



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

Estudio 2023

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 2023**



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*

José Aguirre Vázquez

*Coordinador General de Planeación y Buena Gestión*

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

Estudio 2023



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 Obra independiente: 978-607-451-198-7

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

- 12 Presentación**  
*Mtro. Luis Armando González-Placencia*
- 13 Prólogo**  
*Salma Jalife*
- 14 Introducción**  
*Claudia Marina Vicario-Solórzano*
- 19 Capítulo 1.**  
**La gestión de la tecnología educativa como objeto de estudio en los procesos de reactivación educativa**  
*Claudia Marina Vicario-Solórzano*  
*Froylán López-Valencia*  
*José Luis Ponce-López*
- 39 Capítulo 2.**  
**Gestión de la tecnología educativa para la transformación digital y la innovación**  
*Alexandro Escudero-Nahón*  
*María Luisa Zorrilla-Abascal*  
*Yolanda Campos-Campos*  
*Emmanuel Ángel Argenis Mondragón-Beltrán*
- 95 Capítulo 3.**  
**Dimensión tecnológica**  
*Marina Fabiola Hernández-Flores*  
*Rosario Lucero Cavazos-Salazar*  
*Margarita Rasilla-Cano*  
*Cuauhtémoc González-Vázquez*  
*Zaira Ramírez Apud-López*  
*Martha Imelda Madero-Villanueva*  
*Alberto Torres-Gutiérrez*  
*María de Lourdes Salinas-Callejas*  
*Adrián Soto-Girón*

147 **Capítulo 4.**

**Dimensión de contenido. Soportes tecnológicos y recursos educativos digitales**

*Rosalina Vázquez-Tapia*

*Antonio Felipe Razo-Rodríguez*

*Celia Bertha Reyes-Espinoza*

*Ramona Imelda García-López*

*Rafaela Blanca Silva-López*

*Froylán Hernández-Rendón*

*María de Lourdes Salinas-Callejas*

*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*

185 **Capítulo 5.**

**Metodologías y formatos de aprendizaje**

*Brenda Joana García-Ochoa*

*Yessica Espinosa-Díaz*

*Bertha Alicia Saldívar-Barboza*

*María Luisa Zorrilla-Abascal*

*Jesús Daniel Arámbula-Bolaños*

223 **Capítulo 6.**

**Continuidad educativa**

*Claudia Marina Vicario-Solórzano*

*Alexandro Escudero-Nahón*

*Yessica Espinosa-Díaz*

## Agradecimientos

La presente publicación “Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior, estudio 2023” es la 4ta. Edición de un esfuerzo conjunto realizado por el Comité de Tecnologías de la Información y Comunicación de la ANUIES (ANUIES-TIC), a través de su grupo de Gestión de la Tecnología Educativa. Particularmente en esta edición se recabó información en un momento en el que las instituciones de educación superior prácticamente regresaron a la normalidad después del momento suigeneris que vivió la sociedad mundial por la pandemia, donde se lamentaron muchas pérdidas humanas, y al mismo tiempo nos generó una transformación digital importante, inercia que debemos continuar impulsando.

En este sentido, es de resaltar y agradecer la participación de las 96 instituciones que se tomaron el tiempo para responder el instrumento y proporcionar con ello la materia prima para hacer posible la cuarta edición del estudio, además de plasmar la manera en la que procuran robustecer el uso de las tecnologías para la educación.

También agradecemos que en los últimos cuatro años, ha existido una gran labor y espíritu de los integrantes de las comisiones que conforman el Grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES-TIC, quienes este año dieron tratamiento, análisis y discusión a los datos, para tener un mapa sobre el estado actual del uso de la tecnología, enfocado principalmente al trabajo académico institucional.

En particular, se destacan como aliados estratégicos al Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Universidad de Guadalajara (UdeG), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), la Universidad de Celaya (UDEC), la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), La Universidad de Colima, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM); como líderes para el desarrollo de esta edición.

La formación de la obra no sería posible sin el espíritu y experiencia de Karla Paulina Gleason Chimal, Andrea Anahí García Castañón (UdeG) y Francisco Javier Díaz De León Magaña, que ya han colaborado en otras integraciones editoriales con sello ANUIES-TIC, en su momento bajo la coordinación de nuestro siempre entrañable Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León (QEPD), a quien le debemos la existencia del grupo dedicado a EdTEch.

Finalmente, es importante mencionar que, en su papel como coordinador de MetaRed México, el comité ANUIES-TIC agradece los apoyos brindados por MetaRed Global para la formación editorial de la presente publicación.

## Presentación

Para la ANUIES es un privilegio ofrecer al público esta obra cuyo título refiere el Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México: estudio 2023, la cual, por cuarto año consecutivo, ha sido realizada por el grupo de Gestión de la Tecnología Educativa de ANUIES-TIC.

Este trabajo representa un análisis profundo y reflexivo de la actualidad, que explora diversas dimensiones de importancia para definir el panorama de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior.

En la obra se establece un marco teórico con una base conceptual que no sólo identifica teorías pedagógicas sino que también aborda los paradigmas que fundamentan la integración de tecnologías en el proceso educativo, proporcionando una perspectiva crítica de la gestión de la tecnología educativa, que la convierte en fundamento de la transformación digital e innovación, mediante la incorporación de mejores prácticas y estrategias de implementación previsiblemente exitosa.

Un valor a destacar de la presente obra consiste en el análisis que hace de la dimensión tecnológica en el contexto de infraestructuras, dispositivos y plataformas tecnológicas, desde los instrumentos consolidados hasta los emergentes y de mayor valor innovativo, proporcionando una visión completa del entorno tecnológico en nuestras instituciones. Asimismo, el estudio se centra en la generación de contenidos, soportes tecnológicos y recursos educativos digitales que muestran la riqueza y diversidad de áreas de oportunidad, en la accesibilidad y distribución equitativa de estos valiosos materiales.

En materia de metodologías de aprendizaje, se hace una revisión de casos exitosos, con enfoques innovadores y acordes con el panorama actual, con prospectiva de las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Además, se subraya la importancia de la continuidad académica, que se puso a prueba durante la pandemia de COVID-19, y cuya mayor lección se orienta a fortalecer la concertación de estrategias orientadas a la mejora continua, la recuperación de las cifras de deserción escolar por razones económicas y la atención a la salud emocional de estudiantes y docentes. Las tecnologías son cruciales en el proceso de combatir las desigualdades que se ensancharon entre los jóvenes que debieron ayudar a la economía familiar abandonando los estudios.

El esfuerzo tecnológico no sólo debe ir en el sentido de mayor infraestructura, tecnologías y equipo sino en concertar políticas públicas de prospección y prevención que permita a las universidades ser más asertivas en la forma en que deben enfrentar nuevas crisis que, sin la menor duda, volverán a presentarse y deben encontrar una población mejor preparada y a un Estado más eficiente en la conformación de instrumentos que favorezcan la equidad en el acceso de los jóvenes a la educación superior, y con un enfoque de consolidación académica desde la perspectiva de las tecnologías educativas.

Por último, se debe destacar que esta obra no sólo ofrece un análisis crítico del estado de las tecnologías educativas sino que se propone ser una guía estratégica para el futuro, e invita a abrir el panorama hacia acciones concretas que contribuyan con fortalecer la educación superior en la era digital.

**Luis Armando González Placencia**  
Secretario General Ejecutivo de la ANUIES

## Prólogo

La importancia de medir yace en la posibilidad de evaluar el impacto que tienen nuestras acciones en cualquier disciplina si, año con año, a través de herramientas estadísticas y el uso de indicadores relevantes, estudiamos e interpretamos fenómenos que nos interesan, para poder focalizar los esfuerzos futuros en la mejora de los objetos de estudio. Así es como el Grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES-TIC da a conocer su cuarta edición sobre el avance que ha logrado durante 2023 la gestión de la tecnología educativa en las Instituciones de Educación Superior (IES) de México.

Esta edición es particularmente relevante debido a que contrasta los efectos asociados a la transformaciones estructurales, socioeconómicas y digitales que habían experimentado las instituciones de educación superior los dos años previos, con la vertiginosa reincorporación de la actividad presencial en 2023 que parece desdibujar el modelo híbrido de educación superior en la post pandemia. Los hallazgos que se muestran en los distintos capítulos que componen esta obra, deben constituirse en insumos para la construcción de políticas públicas integrales y de vanguardia que incorporen las tecnologías educativas.

En particular, es importante identificar aquellas que utilizan las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para potenciar el desarrollo de una mayor diversidad de metodologías tecno-pedagógicas híbridas que faciliten la inclusión en la enseñanza-aprendizaje, es decir, no solo impacten en la transformación de los estudiantes, sino que habiliten nuevas posibilidades para los docentes. Además, será deseable que se incluyan políticas públicas que aceleren la producción de recursos educativos digitales innovadores e incentiven al ecosistema de las IES a incorporar en su día a día una cultura del enseñanza-aprendizaje a lo largo de la vida apoyada en instrumentos digitales a su alcance.

Este documento es de obligada lectura para los tomadores de decisiones de las IES, aunque representa también una poderosa herramienta para la industria y para los tres niveles de gobierno que requieren interactuar con el sector académico en la formación de cuadros profesionales ad hoc a las exigencias de la era digital en sus respectivas competencias. Estos requisitos incluyen la incorporación de habilidades y capacidades digitales de inmediato, el adiestramiento y capacitación continuos para los trabajos del futuro, donde la inteligencia artificial, así como otras tecnologías disruptivas, representan nuevos retos.

Finalmente quiero hacer notar que el estudio evoca la importancia de la generación de recursos educativos, siendo estos recursos muy valiosos no sólo para la enseñanza-aprendizaje en las IES, sino para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación de nuestro país. En la medida de lo posible, mantener una preservación digital adecuada de estos recursos, así como ponerlos a disposición del público en general a través del concepto de datos abiertos, lograría la sostenibilidad de estos, asimismo su actualización a lo largo de su vida útil.

Salma Jalife

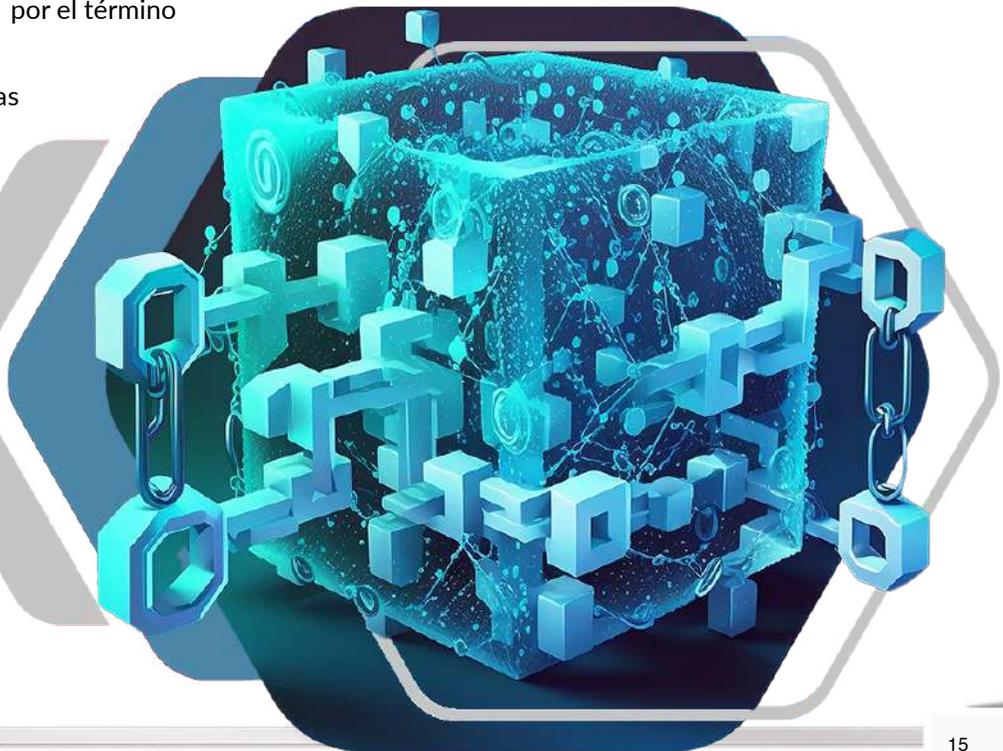
## Introducción

Como cada año desde el 2020 en MetaRedTIC México, el grupo ANUIES-TIC-TE –como cariñosamente se autodenomina el Grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES-TIC– da a conocer el estado que guarda la gestión de la tecnología educativa en las instituciones de educación superior en México; labor que sin duda es la tarea sustantiva de dicho grupo nacional de EdTech (Ponce López *et al.*, 2021a, 2021b y 2022) .

La estructura de los capítulos tiene la misma organización que en su edición 2022: comenzando por la caracterización de la metodología y el marco teórico en que se sustenta el instrumento, incluyendo los antecedentes de la encuesta y los pormenores del muestreo final, para continuar con el desarrollo de los capítulos dos al cinco, centrados en el análisis de las variables que conforman las dimensiones diseñadas por la CRUE-FOLTE en 2018; siendo éstas las relativas a los aspectos de la gestión propiamente dicha; las tecnologías más utilizadas para la enseñanza-aprendizaje; los aspectos asociados con los contenidos; y los relativos a las metodologías didácticas que las utilizan. El capítulo 6 cierra con el análisis de la dimensión de la continuidad académica que se incluyó desde el estudio de 2021 –ahora denominada continuidad educativa, dada su cercanía con el modelo CEEC diseñado y publicado por el Grupo en ese mismo año; pero que sin duda es una dimensión a la que se le ha venido dando visibilidad desde el inicio de pandemia por COVID–, a través de la publicación de su encuesta específica en 2020 (Ponce López, *et al.*, 2020).

En ese sentido, se mantiene de igual manera la batería de 25 preguntas que fueron incorporadas en la edición 2022; enfocadas en describir las prácticas institucionales para la producción de recursos educativos digitales, y cuya data le ha permitido a este Grupo mexicano encabezar e impulsar esta dimensión con mayor vigor, ahora también para todo MetaRedTIC a nivel global. En consecuencia se conserva también la sustitución realizada el año pasado del término “contenido”, que originalmente dio CRUE-FOLTE a los ítems relativos a dicha dimensión en 2018 por el término “recursos”.

Por su parte, las preguntas enfocadas en la continuidad académica del capítulo final mantienen los ajustes del 2022; pero para efectos de su análisis se circunscriben en el marco del Modelo de continuidad educativa para emergencias y crisis (Vicario Solórzano *et al.*, 2021), que formuló y que impulsa el Grupo EdTech MetaRedTIC México, también denominado Modelo CEEC por sus siglas. Por tal razón, el capítulo se ha renombrado con el título “Continuidad educativa”.



Cabe resaltar que en esta cuarta publicación ha sido el contexto socioeconómico y político de recuperación, reconfiguración, reactivación y transformación educativa de la pospandemia (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021), el que subyace al análisis de los datos de esta edición; en la cual, la enorme mayoría de las instituciones encuestadas ya se encuentra operando nuevamente en forma presencial como sucedía previo a la pandemia, y han abandonado en gran medida la modalidad híbrida en su operación cotidiana, que fue la constante en el análisis del año pasado.

De igual forma, como viene sucediendo desde la primera publicación, los resultados obtenidos y las reflexiones en torno a ellos permiten al Grupo ANUIES-TIC-TE, trazar líneas de trabajo y recomendaciones para los procesos de transformación digital centrada en la incorporación racional de la tecnología educativa a los procesos académicos críticos de docencia, investigación y extensión universitaria. Pero al mismo tiempo, sientan las bases para emitir recomendaciones sobre la transición de la agenda pública educativa, en el rumbo hacia el proceso de cambio de gobierno del próximo año en el país.

## Propósito del estudio

Como en cada edición, la publicación 2023 del Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México, tiene como propósito el mapeo y la caracterización de la situación del uso de las tecnologías educativas en las IES Mexicanas miembros de la ANUIES, en cuanto a sus prácticas de gestión, incorporación de tecnologías para el aprendizaje, aplicación de metodologías tecnológicas, esquemas de producción de recursos educativos digitales y cultura de continuidad educativa apoyada en TIC.

