mx/Estado_actual_TE_sencillo_2021_media.pdf
- Ponce López, J. L., Vicario Solórzano C. M. y López Valencia, F. (2022) (Eds.). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2022*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado_Actual_Tecnologías2022_vf_cm.pdf
- Vicario Solórzano, C.M., Huerta Cuervo, R., Escudero-Nahón, A., Ramírez Montoya, M.S., Espinosa Díaz, Y., Solórzano Murillo, M.A. y Trejo-Parada, G.E. (2021). *Modelo de Continuidad de Servicios Educativos Ante un Contexto de Emergencia y sus Etapas de Crisis*. CUDI-ANUIES, México. <https://publicaciones-tic.anuies.mx/modelo-de-continuidad-de-servicios-educativos-ante-un-contexto-de-emergencia-y-sus-etapas-de-crisis/>
- Vicario Solórzano, C.M., Ramírez Montoya, M. S. y Escudero-Nahón, A. (2022). *Plan de continuidad educativa para emergencias y crisis*. Octaedro.
- Vicario-Solórzano C.M., Pérez-Maldonado Y. y Solórzano-Murillo M.A., (2023). *Ceec-Planner. Herramienta para el diseño de planes de continuidad educativa para emergencias y crisis. Guía práctica*. Cudi-anuies, México.





**Universidades
participantes**



UAA
Universidad Autónoma de Aguascalientes



CETI
Centro de Enseñanza Técnica Industrial



CINVESTAV
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN



CETYS
Centro de Enseñanza Técnica y Superior



BUAP
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla



CEU
Centro de Estudios Universitarios Monterrey



UABCS
Universidad Autónoma de Baja California Sur



CICY
Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.



UAC
Universidad Autónoma de Campeche



CICESE
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada



UNACH
Universidad Autónoma de Chiapas



CIAD
Centro de Investigación En Alimentación y Desarrollo, A.C.



UACH
Universidad Autónoma de Chihuahua



CIDETEIQ
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S. C.



UACJ
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez



CIDE
Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.



UAdeC

Universidad Autónoma de Coahuila



CIBNOR

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.



UAG

Universidad Autónoma de Guadalajara



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN OPTICA, A.C.

CIO

Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.



UAGro

Universidad Autónoma de Guerrero



COLPOS

Colegio de Postgraduados



UANL

UANL

Universidad Autónoma de Nuevo León



COLMEX

El Colegio de México, A.C.



UAQ

Universidad Autónoma de Querétaro



COLMICH

El Colegio de Michoacán, A.C.



UAS

Universidad Autónoma de Sinaloa



**EL COLEGIO
DE SONORA**

COLSON

El Colegio de Sonora



UAT

Universidad Autónoma de Tamaulipas



UNIVERSIDAD TECMILENIO

Enseñanza e Investigación Superior, A.C.



UATx

Universidad Autónoma de Tlaxcala



**ESCUELA JUDICIAL
DEL ESTADO DE MÉXICO**

EJEM

Escuela Judicial del Estado de México



UADY
Universidad Autónoma de Yucatán



FLACSO
MÉXICO
FLACSO
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales



UAZ
Universidad Autónoma de Zacatecas,
Francisco García Salinas,



UDLAP
Universidad de las Américas Puebla



UNACAR
Universidad Autónoma del Carmen



INECOL
Instituto de Ecología, A.C.



UAEH
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



INSTITUTO MORA
Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora



UAMEX

Universidad Autónoma del Estado de México



INAOE

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

UAEM

Universidad Autónoma del Estado de Morelos



INBA

Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura



UAM

Universidad Autónoma Metropolitana



INSP

Instituto Nacional de Salud Pública



UCC

Universidad Cristóbal Colón



IPN

Instituto Politécnico Nacional



UNICACH
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas



IPICYT
Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C.



UCoI
Universidad de Colima



ITAM
Instituto Tecnológico Autónomo de México



UDG
Universidad de Guadalajara



ITAcapulco
Instituto Tecnológico de Acapulco

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



UGTO
Universidad de Guanajuato



ITA
Instituto Tecnológico de Aguascalientes



UDEM
Universidad de Monterrey



ITApizaco
Instituto Tecnológico de Apizaco



UdeO
Universidad de Occidente



IT CAMPECHE
Instituto Tecnológico de Campeche



UO
Universidad de Oriente, A.C.