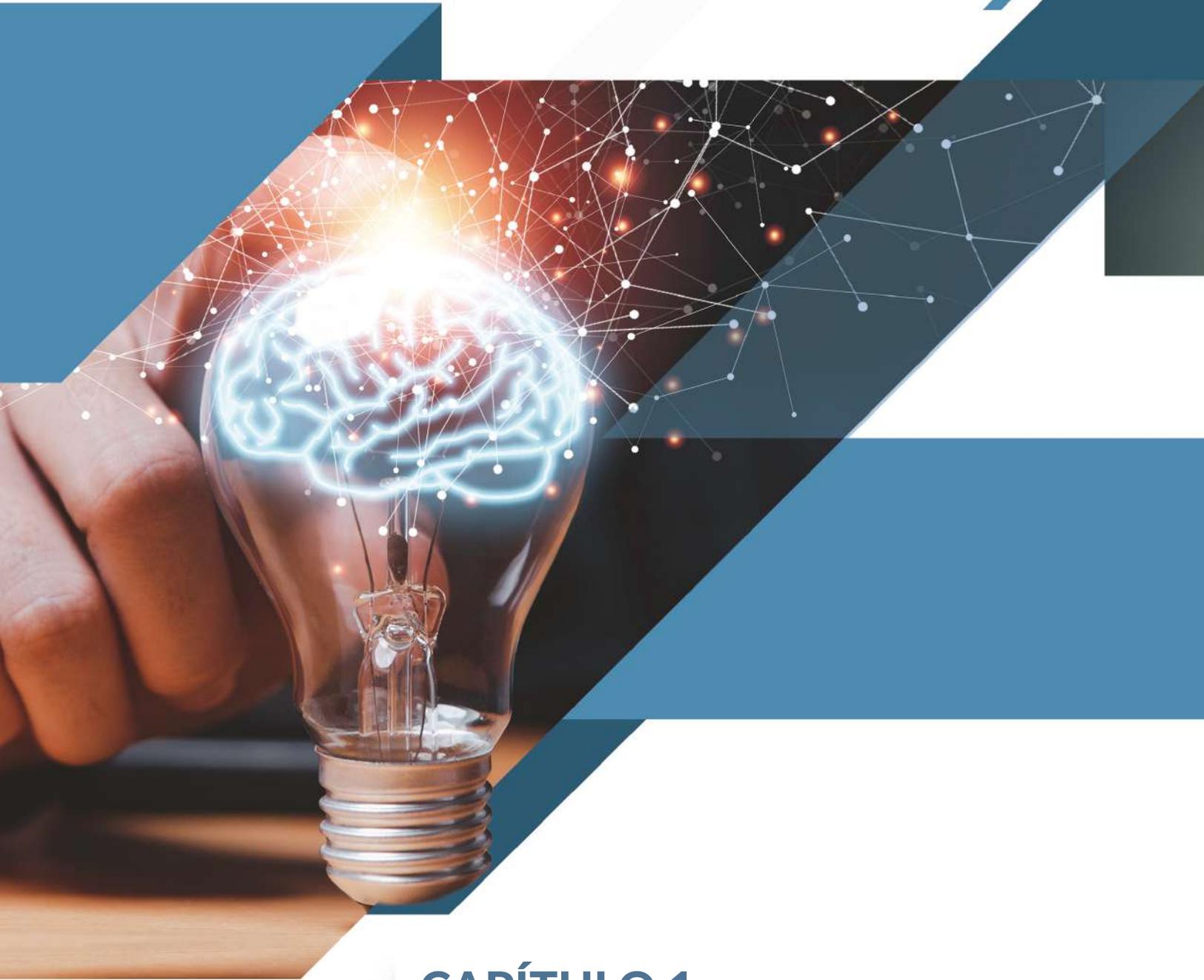
Quienes conocen los estudios anteriores desde la publicación 2020, saben que el diseño original de los reactivos corresponde al grupo español CRUE-FOLTE, quien los introdujo en el 2018, pero que desde el 2019 el grupo mexicano EdTech MetaRedTIC / ANUIES-TIC-TE, ha venido realizando revisiones y adecuaciones anuales al contexto nacional, a través de las coordinaciones de las tres comisiones que lo conforman cuyas denominaciones actuales son: Comisión de Cultura Digital; Comisión de Repositorios y Recursos Educativos Digitales; y Comisión de Modelos de Educación Digital.

Además, como ya es costumbre en los estudios ANUIES-TIC-TE, la finalidad de la publicación en cuanto a los resultados y su análisis, es la transferencia del conocimiento alcanzado como herramienta al soporte de decisiones estratégicas, para afrontar de mejor forma los retos de la transformación digital de la educación superior en el país. Conviene precisar que en esta edición realizada en el contexto mexicano, participaron un total de 28 expertos nacionales que son reconocidos líderes del sector EdTech.

## Referencias bibliográficas

- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Retorno escolar presencial pospandemia en Iberoamérica: avances, reflexiones y recomendaciones*. <https://intranet.eulacfoundation.org/es/content/retorno-escolar-presencial-pospandemia-en-iberoam%C3%A9rica-avances-reflexiones-y-recomendaciones>
- 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*. [https://estudio-tic.anuies.mx/Encuesta\\_Continuidad\\_Academica.pdf](https://estudio-tic.anuies.mx/Encuesta_Continuidad_Academica.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. Estudio 2020*. [https://estudio-tic.anuies.mx/Estado\\_actual\\_TE\\_en\\_las\\_IES\\_2020\\_cm.pdf](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. Estudio 2021*. [https://estudio-tic.anuies.mx/Estado\\_actual\\_TE\\_sencillo\\_2021\\_media.pdf](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. Estudio 2022*. [https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado\\_Actual\\_Tecnolog%C3%ADas2022\\_vf\\_cm.pdf](https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado_Actual_Tecnolog%C3%ADas2022_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*. <https://publicaciones-tic.anuies.mx/modelo-de-continuidad-de-servicios-educativos-ante-un-contexto-de-emergencia-y-sus-etapas-de-crisis/>





## **CAPÍTULO 1**

**La gestión de la tecnología educativa  
como objeto de estudio en los procesos  
de reactivación educativa**

# La gestión de la tecnología educativa como objeto de estudio en los procesos de reactivación educativa

*Claudia Marina Vicario-Solórzano  
Froylán López-Valencia  
José Luis Ponce-López*

De acuerdo con datos del Banco Interamericano de Desarrollo (2022), en América Latina y el Caribe, 168 millones de jóvenes perdieron en promedio 237 días de clases durante la pandemia, y cerca de 3.5 millones de estudiantes abandonaron la escuela en la región iberoamericana, creando una crisis educativa silenciosa que amenaza con afectar a toda una generación; la cual sufrirá brechas de aprendizaje de hasta de 2.5 años (entre marzo del 2020 y julio del 2022) –en el caso de los estudiantes de más bajos recursos–, y una pérdida de hasta el 12 % de sus ingresos futuros debido al rezago educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022), equivalente al 17 % del PIB de varios países, ello si no trabajamos por la reconstrucción de la educación pospandemia. Para lo cual, estos dos organismos, junto con el Banco Mundial (2023), recomendaron priorizar la recuperación educativa en la agenda pública y ver en dicha crisis una oportunidad para fortalecer los sistemas educativos en la región, asegurando un aprendizaje de calidad para las generaciones futuras.

En esa misma línea de ideas, los organismos antes citados y diversos especialistas consideran que, a pesar de los desafíos, la pandemia también ha brindado la oportunidad de fortalecer la educación superior a través de la tecnología y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. En ese sentido, Botello Dugarte (2022) considera que la educación mediada por TIC ha demostrado ser efectiva, pero requiere inversiones en acceso a dispositivos y conectividad de alta calidad. Además, la transformación digital de la educación implica cambios en la metodología de enseñanza y una mayor personalización del aprendizaje; los desafíos incluyen la adaptación de los educadores a nuevas metodologías y la superación de la brecha digital.

Para el Banco Interamericano de Desarrollo (2022), la región necesita una educación de calidad que prepare a los jóvenes con habilidades fundamentales para el mundo actual, incluyendo habilidades digitales, pensamiento crítico, creatividad, resolución de problemas y trabajo en equipo, e insta a una acción colectiva que involucre a organismos multilaterales, gobiernos, sector privado y sociedad civil. Propone para ello cuatro acciones prioritarias: promover la transformación digital de las universidades a corto plazo; mientras que a mediano y largo plazo, se debe buscar realizar reformas estructurales en los sistemas educativos para hacerlos equitativos, eficientes y transparentes.

En este contexto, la educación digital y la tecnología educativa se convierten en herramientas esenciales para mejorar la calidad y accesibilidad de la educación superior en la región. Esto implica la necesidad de invertir en infraestructura tecnológica, capacitación docente en el uso de tecnologías educativas y el diseño de estrategias efectivas de enseñanza digital que aseguren el aprendizaje. Al respecto, Toledo Araya (2023) nos pone como ejemplo la política de reactivación educativa integral que ya ha iniciado Chile, llamada “Seamos Comunidad”, que incluye un plan nacional de transformación digital y conectividad, así como un plan nacional de infraestructura, junto con una alianza con los actores educativos, incluyendo a los estudiantes y a sus familias.

En este escenario global y regional que prevé la lectura e interpretación de los datos, y particularmente frente a la inminencia de transición gubernamental de nuestro país, el Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2023, mantiene en su núcleo los marcos teórico y metodológico descritos en la publicación del año 2022, que ya considera las tres actualizaciones al original del año 2018, realizado por el grupo CRUE-FOLTE; motivadas por las adecuaciones y adiciones de indicadores que el grupo mexicano ha venido enriqueciendo con marcos propios que nos permiten visibilizar la cultura de la prevención, para la continuidad ante eventos contingentes y una mayor profundidad en los aspectos relativos a la producción y aprovechamientos de recursos educativos digitales; con mínimos ajustes a los reactivos en el formato de presentación de las preguntas, para hacerlo aún más ágil de lo que fue el año anterior.

Para dicha edición, el grupo EdTech MetaRedTIC México se apoyó de 28 especialistas integrantes del Comité ANUIES TIC, provenientes de 17 universidades mexicanas miembros 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: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP); Instituto Politécnico Nacional (IPN); Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM); Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI); Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec (TESJI); Universidad Autónoma de Baja California (UABC); Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ); Universidad Autónoma de San Luis Potosí



Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex); Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMor); Universidad de Celaya (UDECE); Universidad de las Américas Puebla (UDLAP); Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED); Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA); Universidad Pedagógica Nacional (UPN); Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN). Algunas de las cuales también pertenecen a tres de sus aliados más cercanos: la Red LaTE México, el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD) y la Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI).

Como cada año, esta edición del estudio *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*, le permite al Grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC, presentar evidencia del cumplimiento de su objetivo central ante el propio Comité, que es:

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 (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2022).



## Enfoque investigativo

El *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*, en su edición 2023, es un estudio de corte cuantitativo ajustado a la fecha con 188 ítems, de los cuales 88 % son preguntas cerradas, ya sea del tipo llave o bien multi-ítem, tanto excluyentes como no excluyentes; asociadas con cinco ejes de análisis, que no parte de una hipótesis a comprobar, sino que busca en todo momento lograr el mapeo inductivo de tendencias y potencialidades al ser un estudio de la situación que guarda la realidad; y que, incluso, en ciertos casos, motiva a la identificación de algunos elementos de carácter FODA útiles para la planeación estratégica de la propia ANUIES, y para plantear algunas iniciativas para la política pública.

Cabe señalar que a lo largo de cuatro ediciones el instrumento ha podido irse validando por parte de los expertos que participan tanto en su revisión y ajuste anual, como por parte de las recomendaciones que han dado los encuestados, no sólo en México sino en las distintas regiones que lo vienen aplicando por parte del Consorcio MetaRedTIC. Como en cualesquiera de los estudios anteriores, la encuesta busca recabar información sobre diversos aspectos de cómo las IES gestionan la tecnología educativa en el horizonte temporal anual, que corresponde en este caso al año 2023, con el propósito de obtener datos refinados, precisos y consolidados que puedan ser de utilidad en procesos de planificación y/o toma de decisiones.

El enfoque de muestreo es del tipo probabilístico, y el instrumento se aplica como una encuesta vía internet a partir del envío de las claves de acceso a través de la oficina de rectoría de cada universidad. De acuerdo con Arroyo Menéndez y Finkel Morgenstern (2019), las encuestas por internet tienen ventajas económicas y de eficiencia, pero también presentan desafíos relacionados con la representatividad de las muestras y la calidad de las respuestas. En este caso se responde una única encuesta por institución, a partir de la base de datos de instituciones miembros ANUIES con que cuenta el Comité ANUIES TIC; 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 (ver tabla de figuras recomendadas).

La encuesta también es descriptiva, ya que se utiliza para la recolección de información *ex dure*, es decir, en el momento mismo en que el fenómeno objeto de análisis se desarrolla; y al ser longitudinal de corte anual, permite de igual forma el análisis comparativo, así como resaltar las diferencias percibidas en las unidades de análisis en dos o más momentos temporales, como se apreciará en el análisis de cada uno de los capítulos. De modo que establece una relación funcional entre las variables, en donde la explicación del fenómeno o de un rasgo del mismo, se efectúa en función del rol que dicho rasgo juega en la supervivencia, mantenimiento o funcionamiento de dicho fenómeno (Díaz de Rada, 2012).

Por otro lado, si bien se aplicaron los mismos ítems del año pasado para la dimensión asociada a la continuidad en el capítulo final de la obra, que ya habían sido ajustados en 2022 –en congruencia con la pospandemia y el comienzo del regreso presencial–, respecto de los reactivos originalmente diseñados para medir el fenómeno en plena pandemia en su interpretación y organización de su análisis, se reorganizó la información para llevarlos de la mano con el Modelo de Continuidad de Servicios Educativos para Emergencias y Crisis propuesto por la ANUIES-TIC-TE, en colaboración con la Red LaTE México en el año 2020; que ha derivado en el estándar de competencia CONOCER 1378 para la elaboración de planes de este tipo, a modo de un esquema de procesos y mejores prácticas capaces de garantizar la continuidad académica en distintos horizontes temporales.

Que 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; incluidas las sanitarias conforme con lo señalado por Vicario Solórzano et al. (2021).

## Marco teórico en el que se fundamenta

En esta edición 2023, se mantienen como marco teórico, para las cinco dimensiones analizadas, los modelos MTPACK y CEEC, siendo el MTPACK o Modelo de Management of Technology, Pedagogy and Content Knowledge (que es la versión de la ANUIES TIC del modelo TPACK), concebido por Punya Mishra y Matthew J. Koehler en el 2006, a partir de la noción PCK de Shulman treinta años antes; en este caso ajustado por las doctoras Marina Vicario, Yolanda Campos y Maura Rubio del grupo ANUIES-TIC-TE en el 2019, para incorporar el componente de Management y acentuar con ello el propósito que anima a dicho grupo EdTech de la MetaRed México, además de visibilizar de manera más clara las cuatro dimensiones de análisis del instrumento aplicado, inicialmente, por FOLTE.

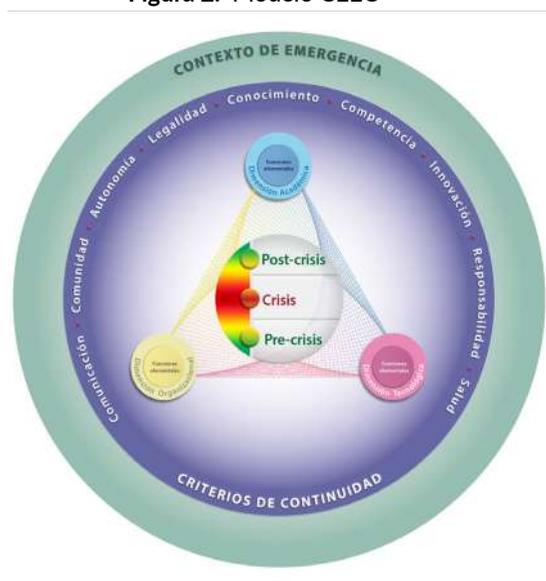
Figura 1. Modelo MTPACK



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 es el marco de referencia que integra los principales criterios de continuidad de servicios educativos, en cuanto a los ejes académico, tecnológico y de gestión para las etapas de precrisis, crisis y poscrisis de algún contexto contingente de cualquier institución educativa, que fue propuesto por la ANUIES-TIC-TE y la Red LaTE México en el 2020, como resultado de las principales lecciones aprendidas durante la pandemia del SARS-CoV2; esto en relación con la casi nula cultura de la continuidad que arrojó un estudio financiado por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), después de analizar el comportamiento de más de 200 universidades miembros de la ANUIES y de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI).

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 2023

Para el análisis de los datos, se mantienen asimismo las cinco dimensiones señaladas en el estudio 2022, derivadas de los modelos del marco teórico descritos en el apartado anterior; donde ya se resalta el interés que actualmente tienen los recursos educativos digitales y sus repositorios en la agenda del Grupo, como expresión clara de la digitalización de lo que originalmente era la sección de contenido en las dimensiones consideradas en el 2019 por el grupo FOLTE; así como elementos clave para la continuidad de servicios educativos del modelo CEEC, de acuerdo con la siguiente caracterización:

## Dimensión Metodológica (M)

Que corresponde a las principales tendencias de los paradigmas tecnopedagógicos que se observan en las prácticas educativas al momento del estudio.

## Dimensión Tecnológica (T)

Refiere a las principales herramientas, plataformas y medios tecnológicos utilizados en las funciones académicas sustantivas universitarias de docencia, investigación, innovación, transferencia, difusión, extensión o integración social.

## Dimensión de Recursos (R)

Agrupar las principales variables asociadas con la gestión del conocimiento para convertirlo en contenido digital, particularmente útil para el aprendizaje en procesos de docencia, o para la transferencia de resultados de procesos de investigación e innovación.

## Dimensión de la Gestión (G)

Principales procesos de gestión tecnoeducativa que facilitan la transformación digital de las funciones sustantivas de carácter académico en las IES estudiadas.

## Dimensión de la 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.

**Tabla 1.** Dimensiones y variables para el análisis de la gestión de la tecnología educativa en las IES

M. Metodológica	G. Gestión	T. Tecnológica	R. Recursos	C. Continuidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje adaptativo</li> <li>• Evaluación digital por insignias y reconocimiento</li> <li>• Active Learning</li> <li>• Flipped Classroom</li> <li>• Gamificación y ludificación</li> <li>• Mobile Learning</li> <li>• MOOC, SPOOC, COOC, NOOC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación Educativa (Plan y UIAD)</li> <li>• Uso y apropiación</li> <li>• Formación docente</li> <li>• Comunicación, promoción y difusión</li> <li>• Estímulos y reconocimientos</li> <li>• Propiedad intelectual</li> <li>• Cultura Digital</li> <li>• Integración tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LMS</li> <li>• Analíticas de aprendizaje</li> <li>• Interoperabilidad</li> <li>• Medición de la interacción</li> <li>• Usabilidad y accesibilidad</li> <li>• Detección de plagio</li> <li>• Supervisión automatizada</li> <li>• Suite de aplicaciones</li> <li>• Comunicación instantánea</li> <li>• Seguimiento a proyectos</li> <li>• Videoconferencias</li> <li>• Comunicación y colaboración social</li> <li>• VR Y AR</li> <li>• Blockchain</li> <li>• Makerspaces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción propia</li> <li>• Grabación de clases</li> <li>• Repositorios y acceso compartido</li> <li>• Tipo de recursos</li> <li>• Volúmen</li> <li>• Área(s)</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Funciones de las figuras productoras</li> <li>• Nivel de competencia de las figuras</li> <li>• Certificaciones</li> <li>• Usos de contenidos</li> <li>• Plataformas para contenidos</li> <li>• Acceso</li> <li>• Lienciamiento</li> <li>• Estándares</li> <li>• Metodologías de producción</li> <li>• Criterios de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de continuidad</li> <li>• Higiene Digital</li> <li>• Acciones de emergencia</li> <li>• Medios de Comunicación para la continuidad</li> <li>• Colaboración para la continuidad</li> <li>• Principales Retos</li> <li>• Personal involucrado en la planificación</li> <li>• Perfiles de las figuras involucradas</li> <li>• Comité(s) de continuidad</li> <li>• Modalidad(es) para el Regreso</li> <li>• Fallecimientos</li> </ul>

Fuente: Ponce López, J.L., Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia, F. (2022, p.37).

## Rediseño de la encuesta en el 2022

En la edición 2022 del *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*, se describen a detalle los ajustes realizados al instrumento por parte del grupo mexicano (Ponce López et al, pp. 38-45), a partir de la encuesta original organizada en 113 reactivos de CRUE-FOLTE.

En general, los ajustes más recientes fueron particularmente a las dimensiones de recursos y continuidad; en función de que algunas de las que ya se encontraban consideradas en los reactivos de la encuesta general, y de que otras habían caído en desuso en función del momento de la crisis y su poscrisis por el COVID-19; pero, a la vez, se añadieron algunas más, dada la pertinencia para dichos momentos también. Esta evolución en el total de los ítems se puede apreciar en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Ítems por año (incluyendo anidamiento)

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

**Fuente:** elaboración propia con base en Ponce López, J.L., Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia, F. (2022, p.46).

## Figuras responsables involucradas

La Tabla 3 señala las figuras que se sugiere consultar al interior de las IES, para responder de forma pertinente el instrumento de este estudio conforme con sus ámbitos de función.

**Tabla 3.** Figuras responsables de responder la encuesta

Propuesta de orden		
Nombre	Preguntas ANUIES	Responsable de responder
Normativa de Innovación para la Docencia	1 a 2	Dirección Académica
Unidad de Apoyo a la Innovación para la Docencia	3 a 3.4	
Planes de Comunicación	4	
Formación del profesorado	5 a 10.1	
Propiedad intelectual	17 a 19	
Herramientas de prevención de plagio	30 a 30.4	
Competencia Digital	44 a 50	
Retorno del profesorado	11 y 11.1	Servicios escolares
Participación del estudiantado en el proceso de implementación de las Tecnologías Educativas	12 y 12.1	
Aprendizaje adaptativo ( <i>Adaptive Learning</i> )	23 a 23.2	
Aprendizaje activo ( <i>Active Learning</i> )	37 y 37.1	
Evaluación digital/Insignias para seguimiento del aprendizaje ( <i>Digital Assessment/Badges to Accredited Learning</i> )	24 y 25	
Supervisión automatizada ( <i>Proctoring</i> )	31 a 31.4	Ed. A Dist.
LMS	20 a 22	
Analítica del aprendizaje ( <i>Learning Analytics</i> )	26 y 26.1	
Estándares	27 y 28	
MOOC/SPOC	51 a 77	

**Fuente:** elaboración propia con base en Ponce López, J.L., Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia, F. (2022, pp.47-48).

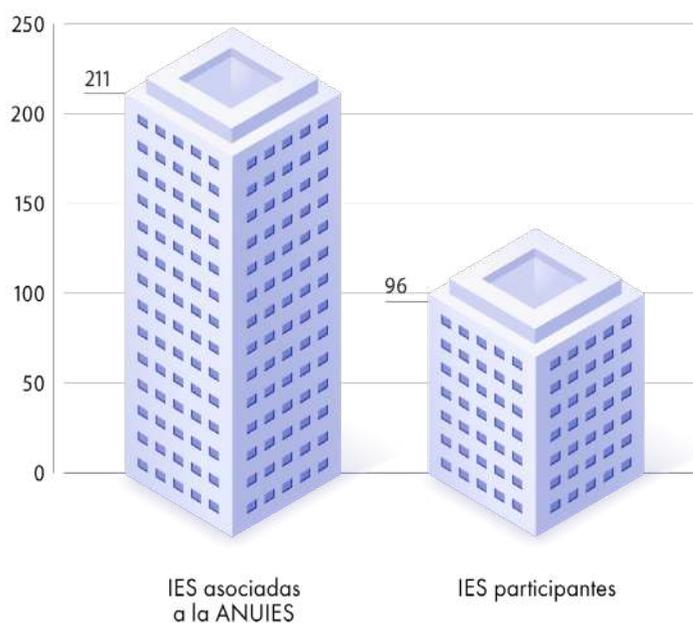
## Muestreo final

El levantamiento de datos comenzó el 1 de marzo de 2023 y concluyó el 26 de mayo de 2023, con una muestra total general de 96 registros, siendo los mismos 96 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, y con base en el tamaño de la muestra y de acuerdo con la fórmula del margen de error estándar, es del 7 %.

## Participación de las instituciones de educación superior

Como ya se ha mencionado, este año se tuvo una participación en la encuesta de Gestión de Tecnología Educativa de 96 IES, las cuales corresponden a un 45 % de las instituciones asociadas a la ANUIES; que ascienden, a la fecha de la emisión de la presente encuesta, a 211 IES.

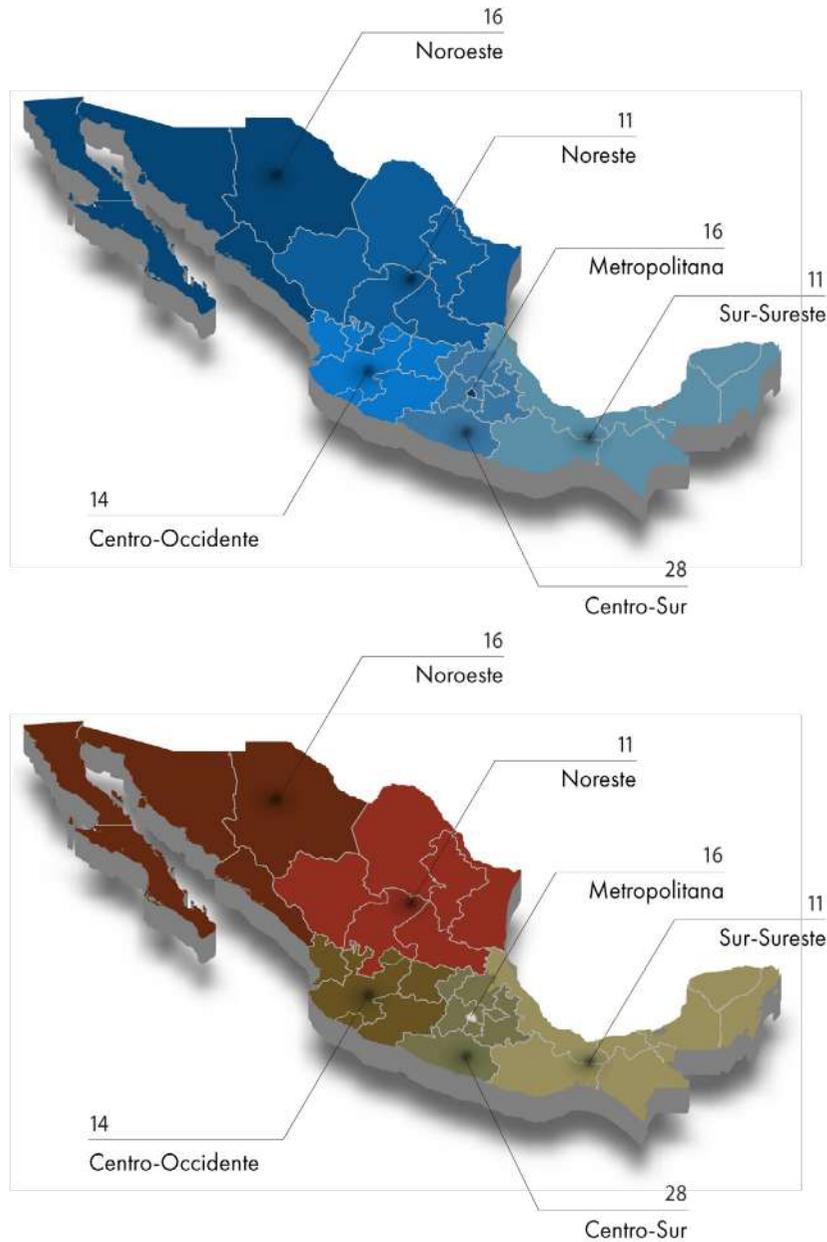
Figura 3. IES participantes en la encuesta



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2023.

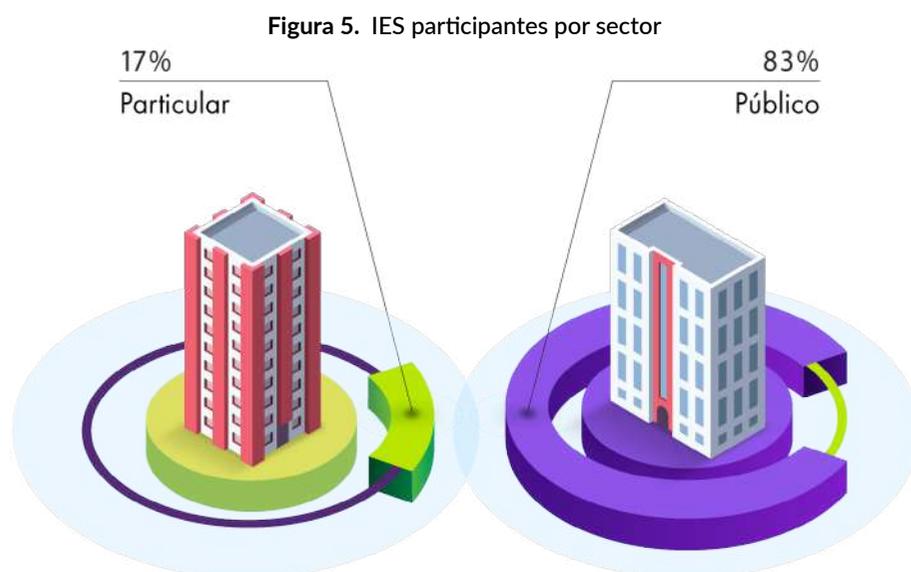
Para la mejor organización de las instituciones asociadas a la ANUIES, estas son agrupadas geográficamente en regiones, y a través de este criterio a continuación se puede notar una participación sobresaliente de la región Centro-Sur con 28 IES; que corresponde al 29 % de la participación en la presente encuesta.

Figura 4. IES participantes por región ANUIES



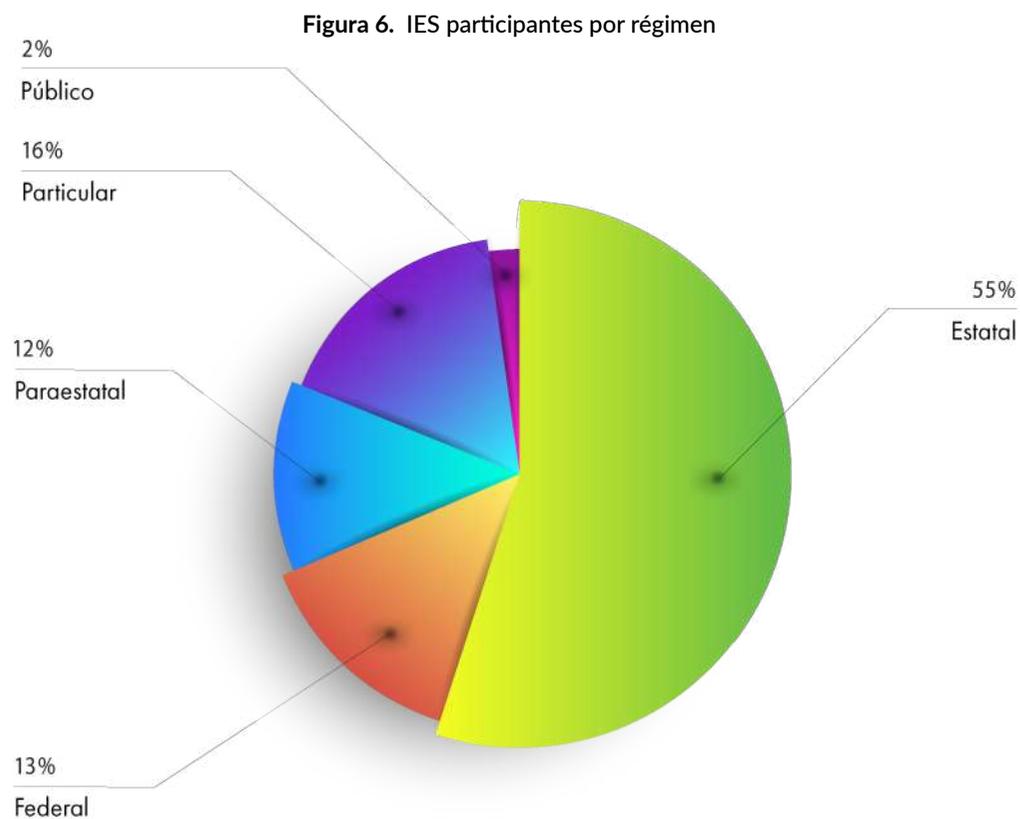
Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2023.

La participación de las IES, de acuerdo al tipo de recursos utilizados, se divide en pública y privada. En el presente ejercicio se tuvo una participación del 83 % de las instituciones públicas que corresponde a 80 IES; porcentaje que es ligeramente menor al porcentaje total de IES públicas asociadas a la ANUIES que es de 86 %.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2023.

De acuerdo al tipo de régimen de las instituciones, se muestra una participación sobresaliente del ámbito estatal a través de 53 IES, que corresponden al 55 % de las instituciones participantes.



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2023.

Los reactivos pueden ser consultados en el siguiente enlace:  
[https://encuestas.um.es/encuestas/anuiestic\\_te\\_2023.ww](https://encuestas.um.es/encuestas/anuiestic_te_2023.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 teórico 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 la ANUIES. En dicho marco, se analizan en los capítulos siguientes de esta obra los resultados por dimensión.

Por otro lado, es importante señalar después que durante la reunión anual de trabajo del Grupo realizada el 22 de Septiembre dentro del marco de actividades del Encuentro ANUIES TIC 2023, se ha valorado y comprometido por parte de las distintas comisiones que lo ingran la urgencia y pertinencia de una revisión profunda de todo el instrumento, que constituye -a juicio de todos- el proyecto central para la agenda 2024. Dicha iniciativa tomará en consideración como punto de partida la revisión del propio modelo M-TPACK y su intersección con el Modelo CEEC, las dimensiones que de ellos derivan y las variables consideradas hasta ahora para cada dimensión. Ello con la convicción de que dicho análisis permitirá formular una propuesta actualizada de instrumento que responda de mejor manera a los retos de la Educación apoyada en Tecnología para la Era Digital, el contexto de la 4ª y 5ª Revolución industrial y los desafíos de la Educación Superior en México con una mirada al 2030. Particularmente los temas vinculados con la conectividad, la inteligencia artificial, la sostenibilidad, las multimodalidades y la inclusión son tópicos que serán analizados en el mapa de ruta rumbo al rediseño del Estudio.

Convendrá que dicho ejercicio se armonice también con la arquitectura del nuevo instrumento que propone el Grupo EdTech del GTI de MetaRedTIC Global para poder realizar estudios regionales comparados, lo cual incrementará sin duda la complejidad de la tarea del equipo mexicano. El grupo espera cumplir con este propósito y poder presentar los resultados de un nuevo instrumento en la edición del siguiente año para su aplicación a partir del 2025.

## Referencias bibliográficas

Arroyo Menéndez, M. y Finkel Morgenstern, L. (2019). Encuestas por Internet y nuevos procedimientos muestrales. *Panorama social*, (30), 41-53. <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/5e2ad89a29995274ab8791a8>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). ¿Cómo reconstruir la educación pospandemia? Soluciones para cumplir con la promesa de un mejor futuro para la juventud. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Como-reconstruir-la-educacion-postpandemia-Soluciones-para-cumplir-con-la-promesa-de-un-mejor-futuro-para-la-juventud.pdf>

Banco Mundial. (2023). *Cómo recuperar el aprendizaje perdido por la pandemia*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2023/05/08/educacion-america-latina-como-recuperar-el-aprendizaje-perdido-por-la-pandemia>

Botello Dugarte, B. (2022). La educación mediada con TIC en la era postpandemia. *Dialéctica*, 2(20). <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i20.2137>

Díaz de Rada, V. (2012). Ventajas e inconvenientes de la encuesta por Internet. *Papers*, 97(1), 193-223. [https://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862v97n1/papers\\_a2012v97n1p193.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862v97n1/papers_a2012v97n1p193.pdf)

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Retorno escolar presencial pospandemia en Iberoamérica: avances, reflexiones y recomendaciones*. <https://intranet.eulacfoundation.org/es/content/retorno-escolar-presencial-pospandemia-en-iberoam%C3%A9rica-avances-reflexiones-y-recomendaciones>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). ¿Reanudación o reforma? Seguimiento del impacto global de la pandemia de COVID-19 en la educación superior tras dos años de interrupción. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382402>

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*. [https://estudio-tic.anuies.mx/Encuesta\\_Continuidad\\_Academica.pdf](https://estudio-tic.anuies.mx/Encuesta_Continuidad_Academica.pdf)