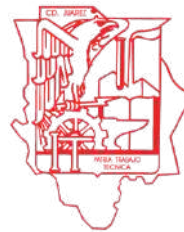


ITChetumal
Instituto Tecnológico de Chetumal



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

UQRoo
Universidad de Quintana Roo



ITCJ
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez



UNISON
Universidad de Sonora



ITCDVALLES
Instituto Tecnológico de Ciudad Valles



UCol
Universidad del Caribe



ITAM
Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria



UDG
Universidad del Noreste



ITAcapulco
Instituto Tecnológico de Colima



UNIVA
Universidad del Valle de Atemajac



ITDel
Instituto Tecnológico de Delicias



UES
Universidad Estatal de Sonora



ITH
Instituto Tecnológico de Hermosillo



UH
Universidad Hipócrates



ITLP
Instituto Tecnológico de La Paz



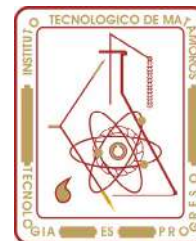
UIC
Universidad Intercontinental



ITLeón
Instituto Tecnológico de León



UJAT
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco



ITM
Instituto Tecnológico de Matamoros



UJED
Universidad Juárez del Estado de Durango



ITMérida
Instituto Tecnológico de Mérida



ULSA
Universidad La Salle, A.C.



ITMexicali
Instituto Tecnológico de Mexicali



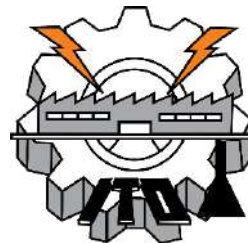
UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



ITNL
Instituto Tecnológico de Nuevo León



UPN
Universidad Pedagógica Nacional

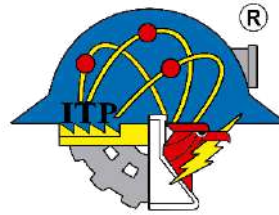


ITO
Instituto Tecnológico de Oaxaca



UPA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE AGUASCALIENTES

UPA
Universidad Politécnica de Aguascalientes



ITP
Instituto Tecnológico de Pachuca



**Universidad Politécnica
de Chiapas**
Tecnología para el bien común

UPChiapas
Universidad Politécnica de Chiapas



ITPuebla
Instituto Tecnológico de Puebla



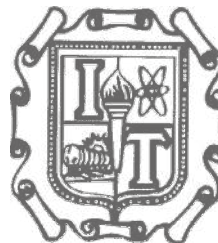
UPVM
Universidad Politécnica del Valle de
México



ITRoque
Instituto Tecnológico de Roque



UPAEP
Universidad Popular Autónoma del Esta-
do de Puebla



ITS
Instituto Tecnológico de Saltillo

U-ERRE



UR

Universidad Regiomontana, A.C.