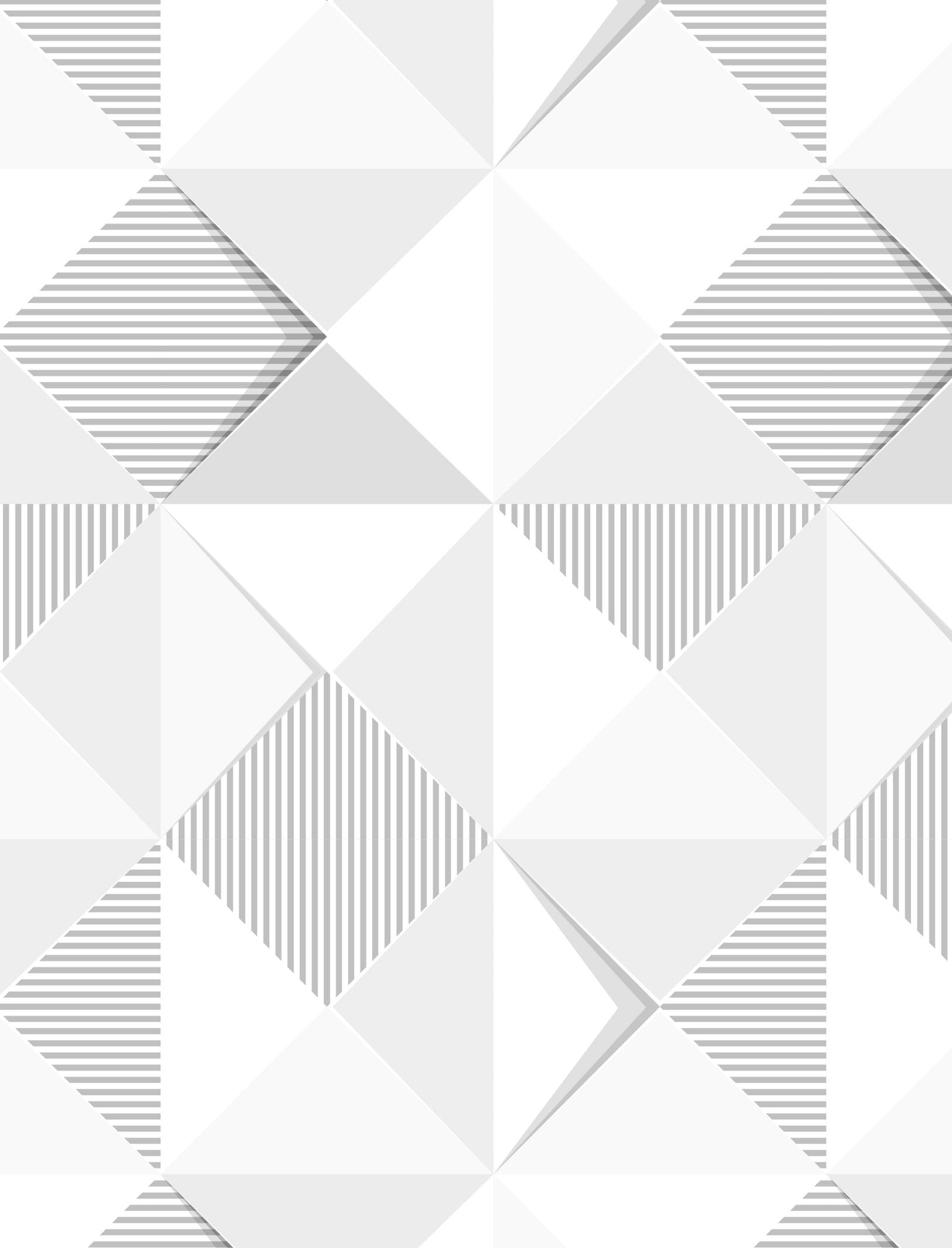
Ponce López J.L., Vicario Solórzano C.M. y López Valencia, F. (Coords.). (2021 a). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2020*. [https://estudio-tic.anuies.mx/Estado\\_actual\\_TE\\_en\\_las\\_IES\\_2020\\_cm.pdf](https://estudio-tic.anuies.mx/Estado_actual_TE_en_las_IES_2020_cm.pdf)

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. Estudio 2021*. [https://estudio-tic.anuies.mx/Estado\\_actual\\_TE\\_sencillo\\_2021\\_media.pdf](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. Estudio 2022*. [https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado\\_Actual\\_Tecnolog%C3%ADas2022\\_vf\\_cm.pdf](https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado_Actual_Tecnolog%C3%ADas2022_vf_cm.pdf)

Toledo Araya, L.E. (2023). Educación en la postpandemia: el desafío de la escucha. *Revista EducatiŃn Las Américas*, 12(1), <https://doi.org/10.35811/rea.v12i1.235>

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*. <https://publicaciones-tic.anuies.mx/modelo-de-continuidad-de-servicios-educativos-ante-un-contexto-de-emergencia-y-sus-etapas-de-crisis/>







## CAPÍTULO 2

**Gestión de la tecnología educativa para la transformación digital y la innovación**

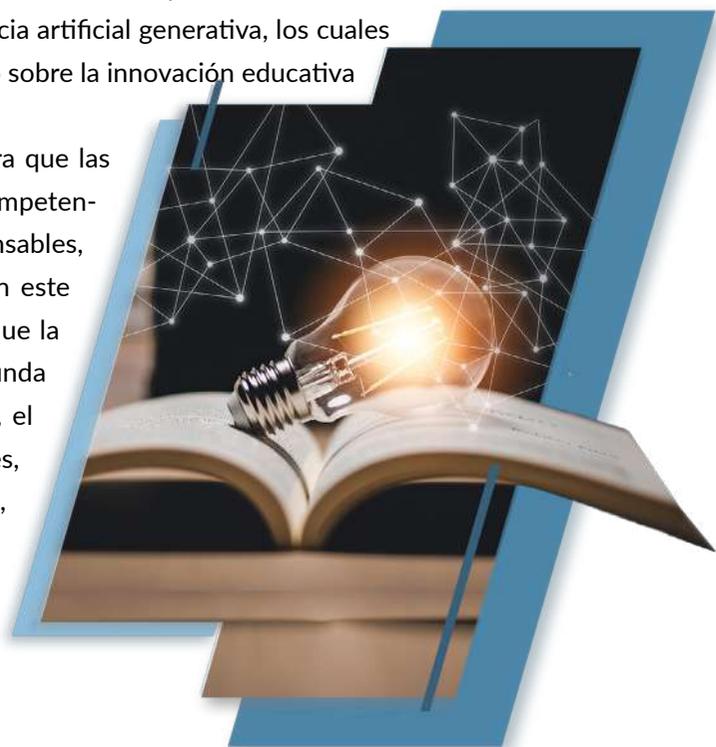
# Gestión de la tecnología educativa para la transformación digital y la innovación

*Alexandro Escudero-Nahón  
María Luisa Zorrilla-Abascal  
Yolanda Campos-Campos  
Emmanuel Ángel Argenis Mondragón-Beltrán*

## Introducción

La innovación educativa ha sido, desde hace varias décadas, un tema recurrente en el discurso educativo nacional; abunda literatura científica especializada sobre el tema y propuestas de diseño, análisis y evaluación al respecto. No obstante, el tema es peculiar dentro de la pléyade de temas educativos porque se renueva constantemente por diversas razones. A manera de ejemplo, a continuación, mencionamos fenómenos que han renovado recientemente la discusión en torno al tema: la aparición de los metaversos, la pandemia por COVID-19 y la emergencia de la inteligencia artificial generativa, los cuales han provocado que el avispero teórico, conceptual y metodológico sobre la innovación educativa vibre enérgicamente.

Además, en la innovación educativa se fincan esperanzas para que las futuras generaciones de profesionales mexicanos adquieran las competencias necesarias para convertirse en ciudadanas y ciudadanos responsables, conscientes de los desafíos económicos y sociales de su país. En este desafío, la tecnología educativa juega un papel fundamental porque la presencia de la tecnología digital es cada día más amplia y profunda en casi todos los ámbitos humanos. De manera voluntaria, o no, el campo educativo ha tenido que incorporar instrumentos digitales, procedimientos virtuales y orientaciones pedagógicas inéditas, o, por lo menos, ha tenido que combinar la vieja usanza con nuevas prácticas.



Lo anterior ha implicado transformaciones en las instituciones educativas, las cuales han reformulado diversos componentes de su quehacer: la filosofía institucional, la normatividad escolar, el papel y el perfil del personal docente, la currícula y sus procesos de evaluación, las dependencias encargadas de la innovación educativa, los planes de comunicación internos, las relaciones entre quienes integran la comunidad educativa, la participación del estudiantado, la seguridad cibernética, por mencionar solo algunos. En otras palabras, la innovación educativa es un proceso de transformación que cambia, en principio, a las instituciones, o no es innovación.

El presente capítulo, por tanto, se aboca a la exposición y el análisis de aquellos ítems sobre innovación educativa incluidos en la encuesta anual sobre el Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México, especialmente los que se introducen desde la esfera de la gestión institucional. Así, como resultado de este ejercicio de análisis de la información recabada, es posible observar en perspectiva los cambios relevantes que se han venido dando de 2020 a la fecha. En este sentido es importante aclarar que, no en todos los ítems se incluyen comparativos históricos, sino únicamente en aquellos donde se aprecian tendencias de cambio. Por tanto, donde se reportan datos de los estudios 2020, 2021 y 2022, nos referimos a las publicaciones de Ponce López et al. (2021a, 2021b y 2022), referencia que hemos obviado en varios casos para facilitar una lectura más ágil.

Asimismo, no se reporta la fuente de las tablas y gráficos pues cuando corresponden a 2023 todos derivan de la encuesta del presente año y cuando incluyen comparativos, refieren a las publicaciones antes mencionadas. Por último, nos permitimos señalar que la recogida, exposición, análisis e interpretación de la información y su publicación no tendrá un sentido pleno hasta que cada persona lectora convierta los datos en acciones de innovación educativa.

## Normativa de innovación para la docencia

### Instituciones con un plan de innovación para la docencia

Un objetivo fundamental de esta encuesta fue conocer si las instituciones de educación superior (IES) cuentan con un plan de innovación para la docencia. Del total de las IES encuestadas, 49 respondieron que no contaban con dicho documento o no respondieron. Esto representa el 51 %. En otras palabras, prácticamente la mitad de las personas respondientes afirmó que su institución no cuenta con un plan de innovación para la docencia o desconoce su existencia.

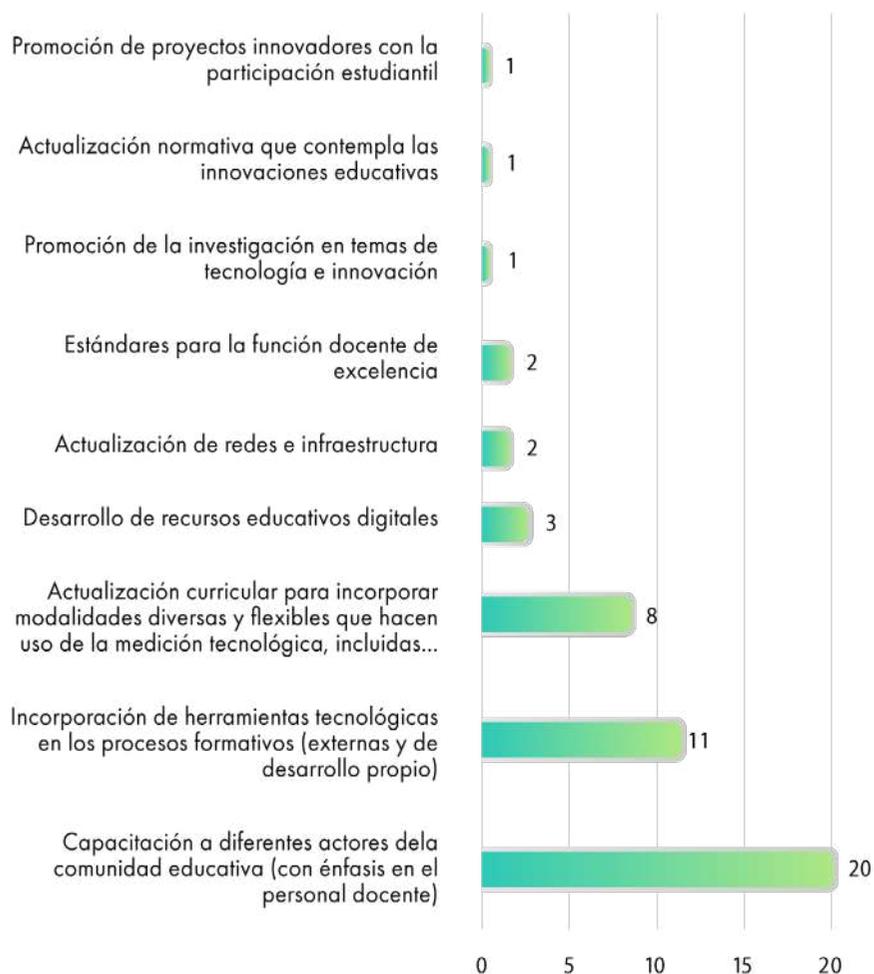
Sin embargo, es relevante reflexionar lo siguiente: en la edición anterior de la encuesta, esta pregunta reveló que un 58 % de las personas respondientes reportaron que su IES no contaba con un plan de tales características o que desconocían su existencia. Aunque este año la mejoría es esperanzadora, sigue siendo preocupante que dicho documento estratégico no exista, o que exista sin que lo conozcan informantes clave de la comunidad educativa. Por ello, los datos presentados en las siguientes secciones deben ser leídos tomando en consideración que aún falta que la mitad de las IES realice sus planes de innovación para la docencia o, si el plan existe, que lo ponga a disposición pública.

## Descripción de los planes de innovación para la docencia

A quienes respondieron afirmativamente a la pregunta anterior se les solicitó que explicaran brevemente en qué consiste su plan de innovación para la docencia. La Figura 1 da cuenta de la diversidad de objetivos de los planes de innovación para la docencia los cuales se agruparon en nueve categorías. De las 53 personas que respondieron afirmativamente, dos respuestas se invalidaron, dado que respondieron “No contar con el plan” o “No aplica”, y hubo dos que aplicaban para más de una categoría, por lo que el total de objetivos en la Figura 1 suma 49.

Como se puede apreciar, son tres los objetivos que representan la mayor parte de las estrategias innovadoras en las instituciones: 1) Capacitación a diferentes actores de la comunidad educativa (con énfasis en el personal docente); 2) Incorporación de herramientas tecnológicas en los procesos formativos (externas y de desarrollo propio); y 3) Actualización curricular para incorporar modalidades diversas y flexibles que hacen uso de la mediación tecnológica, incluidas las credenciales alternativas.

**Figura 1.** Descripción de los planes para la innovación en la docencia



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta 2023.

## Inclusión del plan de innovación para la docencia en el plan estratégico institucional

En este ítem se indagó si el Plan de Innovación para la Docencia está incluido en el plan estratégico de la institución. A esta pregunta el 54 % respondió que sí, mientras que el 46 % respondió que no. Comparando este resultado con el año anterior, se percibe un decrecimiento porque hace un año el 66 % de las instituciones encuestadas consideró que su plan de innovación sí estaba incluido en el plan estratégico institucional. Lo anterior no puede interpretarse como una sustracción repentina del plan de innovación para la docencia del plan estratégico institucional, sino como un desconocimiento de este aspecto normativo por parte de quienes respondieron o puede obedecer a una composición diferente de la muestra de IES que respondió en esta edición.

## Unidad de apoyo a la innovación para la docencia

### Instituciones con un plan de innovación para la docencia

Respecto a la existencia de unidades de apoyo a la innovación para la docencia (UAID), 38 instituciones, es decir, prácticamente 40 % de las instituciones participantes, declaró que no existe tal entidad. Considerando que en el estudio anterior el 34 % declaró lo mismo, es posible que varias de las instituciones participantes estén tomando acciones concretas al respecto. En contraste, prácticamente 47 %, es decir, 45 instituciones, declaró contar con, por lo menos, una y hasta cuatro UAID. Si se compara este resultado con el resultado del estudio anterior, cuando 52 % declaró lo mismo, entonces tenemos un leve decremento.

En lo que respecta a si la institución cuenta con cinco o más UAID, el resultado es idéntico porque en esta ocasión también 9 % declaró tener ese número de entidades. Finalmente, cuatro instituciones (que corresponden a 4 % del total), declaró que su UAID está en proceso. En el estudio anterior el porcentaje correspondió al 5 %, de tal manera que este resultado puede ser interpretado de dos maneras: la mitad de las UAID que hace dos años estaban conformándose terminaron consolidadas o no se concretaron esos proyectos (Ponce *et al.*, 2022) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Comparación de UAID en las instituciones

Respuesta	Estudio actual (2023)		Estudio anterior (2022)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ninguna	38	40%	36	34%
De 1 a 4	45	47%	55	52%
5 o más	9	9%	9	9%
En proceso	4	4%	5	5%

Fuente: elaboración propia, 2023.

Aunque los resultados son muy similares, se puede interpretar que las instituciones de educación superior están creando UAID paulatinamente, pero no están creciendo al respecto. A las IES que aún no cuentan UAID o están en proceso de crearlas, es recomendable revisar el libro editado por Sánchez Mendiola, Martínez Hernández y Torres Carrasco (CUAIEED UNAM, 2023).

### Personas en las unidades de apoyo a la innovación para la docencia

Otro aspecto fundamental por conocer se relaciona con el número de personas que integran las UAID. A la pregunta “¿Cuántas personas la integran?”, las instituciones encuestadas respondieron lo siguiente: 33 instituciones cuentan con entre una y cinco personas asignadas (34 %); seis instituciones cuentan con entre 6 y 10 personas asignadas (6 %); cuatro instituciones cuentan con entre 11 y 15 personas asignadas (5 %); tres instituciones cuenta entre 16 y 20 personas asignadas (4 %); siete instituciones cuentan con entre 21 y 50 personas asignadas (7 %); mientras que sólo 5 instituciones han asignado más de 51 y hasta 100 personas a tal propósito (5 %).

Es relevante mencionar que 38 instituciones no respondieron cuántas personas han sido asignadas a las UAID (39 %). Considerando los resultados de la encuesta anterior, se registró decremento en casi todos los grupos, a excepción del que representa a las personas que no respondieron la pregunta (Tabla 2).

**Tabla 2.** Comparación de número de personas en las UAID en las instituciones

Respuesta	Estudio actual (2023)		Estudio anterior (2022)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
1 a 5	33	34%	36	36%
6-10	6	6%	10	10%
11-15	4	5%	6	6%
16-20	3	4%	4	4%
21-50	7	7%	9	8%
51-100	7	5%	5	5%
No respondieron	38	39%	30	31%

Fuente: elaboración propia, 2023.

Al comparar los resultados con la encuesta anterior, se observa que no hay cambios sustanciales. Sin embargo, sigue siendo revelador que una tercera parte de las instituciones encuestadas no respondan cuántas personas componen sus UAID.

### Perfil profesional en las unidades de apoyo a la innovación para la docencia

En lo que corresponde al perfil de las personas que integran las UAID, se hizo la solicitud expresa: Indique el tipo de perfil que tienen las personas que integran su UAID. Las respuestas permitían elecciones múltiples, por eso no se puede hacer un análisis porcentual, pero sí una estimación numérica. Es decir, en la Tabla 3 puede observarse que el total de respuestas no suma cien, sino que supera ese número; ello se debe a que las instituciones podían elegir varios perfiles.

Al igual que el estudio anterior, destaca el perfil de informáticos. Es decir, 58 instituciones declararon que cuentan con este tipo de profesionales. En segundo lugar, destaca el perfil de pedagogos; 48 instituciones aseguraron que cuenta con este tipo de profesionales en sus UAID. A continuación, 37 instituciones declararon contar con el perfil de administradores. Asimismo, 27 instituciones cuentan con comunicadores visuales.

Por último, 33 de las UAID incluye otros perfiles: aquí se encuentran, como fue mencionado en el estudio anterior, especialistas en tecnología educativa, mercadólogos, correctores de estilo, programadores y gestores de contenidos, ingenieros en tecnologías de la información y en sistemas, psicólogos, diseñadores instruccionales y expertos en lenguas extranjeras. Una vez más, como en el estudio anterior, llama la atención que existe una presencia importante de otros tipos de perfiles que no están directamente relacionados con la pedagogía, la informática o los estudios audiovisuales.

**Tabla 3.** Comparación de perfiles de personas en las UAID en las instituciones

Respuesta	Estudio actual (2023)		Estudio anterior (2022)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Técnicos informáticos	58	N/A	66	N/A
Pedagogos	48	N/A	52	N/A
Administradores	37	N/A	50	N/A
Comunicadores audiovisuales	27	N/A	35	N/A
Otros	33	N/A	33	N/A

Nota. N/A= No aplica un análisis porcentual.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Como se puede percibir, los resultados son consistentes con el año anterior, lo que puede interpretarse como una consolidación de perfiles profesionales en las UAID de las instituciones de educación superior.

### Tipo de apoyo en las unidades de apoyo a la innovación para la docencia

Para este estudio es importante saber qué tipo de apoyo ofrecen las UAID. Las respuestas permitan elecciones múltiples, por lo que, al igual que en la respuesta previa no se puede hacer un análisis porcentual, pero sí una estimación numérica. Es decir, en la Tabla 4 puede observarse que el total de respuestas no suma cien por ciento, sino que supera ese número; esto, porque las instituciones podían elegir varios tipos de apoyo al mismo tiempo.

A la pregunta expresa, las instituciones respondieron que el servicio informático es el más disponible; este dato es congruente con el perfil de personas que conforman las UAID. En segundo lugar, 45 instituciones declararon brindar en sus UAID servicios de pedagogía. Igualmente, este dato es congruente con el perfil de las personas que conforman las UAID. En un número muy similar se encontraron los servicios audiovisuales y de gestión.

De hecho, los resultados de este estudio no varían radicalmente de los resultados del estudio anterior, pero sigue siendo relevante que 38 instituciones no respondieron la pregunta, hecho que puede interpretarse como desconocimiento de los apoyos que están disponibles por parte de las personas respondientes.

**Tabla 4.** Comparación de tipo de apoyo en las UAID en las instituciones

Respuesta	Estudio actual (2023)		Estudio anterior (2022)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Informático	49	N/A	66	N/A
Pedagógico	45	N/A	51	N/A
Audiovisual	41	N/A	50	N/A
Gestión	38	N/A	35	N/A
Otros	3	N/A	10	N/A
Sin rellenar	38	N/A	33	N/A

Nota. N/A= No aplica un análisis porcentual.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Curiosamente, sólo tres instituciones declararon ofrecer otro tipo de servicios en sus UAID. En este sentido, se puede inferir que los otros perfiles mencionados en la pregunta anterior, es decir, los especialistas en tecnología educativa, mercadólogos, correctores de estilo, programadores y gestores de contenidos, ingenieros en tecnologías de la información y en sistemas, psicólogos, diseñadores instruccionales y expertos en lenguas extranjeras, realizan actividades de información, pedagógicas, audiovisuales o de gestión sin que esa sea su formación original; eso denota una suerte de versatilidad de las instituciones.

## Tipo de entidad de las unidades de apoyo a la innovación para la docencia

El tipo de entidad que constituyen las UAID es importante para conocer el nivel de relación que tienen con las instituciones encuestadas. Los tipos de entidades son: interna, externa o mixta. En este sentido, es relevante que 53 instituciones, que corresponde al 55 %, declararon que sus UAID son entidades internas; lo anterior habla respecto al hecho de que las instituciones sí están orientando recursos, personal y normatividad para consolidar sus UAID. Cuando se comparan los resultados con el estudio anterior, se percibe una reducción de UAID internas (Tabla 5); pero, al mismo tiempo, un incremento de respuestas sin completar. Por lo tanto, se puede inferir que en este estudio las personas respondientes presentaron desconocimiento sobre la naturaleza de las UAID en sus instituciones; en esta lógica, se presume que al menos algunas de las respuestas no completadas representan el desconocimiento de que las UAID son internas.

**Tabla 5.** Comparación de tipo de apoyo en las UAID en las instituciones

Respuesta	Estudio actual (2023)		Estudio anterior (2022)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Interna(s)	53	55%	66	62%
Externa(s)	0	0%	0	0%
Mixta(s)	5	5%	5	5%
Sin rellenar	38	40%	29	33%

Fuente: elaboración propia, 2023.

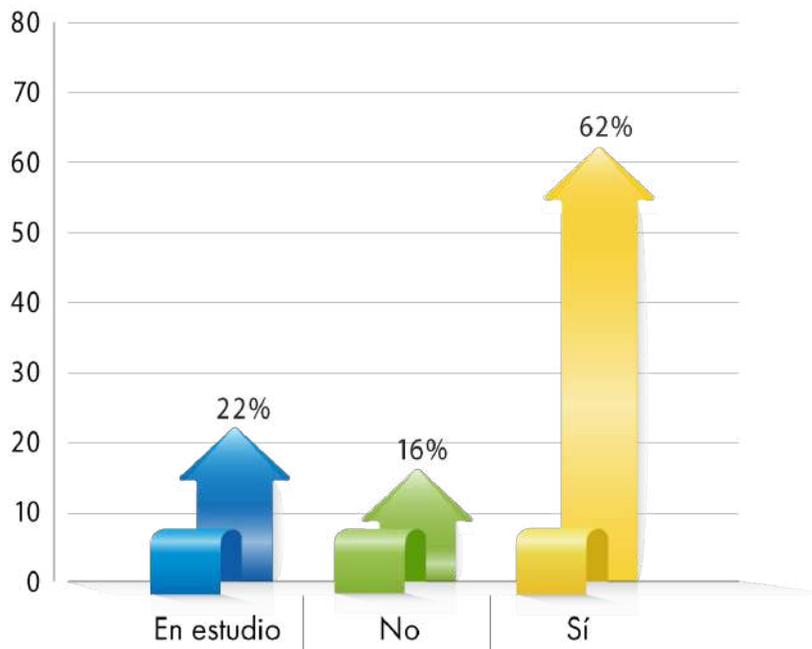
Como en el estudio anterior, en este año tampoco se registraron UAID externas, lo que supone que las instituciones sí están adoptando la responsabilidad social de crear UAID.

## Planes de comunicación

### Existencia de un plan de difusión de los recursos tecnológicos en las instituciones

La incorporación y difusión de recursos tecnológicos es esencial en la educación superior actual. Tener un plan de difusión dirigido a las comunidades universitarias es importante para propiciar el acceso a estos recursos, pero también, para orientar los usos y contribuir a su aprovechamiento. Ante la pregunta “¿Existe un plan de difusión de los recursos tecnológicos entre su comunidad universitaria?”, los resultados muestran que la mayoría de las universidades reconocen esta situación y actúan en consecuencia. En términos porcentuales, es alentador constatar que existe un ligero incremento entre las IES que declaran que sí tienen un plan de difusión, pasando de 57 % en 2022 a 62 % en 2023. Sin embargo, es crucial que todas las instituciones, reconozcan la necesidad de adaptarse a las demandas cambiantes del siglo XXI y se esfuercen por brindar y promover en su comunidad los recursos tecnológicos necesarios para tener éxito en un mundo cada vez más digitalizado (Figura 2).

**Figura 2.** Existencia de un plan de difusión de recursos tecnológicos entre la comunidad universitaria



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Formación del profesorado 2023

En un mundo globalizado, en el que de manera acelerada se transforman continuamente las herramientas y todo tipo de recursos disponibles para el aprendizaje en lugares y tiempos variados y, sobre todo, para diversos contenidos, las instituciones de educación superior se enfrentan al reto de la necesaria innovación de sus modelos educativos en donde el rol del profesorado cobra nuevas y apasionantes dimensiones.

Ya desde 1657, Juan Amos Comenio en su libro *Didáctica Magna* (1998), promovió la organización escolar que sigue vigente hasta nuestros días: escuela por grados y el método deductivo-inductivo, inductivo-deductivo; además se atrevió a fundamentar la importancia de formar preceptores que promovieran los procesos didácticos de enseñar- aprender; llamaba a la educación integral con enfoque humanista, a “enseñar todo a todos y totalmente”, y a aceptar que “la escuela puede reformarse” (Comenio, 1657, p. 30), lo que dio pauta para renovar la educación superior iniciada cinco siglos atrás de su propuesta.

Ahora nos encontramos con un momento de disrupción en el devenir histórico de la formación del profesorado, al contar con la posibilidad de emplear una gran variedad de herramientas tecnológicas hasta hace poco tiempo insospechadas. La historia de la formación docente en las IES llega al punto crítico que invita a una transformación educativa que abra sus puertas a la globalidad; que facilite trabajar proyectos en colaboración con redes y comunidades afines en el mundo; a desplegar comunicación más fluida, creatividad e innovación, con mayor audacia, calidad y efectividad, así como contar de manera cotidiana con herramientas surgidas de la inteligencia artificial (IA), que facilitan el manejo de información y los procesos de construir conocimiento más complejo y profundo que se extienda a la toma consciente de decisiones tanto en la educación institucionalizada, como en la no institucionalizada, y, en general, en la educación para la vida (López Ramírez, Martínez Iñíguez y Ponce Ceballos, 2020).

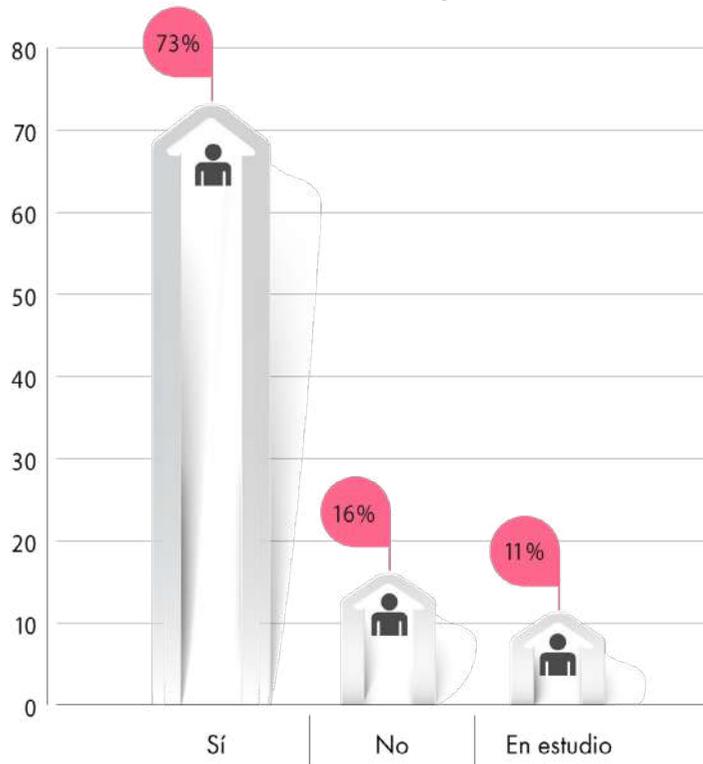
La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022) invita en su obra *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*, a explorar múltiples alternativas de futuros posibles. Es menester dar los pasos siguientes y avanzar del reimaginar al rehacer, lo que implica un proceso que, a través de la encuesta de tecnología educativa busca dar respuesta a cuestiones cómo:

¿Cuentan las instituciones de educación superior en México con planes de formación docente?, ¿qué tipo de información ofrecen?, ¿cuál es la población a la que se dirigen?, ¿en qué modalidad se imparten?, ¿cuáles son las temáticas que se abordan?, ¿qué actividades de difusión complementan la formación?, ¿cuáles publicaciones se han generado?, ¿qué tipo de reconocimiento se ofrece a quienes participan en los planes de formación?

### Plan de formación del profesorado con cursos en materias de tecnologías educativas

Ante la pregunta “¿Incluye su institución en el plan de formación del profesorado cursos específicos en materia de tecnologías educativas?”, en la encuesta 2023 el 73 % de las instituciones encuestadas respondió afirmativamente, el 16 % aún no tiene y el 11 % está estudiando la posibilidad de su implementación (Figura 3 y Tabla 6).

**Figura 3.** Existencia en el plan de formación del profesorado de cursos específicos en materia de tecnologías educativas



Fuente: elaboración propia, 2023.

**Tabla 6.** ¿Incluye su institución en el plan de formación del profesorado cursos específicos en materia de tecnologías educativas?

Codificación	Respuesta	Total	Porcentaje
A	Sí	70	73%
B	No	15	16%
C	En estudio	11	11%
D	Sin rellenar	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

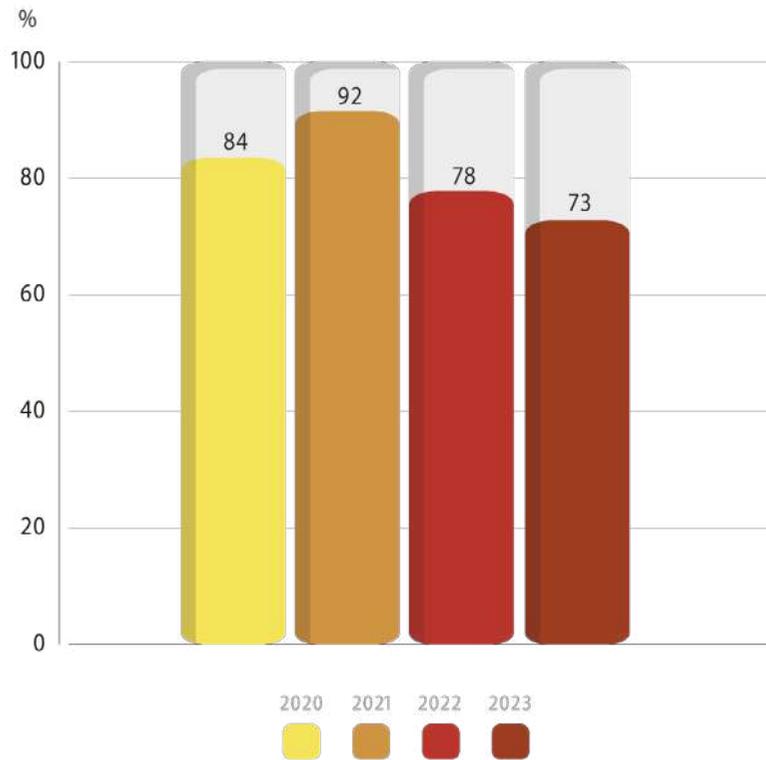
El comparativo de la existencia de planes de formación del profesorado que incluyen cursos de tecnología educativa presentado en la Tabla 7, muestra la tendencia de la información obtenida en los años 2020, 2021, 2022 y 2023. Se percibe un incremento de 2020 a 2021, explicado por la necesidad de dar respuesta a la emergencia sanitaria de la COVID-19; desde ese año, ha venido a la baja, posiblemente por los ajustes que se han tenido que hacer en las modalidades en las cuales se ofrece la formación del profesorado, las nuevas herramientas tecnológicas surgidas en estos años y las más amplias posibilidades de aplicación de las tecnologías durante el año 2023 (Tabla 7 y Figura 3).

**Tabla 7.** Comparativo de la existencia de cursos de tecnología educativa en planes de formación del profesorado

Codificación	Respuesta	2020 Porcentaje	2021 Porcentaje	2022 Porcentaje	2023 Porcentaje
A	Sí	84%	92%	78%	73%
B	No	11%	4%	13%	16%
C	En estudio	5%	4%	9%	11%
D	Sin rellenar	0%	0%	0%	0%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Instituciones encuestadas		75	78	106	96

Fuente: elaboración propia, 2023.

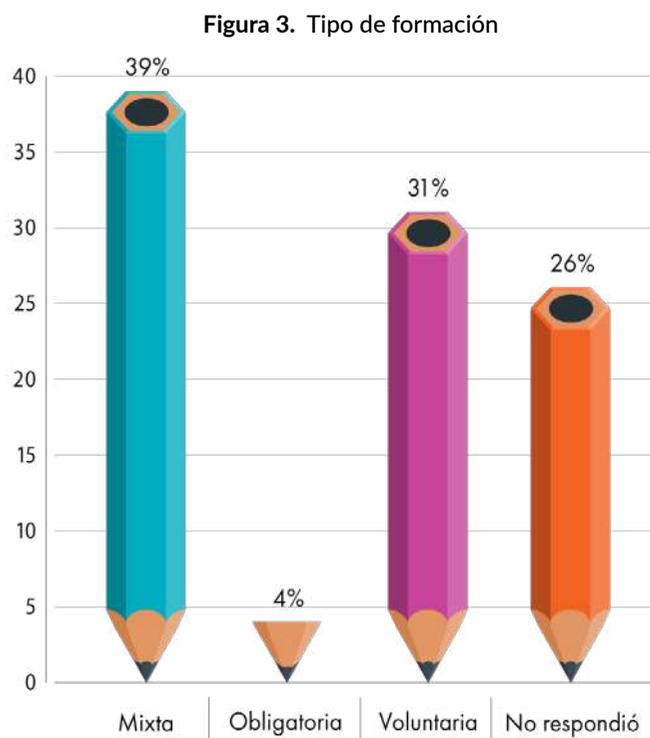
**Figura 4.** Porcentajes de planes de formación docente que incluyen cursos de tecnología educativa en 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

### Tipo de formación

Ante la pregunta de Indique el tipo de formación, el 31 % de las instituciones encuestadas declaró que se ofrecen planes de formación docente con participación voluntaria en cursos relacionados con tecnología educativa, en el 4 % la participación es obligatoria y en el 39 % es mixta. El 26 % de las instituciones no presentó datos (Figura 5 y Tabla 8).



Fuente: elaboración propia, 2023.

Una comparativa de los tipos de formación de los años 2020, 2021, 2022 y 2023 puede apreciarse en la tabla 8 y figura 6.