ITSON

Instituto Tecnológico de Sonora



UTNA

Universidad Tecnológica de Aguascalientes



ITTehuacán

Instituto Tecnológico de Tehuacán



UTH

Universidad Tecnológica de Huejutzingo



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLALNEPANTLA

ITTLA

Instituto Tecnológico de Tlalnepantla



UTJ

Universidad Tecnológica de Jalisco



ITTuxtepec

Instituto Tecnológico de Tuxtepec



UTL
Universidad Tecnológica de León



ITTG
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez



UNITEC
Universidad Tecnológica de México



ITLA
Instituto Tecnológico Latinoamericano



UTN
Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl



ITESI
Instituto Tecnológico Superior de Irapuato



UTP
Universidad Tecnológica de Puebla



ITSSNP
Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Norte de Puebla



UTEQ
Universidad Tecnológica de Querétaro



ITSPR
Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica



UTSJR
Universidad Tecnológica de San Juan del Río



ITSTA
Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca



UTTEC
Universidad Tecnológica de Tecámac



ITSLV
Instituto Tecnológico Superior de Villa la Venta



UTT
Universidad Tecnológica de Tecamachalco



ITSZ
Instituto Tecnológico Superior de Zacaopaxtla



UTT
Universidad Tecnológica de Tehuacán



ITESA
Instituto Tecnológico Superior del
Oriente del Estado de Hidalgo



UTNA
Universidad Tecnológica del Norte de
Aguascalientes



ITSP
Instituto Tecnológico Superior Progreso



UTSOE
Universidad Tecnológica del Suroeste
de Guanajuato



ITESM
Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey



UTVT
Universidad Tecnológica del Valle de
Toluca



ITESO
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente



UV
Universidad Veracruzana



TESCHA
Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco



UA
Universidad Anáhuac



TESCHI
Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán



TESSFP
Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso



TESCI
Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli



TESOEM
Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente del Estado de México



TESE
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec



Universidad Tecnológica
Fidel Velázquez

UTFV

Universidad Tecnológica Fidel Velázquez



CIESAS

Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social



ECOSUR

El Colegio de la Frontera Sur



ITSM

Instituto Tecnológico Superior de Misantla



ITC

Instituto Tecnológico de Celaya



ITESCA

Instituto Tecnológico Superior de Cajeme



ITT

Instituto Tecnológico de Tijuana



ITVH

Instituto Tecnológico de Villahermosa



UABC

Universidad Autónoma de Baja California



CIESAS

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca



UAL

Universidad Autónoma de La Laguna, A.C.



UDECA

Universidad de Celaya



UTH

Universidad Tecnológica de Hermosillo



UTTT

Universidad Tecnológica de Tula-Tepic

Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México se terminó de revisar en diciembre de 2024 por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, en la avenida Tenayuca 200, colonia Santa Cruz Atoyac, código postal 03310, CDMX.

Esta obra tuvo un tiraje de 1 ejemplar en su versión digital.

El Estudio del Estado Actual de las Tecnologías Educativas elaborado por el grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC, también conocido como Grupo EdTech para Meta Red TIC, es una encuesta anual que se viene aplicando desde el 2020 y busca recabar información sobre diversos aspectos del cómo las IES miembros ANUIES gestionan la tecnología educativa que suelen ser usadas sobretodo como a poyo a la docencia y la investigación en el horizonte temporal correspondiente, con el propósito de obtener datos refinados, precisos y consolidados que puedan ser de utilidad en procesos de planificación y/o toma de decisiones.

Hasta este año 2023, el estudio se basa en el instrumento originalmente diseñado en 2018 por el grupo equivalente en España denominado Grupo de Formación On Line y Tecnologías Educativas conocido como FOLTE que opera dentro de la Comisión Sectorial de Digitalización de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas conocida como CRUE-TIC, no obstante desde el segundo año de su aplicación México ha venido enriqueciendo el instrumento que originalmente contaba con 113 preguntas y 4 dimensiones de análisis hasta la versión actual que se conforma de 188 ítems organizados en 5 ejes de análisis ya que dentro del aporte mexicano se incluye toda una dimensión denominada de Continuidad asociada a variables que miden la cultura y acciones para periodos de crisis, además de una batería muy robusta de preguntas centradas en analizar más profundamente los procesos de producción de recursos educativos digitales. Las dimensiones completas son: Metodológica, Gestión, Tecnológica, Recursos y Continuidad.

La encuesta suele ser respondida por diferentes figuras como son los responsables de celdas de producción de contenidos, coordinadores de campus virtuales, jefes de bibliotecas digitales, titulares de las unidades de radio y televisión educativas, áreas de formación de profesores, secciones de investigación, jefes de laboratorios digitales; entre otros; además de los CIO's.

A través de estos estudios ha sido posible visibilizar muy puntualmente emergencias y tendencias en el uso o apropiación de cierto tipo de tecnologías como en su momento fueron los LMS, los Mooc o como hoy día son las herramientas de IA; o bien contrastar los fenómenos incipientes con respecto a estos procesos de adopción en países avanzados.

Para el quinto aniversario del grupo durante 2024 el grupo tiene previsto revisar profundamente el instrumento, actualizarlo y comenzar a orientarlo hacia un índice nacional de tecnología educativa.