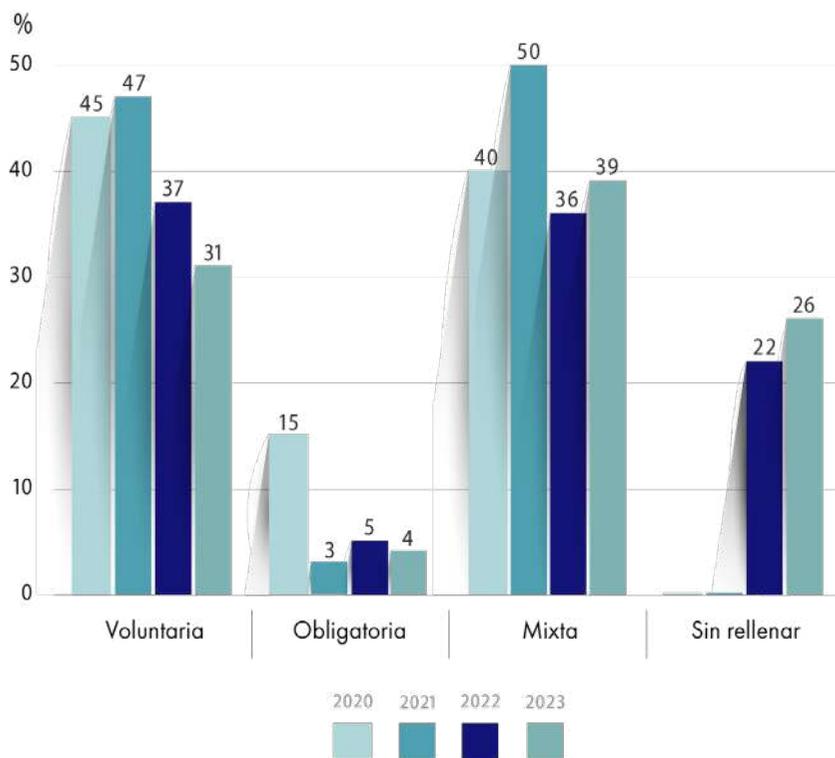
**Tabla 8. Tipo de formación en 2020, 2021, 2022 y 2023**

Codificación	Respuesta	Total	2023 Porcentaje
A	Voluntaria	30	31%
B	Obligatoria	4	4%
C	Mixta	37	39%
D	Sin rellenar	25	26%
<b>TOTAL</b>		<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

Mientras que en el 2021 se incrementó el porcentaje de instituciones que ofrecían planes de formación docente con participación voluntaria con relación al año 2020, para los años siguientes el porcentaje ha disminuido. Por su parte, los planes que estipulaban como obligatoria la participación disminuyeron de 2020 a 2021, año en que presentaron su nivel más bajo, con un ligero repunte en años posteriores. El modelo mixto tuvo su reporte más alto en el año 2021, con una disminución significativa en 2022, cifra que se mantuvo muy cercana en 2023. El porcentaje de instituciones que no dan respuesta a este tópico se ha incrementado en los dos últimos años (Figura 6).

**Figura 6.** Porcentaje de tipos de formación en 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Porcentaje de profesorado en formación

Con relación al porcentaje de profesorado que participa en planes de formación docente que incluyen tecnología educativa en las instituciones de educación superior, ante la pregunta “Indique el porcentaje de profesores que lleva a cabo la formación anualmente”, se obtuvo que el 8 % de las instituciones reporta del 1 al 25 %; mientras que en el 24 % participan del 26 al 50 % de sus docentes, en el 23 % lo hacen del 51 al 75 %, y en el 19 % participa del 76 al 100 % de sus docentes. En 2023, el 26 % de las instituciones encuestadas no dio respuesta a este rubro.

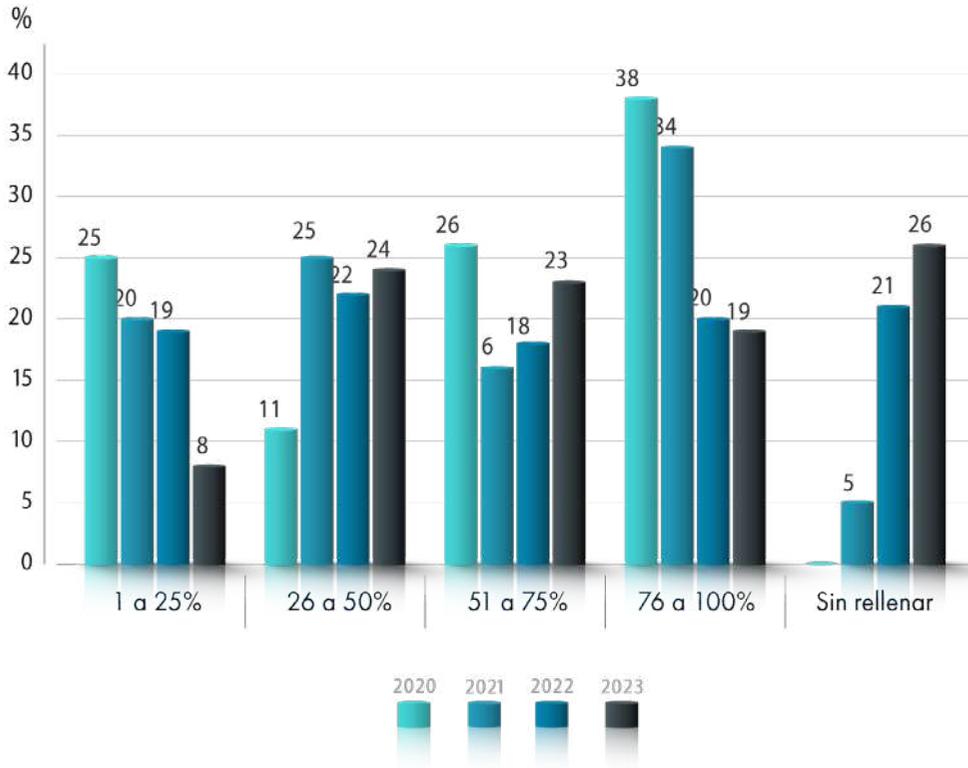
En una comparativa de la formación del profesorado en términos porcentuales, resulta notorio el decremento de docentes que han participado en planes de formación, lo que podría deberse a las condiciones variantes en los años de estudio; en relación con las diversas necesidades de prescripciones sanitarias, administrativas y de la disponibilidad en línea de recursos abiertos y gratuitos que en ocasiones rebasan en su actualización, producción, consistencia y gratuidad a los ofrecidos institucionalmente (Gutiérrez Delgado, 2023) (Tabla 9 y Figura 7).

**Tabla 9.** Comparativa de docentes que han llevado a cabo la formación anualmente

Codificación	Respuesta	2020	2021	2022	2023
A	Voluntaria	45	47	37	31
B	Obligatoria	15	3	5	4
C	Mixta	40	50	36	39
D	Sin rellenar	0	0	22	26
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

Figura 7. Porcentaje de profesores en formación en 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

### Modalidad en que se imparte este tipo de formación al profesorado

A la pregunta “Indique en qué modalidad se imparte este tipo de formación al profesorado”, el 30 % de las instituciones encuestadas declaró que se impartieron cursos presenciales, el 34 % en línea, 21 % semi-presenciales, 2 % en otras modalidades y 13 % no contestó. Pese al regreso a la presencialidad, en este año predominó la modalidad en línea, aunque con una tendencia a la baja.

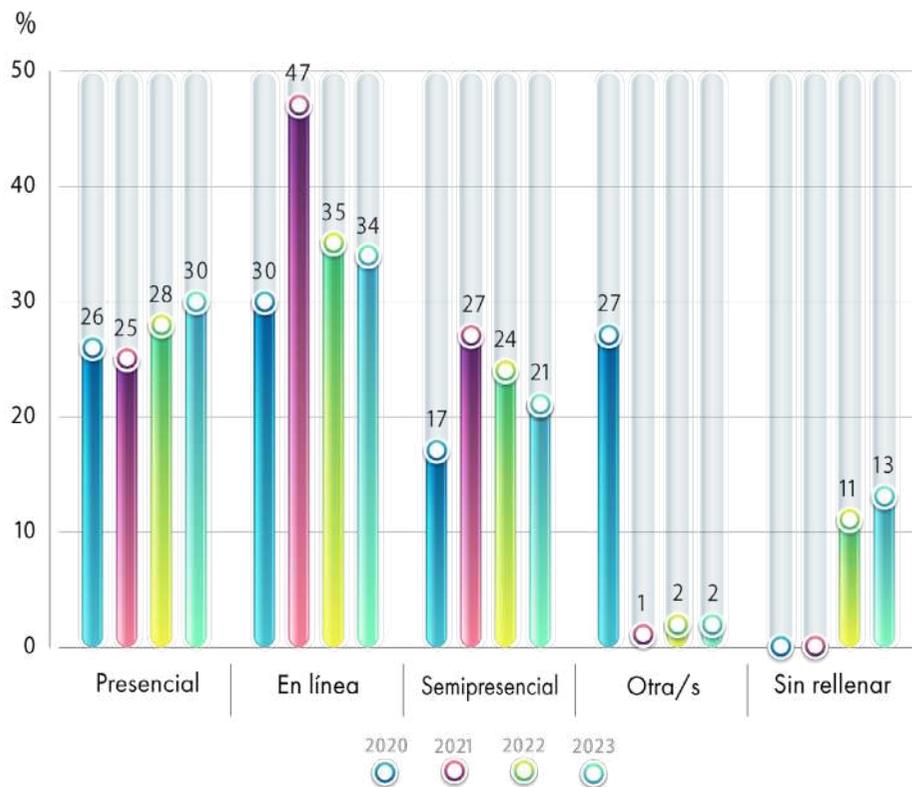
En una comparativa de la modalidad en la que se implementan los planes de formación docente, se observa que del año 2020 al 2021 fue notorio el incremento de los planes de formación docente en las tres modalidades: presencial, en línea y la semipresencial. Es evidente que la modalidad presencial presenta una moderada tendencia al alza, mientras la modalidad en línea decrece, aunque manteniéndose como la de mayor presencia; la modalidad semipresencial y otra/s también han disminuido, con un incremento en el número de instituciones que no completaron esta pregunta (Tabla 10 y Figura 8).

**Tabla 10.** Comparativa de la modalidad en la que se han implementan los planes de formación docente en 2020, 2021, 2022 y 2023

Codificación	Respuesta	2020	2021	2022	2023
A	Presencial	26	25	28	30
B	En línea	30	47	35	34
C	Semipresencial	17	27	24	21
D	Otra/s	27	1	2	2
E	Sin rellenar	0	0	11	13
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

**Figura 8.** Comparativa de la modalidad de la formación al profesorado



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Temática de los planes de formación

Para conocer las temáticas de los planes de formación, se preguntó: Indique qué temáticas se abordan en los planes de formación al profesorado en su institución (admite más de una opción). El manejo de herramientas colaborativas, la producción de recursos digitales, el uso de Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS), la metodología del Aula Invertida (Flipped Classroom) y el manejo de repositorios de contenidos digitales fueron las temáticas más abordadas en los planes de formación docente en las Instituciones de Educación Superior en el año 2023.

En una comparativa de temáticas de los planes de estudio, se observa que, si bien disminuyó en un 3 % el porcentaje de instituciones que mencionó el manejo de repositorios de contenidos educativos en comparación con los años anteriores, probablemente ello obedece a que durante estos últimos años ya se cuenta con mayor experiencia al respecto; este tema continúa siendo de interés y se encuentra entre los más abordados este año (Tabla 11).

**Tabla 11.** Comparativa de temáticas de los planes de estudio en 2020, 2021, 2022 y 2023

Codificación	Respuesta	Total	Porcentaje
A	Herramientas colaborativas	65	11%
B	Producción de recursos educativos digitales	58	10%
C	Producción de video enriquecido / automatización generación	22	4%
D	Realidad virtual y aumentada (Augmented & Virtual Reality)	13	2%
E	Propiedad intelectual	26	5%
F	LMS (Learning Management System)	47	8%
G	Aprendizaje adaptativo (Adaptive Learning)	18	3%
H	Usabilidad y accesibilidad	15	3%
I	Herramientas de prevención de plagio	25	4%
J	Juegos y ludificación (Games y gamificación)	25	4%
K	Aprendizaje apoyado en dispositivos móviles (Mobile Learning)	21	4%
L	Repositorio de contenidos (educativos)	26	5%
M	Aprendizaje activo (Active Learning)	24	4%
N	Supervisión automatizada (Proctoring)	12	2%

Codificación	Respuesta	Total	Porcentaje
O	Analíticas de aprendizaje (Learning Analytics)	9	2%
P	Evaluación digital/insignias para seguimiento del aprendizaje (Digital Assessment / Badges to Accredited Learning)	22	4%
Q	Estándares	19	3%
R	Aula invertida (Flipped Classroom)	40	7%
S	Internet de las cosas (IoT)	24	4%
T	Seguridad	21	4%
U	Otros	8	1%
V	Sin rellenar	25	4%

Fuente: elaboración propia, 2023.

## Actividades de difusión del uso de la tecnología en la docencia

A la pregunta ¿Realiza su institución alguna actividad de difusión del uso de la tecnología en la docencia?, las instituciones declararon que el 50 % sí realiza actividades de difusión del uso de la tecnología en la docencia, el 29 % no realiza y en el 24 % está estudiando la posibilidad.

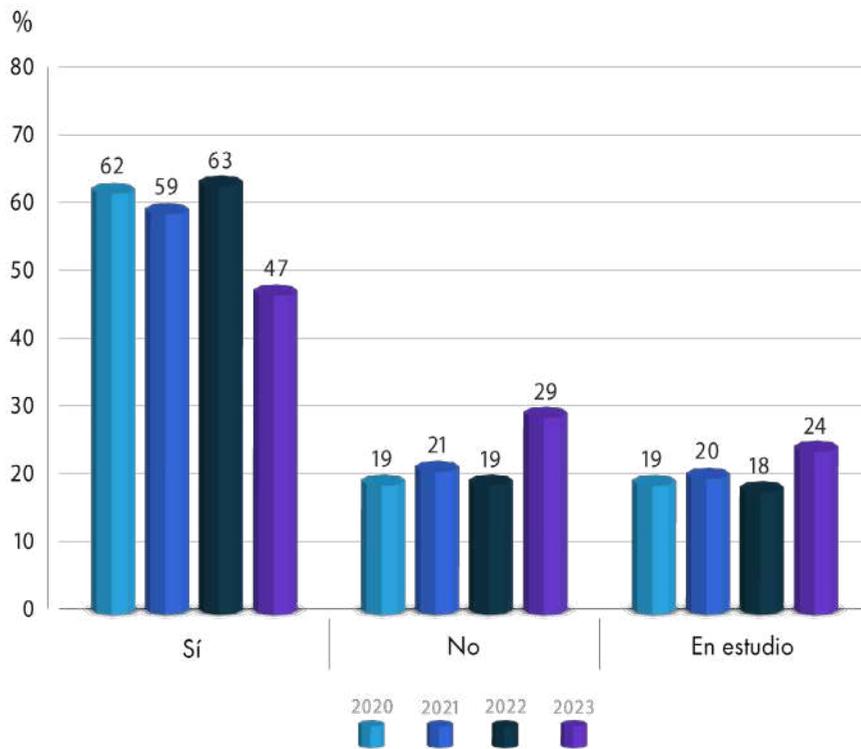
En una comparativa de realización de actividades de difusión del uso de la tecnología educativa en la docencia, se aprecia que, de acuerdo con los datos, pareciera que disminuyó el porcentaje de las instituciones que realizan actividades de difusión del uso de la tecnología educativa en la docencia en el año 2023 en comparación con los tres años anteriores. Una causa probable de este resultado es el poco conocimiento que al respecto tengan quienes dieron respuesta a este ítem, o bien, que estas temáticas ahora se hayan diluido entre las relacionadas con los planes de formación (Tabla 12 y Figura 9).

**Tabla 12.** Comparativo de actividades de difusión del uso de la tecnología educativa en la docencia

Codificación	Respuesta	2020	2021	2022	2023
A	Sí	62	59	63	47
B	No	19	21	19	29
C	En estudio	19	20	18	24
D	Sin rellenar	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia, 2023.

**Figura 9.** Comparativo de actividades de difusión del uso de la tecnología educativa en la docencia



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Actividades de difusión del uso de la tecnología educativa en la docencia

Asimismo, se preguntó: En caso de que su institución realice actividades de difusión del uso de la tecnología en la docencia, indique cuáles. Las respuestas abiertas que en 2023 se presentaron a esta pregunta se categorizaron en los rubros que se especifican a continuación, destacando que el 16 % de las instituciones encuestadas ofreció cursos de capacitación, inducción, de formación continua, seminarios o webinars, a través de los cuales realizaron sus actividades de difusión; el 13 % emitieron comunicados, boletines e infografías por correo electrónico, listas de correo, mensajes directos del administrador o enviados por departamentos específicos de las instituciones. El 10 % empleó portales, sitios, microsítios, repositorios o redes sociales para la difusión.

También en este ítem, el alto porcentaje (49 %) que no dio respuesta, se puede explicar probablemente, por el conocimiento parcial o nulo que presentaron respecto a las actividades de difusión quienes completaron la encuesta.

En un comparativo de actividades de difusión del uso de la tecnología educativa en la docencia, se aprecia que en el año 2020 se categorizaron las respuestas abiertas que dieron quienes contestaron la encuesta, sin realizar la cuantificación que permita ahora establecer comparación con otros años. Asimismo, hay algunas categorías que aparecen “sin datos” en años previos porque surgieron en el análisis de 2023. Para el 2021, los datos ya fueron cuantificados, sin que se hiciera alusión a la difusión de las buenas prácticas docentes ni al porcentaje de quienes no dieron respuesta, lo que prevaleció hasta el 2022 (Tabla 13).

**Tabla 13.** Comparativo de actividades de difusión en 2020, 2021, 2022 y 2023

Cod.	Respuesta	Total	Porcentaje
A	Comunicados, boletines e infográficos por correo electrónico, listas de correo, mensajes del administrador o enviados por departamentos específicos de la institución	13	13%
B	Cursos de capacitación, inducción, de formación continua, seminarios, webinars, etc.	15	15%
C	Publicación en portales, sitios, microsítios, repositorios y redes sociales institucionales	10	10%
D	Promoción y convocatorias en las plataformas de gestión de cursos en las que utilizan herramientas asociadas	9	9%
E	Redes sociales, webinaros, blogs, canales de video en red, portales o sitios de acceso libre	4	4%
F	Realización de eventos académicos como foros, congresos, simposios, coloquios, encuentros internos, externos, internos en al institución o externos al público general en reuniones virtuales	8	8%

Cod.	Respuesta	Total	%
G	Publicaciones en diferentes medios, boletines o revistas	3	3
H	Visitas virtuales, reuniones de egresados, ferias, actividades culturales y recreativas, en herramientas de colaboración o salas de videoconferencia	3	3
I	Generación de contenidos didácticos, uso de herramientas de gamificación, virtualización de contenidos o videos promocionales	2	2
J	Difusión de prácticas docentes que incluyen el uso de tecnología educativa y buenas prácticas	7	8
K	Sin rellenar	47	49

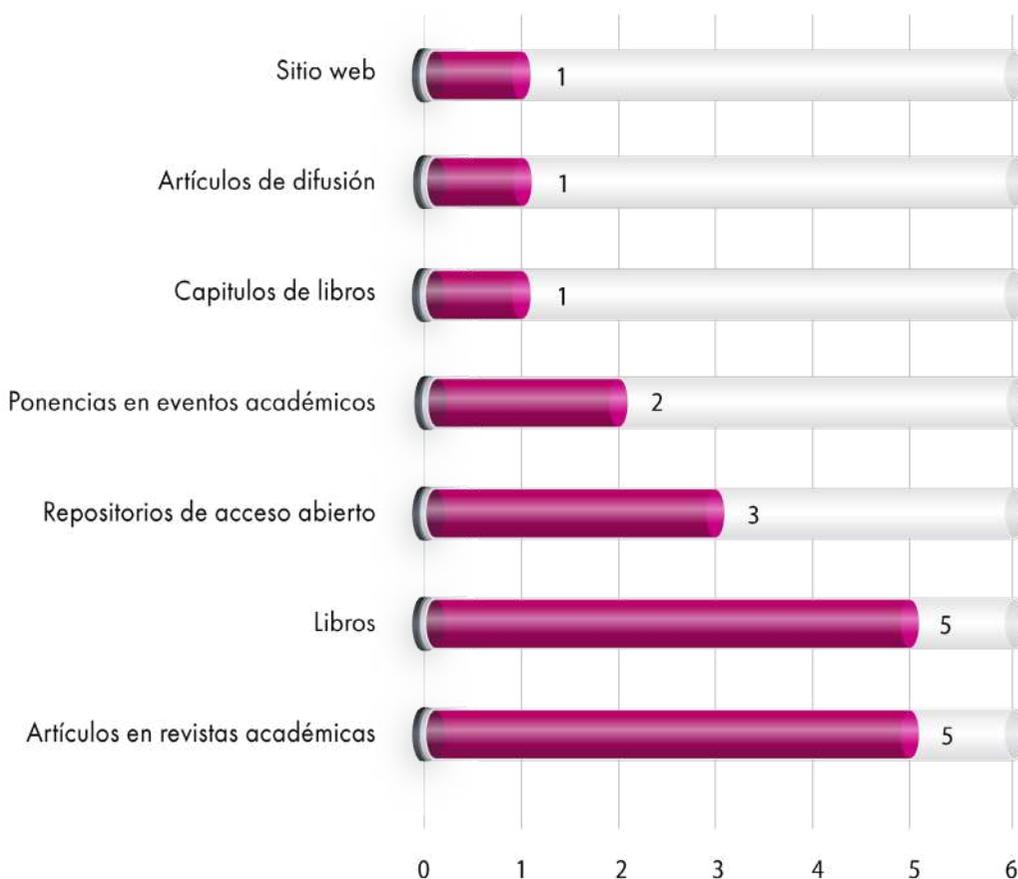
Fuente: elaboración propia, 2023.

La Tabla 13 muestra la comparación de los datos obtenidos de 2021 a 2023; la disminución de la presencia de actividades de difusión en 2023 probablemente se debe al alto porcentaje de quienes este año no dieron respuesta.

## Publicaciones institucionales relacionadas con el apoyo educativo de las tecnologías emergentes

El contexto actual, enriquecido por las tecnologías emergentes, abre oportunidades que facilitan la creación individual y colectiva de publicaciones de alcance institucional que se proyectan mundialmente, al incorporarse a entornos digitales. Por ello, se preguntó sobre las Publicaciones institucionales en relación con el apoyo educativo que las tecnologías emergentes pueden ofrecer. En la Figura 10 se condensan el tipo de publicaciones reportadas con quienes respondieron esta pregunta en 2023, siendo notoria la ausencia de respuestas en un alto porcentaje de encuestas (77 %). Se nota un predominio de libros y artículos en revistas académicas, probablemente por el valor que este tipo de publicaciones representan para los indicadores que tienen que cumplir los profesores investigadores.

**Figura 10.** Publicaciones institucionales en relación con el apoyo educativo que las tecnologías emergentes pueden ofrecer



**Nota:** Información expresada en porcentajes.

**Fuente:** elaboración propia, 2023.

## Reconocimiento al profesorado con propuestas de innovación docente

A la pregunta ¿Existe algún tipo de reconocimiento para el profesorado con propuestas de innovación docente? En el año 2023 se encontró que en el 38 % de las instituciones encuestadas sí se otorgan reconocimientos para el profesorado que hace propuestas de innovación docente, en el 38 % no lo hay y en el 23 % está en estudio.

En un comparativo de la existencia de algún tipo de reconocimiento para el profesorado con propuestas de innovación docente, se aprecia que el indicador había disminuido en el año 2022 en comparación con los años precedentes, incrementándose nuevamente en 2023 (Tabla 14 y Figura 11).

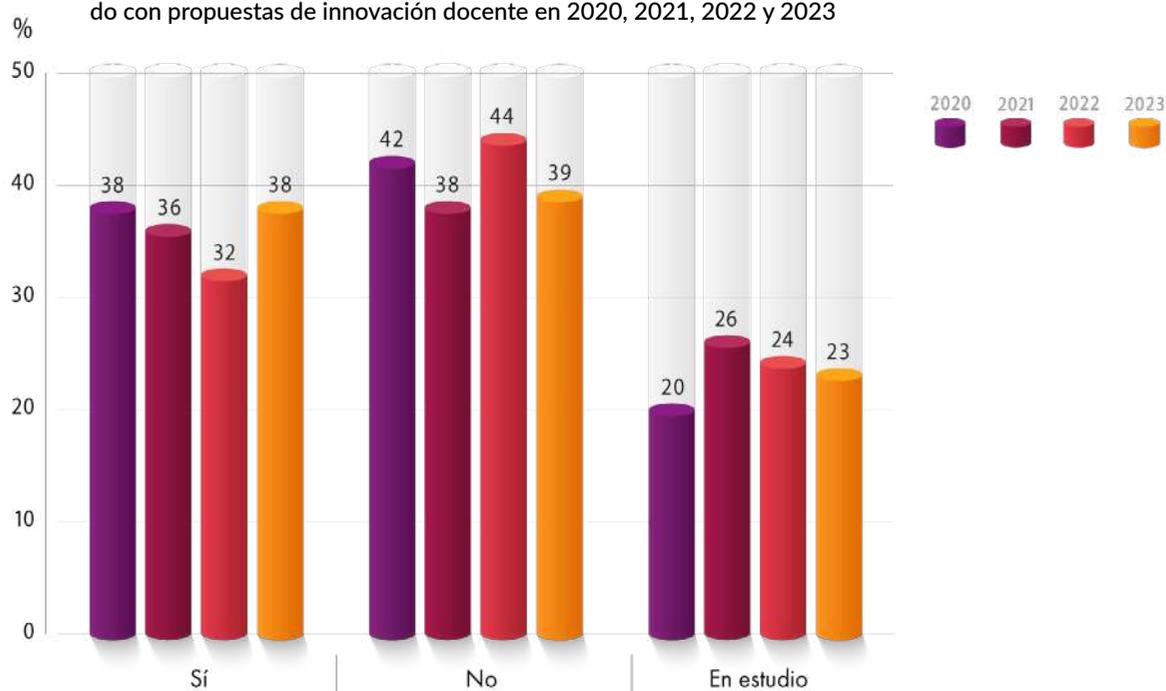
**Tabla 14.** Existencia de algún tipo de reconocimiento para el profesorado con propuestas de innovación docente

Codificación	Respuesta	2020	2021	2022	2023
A	Sí	38	36	32	38
B	No	42	38	44	39
C	En estudio	20	26	24	23
D	Sin rellenar	0	0	0	0

Nota: Información expresada en porcentajes.

Fuente: elaboración propia, 2023.

**Figura 11.** Comparativo de la existencia de algún tipo de reconocimiento para el profesorado con propuestas de innovación docente en 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Formas de reconocimiento al profesorado con propuestas de innovación

En complemento a lo anterior se indagó: En caso afirmativo, indique cómo se reconoce. Las respuestas ofrecidas fueron agrupadas de acuerdo con los indicadores identificados en años anteriores. El 12 % distingue al profesorado mediante constancias, diplomas o certificaciones; el 19 % otorga puntuaciones especiales para estímulos con impacto económico; el 2 % alienta la difusión de la obra innovadora a través de diferentes medios y eventos; el 13 % entrega premios o reconocimientos especiales en concursos; el 2 % otorga becas para estudios de formación continua o superación profesional y el 51 % no rellenó la respuesta. Las respuestas de seis instituciones abarcaron más de una opción.

En un comparativo de 2020, 2021, 2022 y 2023 sobre cómo se reconoce al profesorado con propuestas de innovación, se observa que en 2023 hay una disminución significativa en todos los rubros, excepto en lo relacionado con la entrega de reconocimientos especiales, que había sido similar en años anteriores. Este año se recopilaron datos sobre el otorgamiento de becas, cuestión que no se había considerado anteriormente (Tabla 15).

**Tabla 15.** Comparativo de tipos de reconocimiento al profesorado con propuestas de innovación en 2020, 2021, 2022 y 2023

Cod.	Respuesta	Total	%
A	Instituciones que distinguieron al profesorado mediante constancias, diplomas o certificaciones que acrediten la aportación	12	12
B	Instituciones que otorgaron puntuaciones especiales en el estímulo al desempeño docente, estímulos institucionales particulares u otros que igualmente tienen impacto en lo económico	18	19
C	Instituciones que alentaron la difusión de la obra innovadora, en diferentes medios y eventos	2	2
D	Instituciones que entregaron premios en concursos sobre productos innovadores o que hicieron entrega de algunos reconocimientos especiales	13	13
E	Instituciones que otorgaron becas para estudios de formación continua o superación profesional	2	2
F	Sin rellenar	59	61

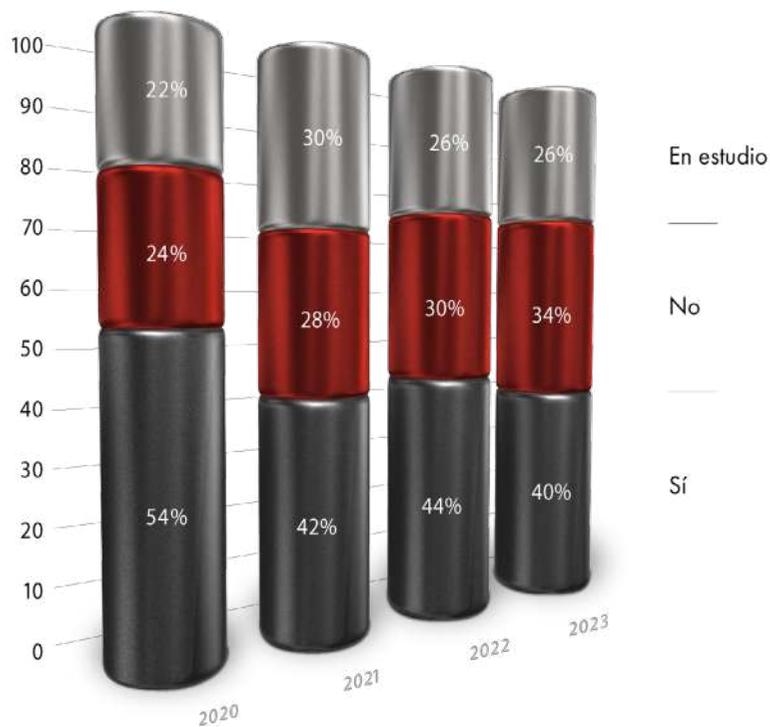
Fuente: elaboración propia, 2023.

## Participación del estudiantado en el proceso de implantación de las tecnologías educativas

### Medidas para la participación de los estudiantes en el proceso de implantación de nuevos recursos tecnológicos

A las respuestas de la pregunta ¿Se están tomando medidas para hacer participar a los estudiantes en el proceso de implantación de nuevos recursos tecnológicos? se les realizó un análisis comparativo. Se concentraron las respuestas que se han registrado en este reactivo desde que la encuesta empezó a aplicarse y se encontró que se aprecia una tendencia a reducir las medidas institucionales para hacer participar al estudiantado en la implantación de nuevos recursos tecnológicos (Figura 12).

**Figura 12.** Existencia de medidas para hacer participar al estudiantado en el proceso de implantación de nuevos recursos tecnológicos



Fuente: elaboración propia, 2023.

En 2023, el 40 % de las instituciones que dio respuesta a esta pregunta señaló que sí está tomando medidas para hacer participar al estudiantado en el proceso de implantación de nuevos recursos tecnológicos, mientras que el 34 % no lo está haciéndolo y el 26 % permanece en estudio para tomar decisiones.

Para intentar comprender las lógicas que subyacen en la evolución que muestran estas respuestas, lo primero es preguntarnos a qué recursos tecnológicos alude la pregunta y las respuestas, ya que es necesario diferenciar entre lo que se conoce como tecnologías educativas y las tecnologías en la educación (Litwin, 2005). Las primeras fueron creadas con la intención de usarse en contextos educativos, tales como los LMS (Learning Management Systems), mejor conocidos como “plataformas educativas”, así como soluciones generadas para instituciones educativas, como los programas para detectar plagio. Las segundas, se refieren a tecnologías en cuyo génesis no hubo una intencionalidad educativa, pero que se usan en contextos educativos con diversos propósitos, incluyendo los medios tradicionales, como la televisión y la radio, y una diversidad de herramientas web, entre las que destacan las redes sociales. En este orden de ideas, es probable que las instituciones no hagan partícipe al estudiantado en las decisiones respecto a cuáles tecnologías educativas adoptar, que obedecen en mayor medida a tendencias del mercado, mejores prácticas en instituciones de educación superior, relación costo-beneficio, entre otros factores.

En contramano, con o sin mecanismos institucionales implementados ex profeso, las tecnologías usadas en su día a día por docentes y estudiantes fluyen de forma cuasi natural hacia las aulas, incidiendo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir, las tecnologías en la educación.

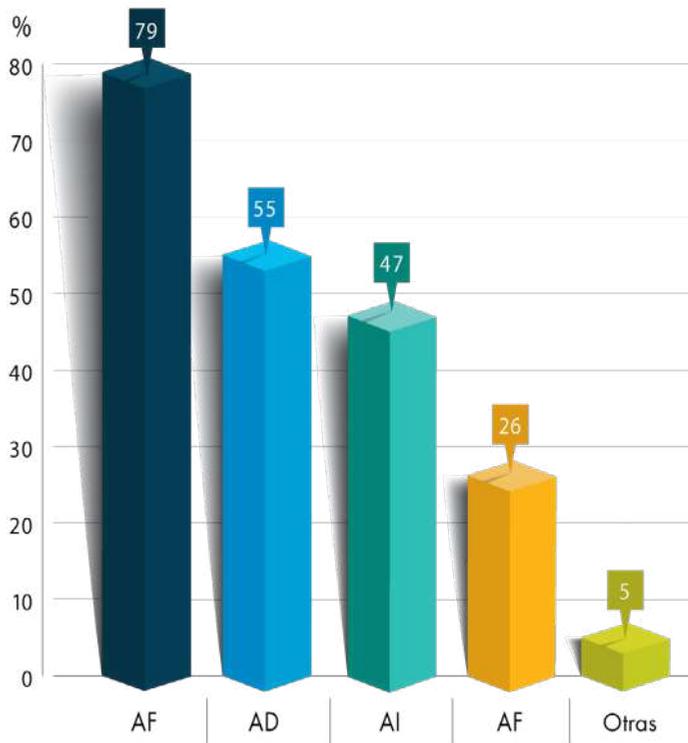
Cabe precisar que, lo que no resulta evidente en las dos premisas antes expuestas son las paradojas que señala Audrey Azoulay, directora general de la UNESCO, en el prólogo de una reciente publicación que cuestiona el impacto de la tecnología en la educación (UNESCO, 2023). De las tres paradojas que señala Azoulay, dos resultan de especial relevancia para esta pregunta: en primer lugar, las brechas digitales que limitan el acceso a la tecnología para casi un tercio de estudiantes a nivel mundial y, en segundo lugar, el rol de los intereses comerciales y privados en la educación que continúa a la alza, caracterizados por múltiples ambigüedades que se reflejan en ausencias normativas: a la fecha, sólo 14 % de los países garantiza legalmente la privacidad de los datos educacionales.

En este sentido, tal vez hace falta cambiar la pregunta e incluso desdoblarla en preguntas adicionales, para conocer los factores que inciden en la toma de decisiones institucionales respecto a la adopción de tecnologías educativas y de tecnologías en la educación, así como indagar hasta qué punto las instituciones de educación superior conocen las brechas digitales que caracterizan a sus comunidades, medidas institucionales para mitigarlas y los desafíos que implican las prácticas comerciales de gigantes como Google y Microsoft.

### Medidas para hacer participar a los estudiantes en el proceso de implantación de nuevos recursos tecnológicos

Entre las IES que respondieron afirmativamente a la pregunta anterior, que fueron 38 de un total de 96, se aprecia que promueven la participación de los estudiantes en la implantación de nuevos recursos tecnológicos mediante diferentes acciones agrupadas en cuatro categorías. En la figura 13 se muestra el porcentaje de instituciones que impulsan cada tipo de acción, destacando las acciones formativas con un 79 %, seguidas por las acciones de difusión con un 55 %, acciones de investigación con 47 %, acciones de extensión con 26 % y otras acciones con 5 %; nótese que los porcentajes no suman 100%, porque quienes respondieron podían elegir varias opciones en esta pregunta.

**Figura 13.** Medidas para hacer participar a los estudiantes en el proceso de implantación de nuevos recursos tecnológicos



Fuente: elaboración propia, 2023.

Para dar una idea más completa del tipo de acciones a que se refiere cada categoría, a continuación, se presentan algunos ejemplos:

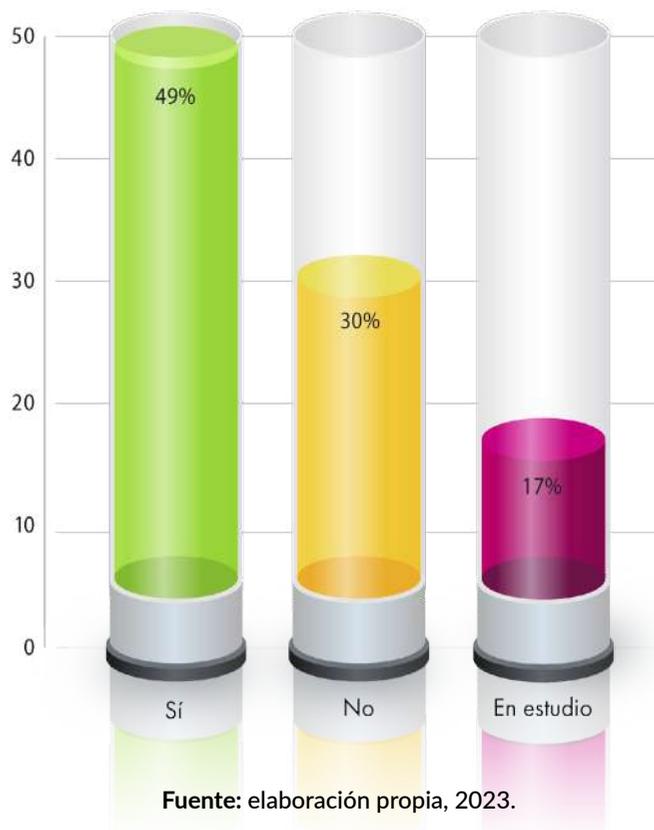
- A. Acciones formativas (AF). Incorporan contenidos curriculares relacionados con las TIC y las competencias digitales; estrategias de enseñanza-aprendizaje que involucran el uso de tecnología digital, incluyendo una mayor mezcla de modalidades educativas; acciones de inducción y capacitación del estudiantado en herramientas tecnológicas de apoyo a la comunicación, la colaboración y la productividad, incluyendo programas de ofimática; cursos para el desarrollo de competencias de cultura digital a través de diferentes modalidades y tipos como los MOOC; aulas y/o laboratorios con equipamiento tecnológico (pantallas, proyectores, cámaras, micrófonos, dispositivos para mejorar la acústica, simuladores, impresoras 3D, etc.).
- B. Acciones de difusión (AD) de los programas educativos y de los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, a través de medios electrónicos, incluyendo recursos como manuales y tutoriales, además de promover que el estudiantado participe en webinars y eventos profesionales. También se plantea el involucramiento del estudiantado en certámenes y concursos.
- C. Acciones de investigación (AI) que dan la posibilidad al estudiantado de involucrarse en proyectos innovadores de desarrollo de tecnología; participar en instancias institucionales como los centros de emprendimiento, laboratorios de tecnologías emergentes, laboratorios de soluciones creativas; convenios institucionales que permiten el acceso y la consulta de repositorios y bibliotecas digitales; involucramiento en proyectos con grupos de investigación y cuerpos académicos; además, el estudiantado participa activamente en encuestas y consultas sobre el uso que da a la tecnología digital o se involucra en el desarrollo de aplicaciones móviles para facilitar algunas actividades académicas.
- D. Acciones de extensión (AE) que incluyen la participación del estudiantado en residencias y estancias en la industria, educación dual, así como colaboración con grupos académicos y de servicio social que impliquen el uso de tecnología digital.

## Propiedad intelectual

### Existencia de políticas de propiedad intelectual

La gestión y claridad en torno a la propiedad intelectual es fundamental para las IES en la actualidad, como lo señala Cortés Vera (2019). Por eso se planteó la pregunta: ¿Tiene su institución una política clara sobre propiedad intelectual?. Los resultados muestran que 49 instituciones, que corresponden a poco más de la mitad (51 %) de las IES participantes, cuentan con una política clara en la materia. Esto es evidencia de que muchas han reconocido la importancia de establecer límites y garantías que contribuyen a propiciar un marco de respeto a los derechos de autor y con ello a favorecer la colaboración abierta y el flujo de ideas en las comunidades universitarias, a fin de incentivar la innovación y el desarrollo tecnológico. En términos numéricos, esta cantidad es idéntica a la del año anterior, lo que es preocupante, ya que no se ha registrado una mejora significativa, por lo que persiste la brecha que separa a las IES que carecen de dichas políticas a pesar de la realidad dinámica que caracteriza la actualidad (Figura 14).

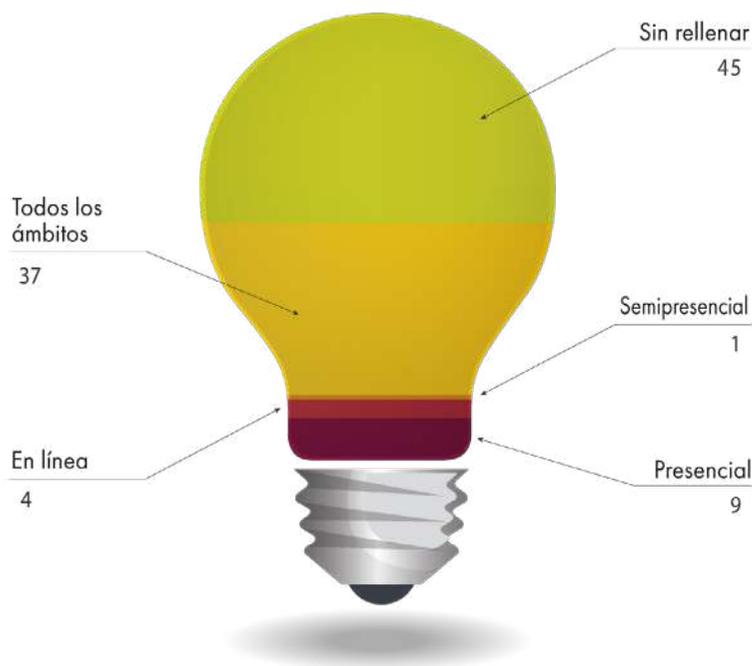
**Figura 14.** Existencia de políticas de propiedad intelectual



## Ámbito de aplicación de las políticas de propiedad intelectual

Siguiendo con el tema de la pregunta anterior, la figura 15 muestra las respuestas sobre el ítem: Indique el ámbito de aplicación. De las IES con una política de propiedad intelectual definida, la mayoría (37) la implementa en todos los ámbitos. Por otro lado, nueve la aplican únicamente en modalidad presencial, cuatro en línea, y solo una en el formato semipresencial. Es relevante señalar que 45 IES no respondieron a este aspecto. Estos datos sugieren que, para la mayoría de las IES, estas políticas no se limitan a un ámbito en particular (Figura 15).

**Figura 15.** Modalidad a la que se aplica la política de propiedad intelectual



Fuente: elaboración propia, 2023.

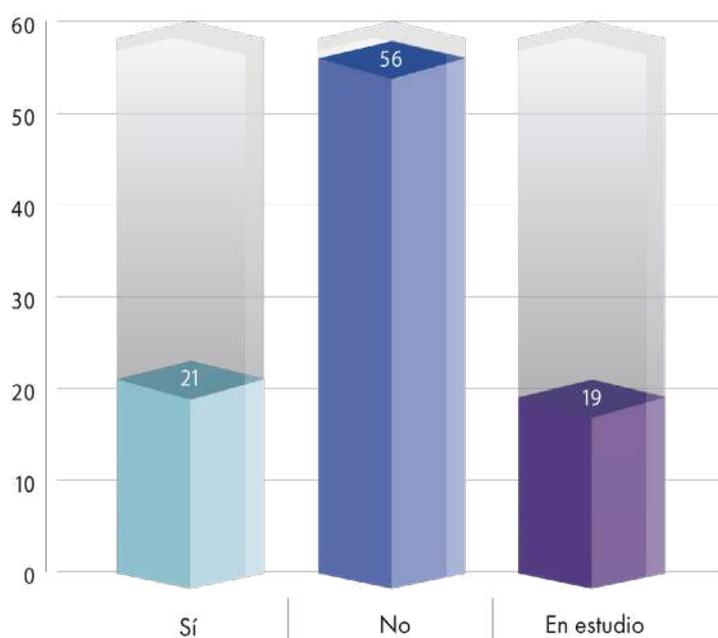
**Nota:** Información expresada en valores absolutos.

## Control para los materiales publicados online, previo a la publicación

Dada la abundancia de información que se debe examinar para asegurar el cumplimiento de las políticas de propiedad intelectual, es aconsejable emplear mecanismos de revisión anticipada o incluso automatización mediante plugins en plataformas educativas. Por eso se realizó la pregunta: ¿Existe un control previo oficina/servicio específico, plugin de plataforma... a su publicación para los materiales publicados online?

La figura 16 muestra que la mayoría de las IES, con un 58 % equivalente a 56 instituciones, no tiene implementados estos mecanismos de control. En contraste, sólo un 22 % (21 instituciones) afirmó tenerlos. Las IES que están evaluando la adopción de dichos mecanismos son 19. En términos porcentuales no se observa una variación significativa respecto al 2022 (Ponce *et al.*, 2022), sugiriendo un rezago en la adopción de políticas y controles en materia de propiedad intelectual por parte de las IES participantes (Figura 16).

**Figura 16.** Existencia del control de cumplimiento de la política de propiedad intelectual en publicaciones en línea



Fuente: elaboración propia, 2023.

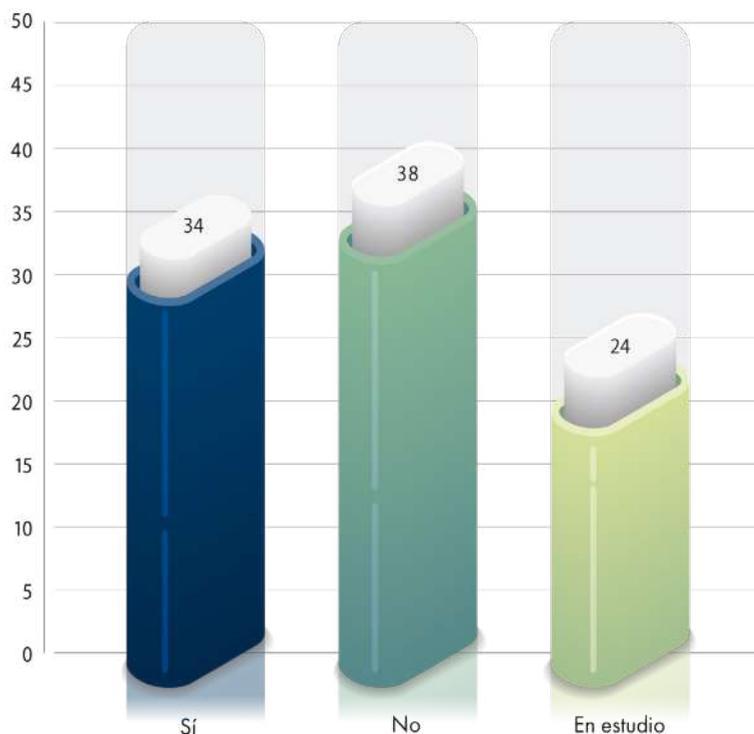
**Nota:** Información expresada en valores absolutos.

### Control del cumplimiento de la normativa de propiedad intelectual

La propiedad intelectual (PI) es esencial en el contexto educativo, ya que protege los derechos de los creadores y asegura el uso ético y legítimo de los recursos. Por lo anterior, se consideró necesario preguntar ¿Existe un control del cumplimiento de la normativa de propiedad intelectual para los materiales publicados?

De las IES encuestadas, solo 34 afirman tener controles que garantizan el cumplimiento de la normativa de PI, lo cual es preocupante, especialmente al considerar que en el año anterior (Ponce *et al.*, 2022), 40 IES reportaron tener dichos controles. Este declive resalta una aparente desatención en la consolidación de los marcos normativos relacionados con la PI. Tal situación amplía la disparidad entre las IES dispuestas a adoptar modalidades educativas basadas en tecnologías digitales, las cuales dependen en gran medida de contenidos y materiales digitales adecuados, y las que no presentan tal disposición.

**Figura 17.** Existencia del control de cumplimiento de la normativa de propiedad intelectual para los materiales publicados



Fuente: elaboración propia, 2023.

**Nota:** Información expresada en valores absolutos.

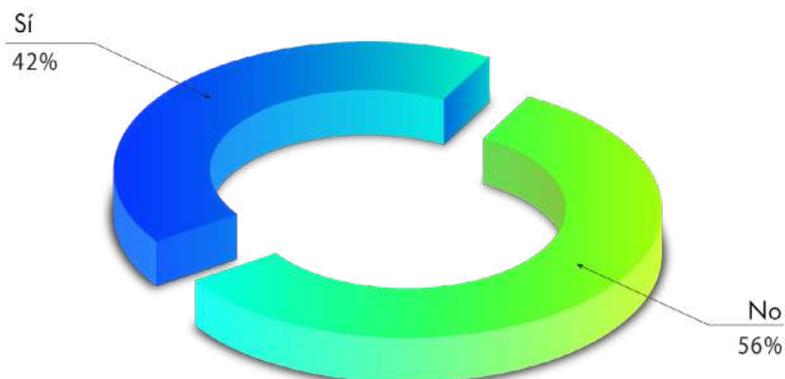
## Usabilidad y accesibilidad

### Existencia de reglas o estándares de usabilidad y accesibilidad

La implementación de reglas o estándares que promuevan la usabilidad y accesibilidad en los entornos de aprendizaje es un reto para las IES y una barrera que sigue pendiente, como lo señalan Frango et al. (2021). Por eso, en este estudio de 2023 se volvió a preguntar ¿Incorpora su institución reglas o estándares de usabilidad y accesibilidad en el entorno de aprendizaje?

En comparación con el año previo se observa un incremento, siendo 37 % en ese año y 42 % en el presente. Aunque esta diferencia puede parecer modesta, es un paso en la dirección adecuada. Enfocar esfuerzos en estos aspectos es fundamental para maximizar las ventajas de las tecnologías educativas, eliminando obstáculos para aquellos estudiantes con necesidades especiales y promoviendo así una educación más inclusiva.

**Figura 18.** Consideración de aspectos de usabilidad y accesibilidad en las herramientas de apoyo a la docencia



Fuente: elaboración propia, 2023.

### Pautas de usabilidad y accesibilidad

El entorno de aprendizaje digital debe ser una extensión de la pedagogía inclusiva, garantizando que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o limitaciones, tengan igualdad de oportunidades para acceder, interactuar y aprender. Por eso, fue necesario preguntar: ¿Cuál/es pauta/s se sigue/n en su institución en este sentido?

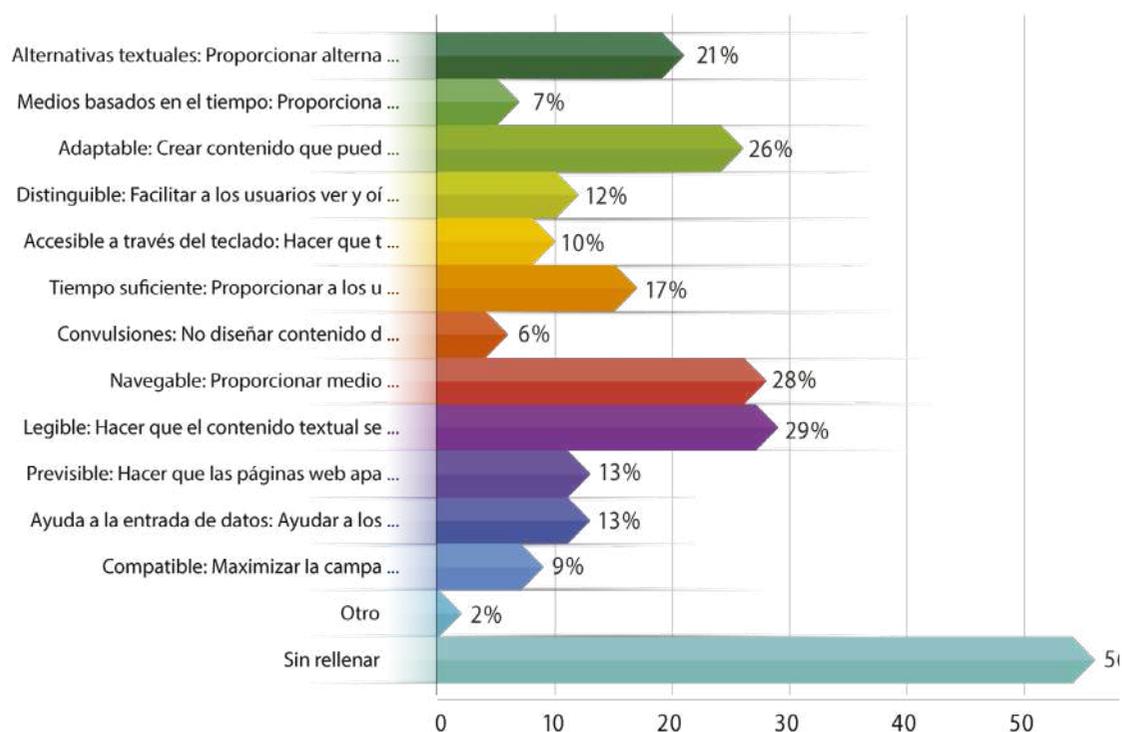
Al observar las respuestas de las IES, es preocupante que la mayoría de IES (56) no haya podido identificar dichas pautas, lo que puede indicar falta de conciencia sobre este tipo de reglas o estándares. No obstante, es alentador observar que varias instituciones están abordando criterios clave como legibilidad, navegabilidad y adaptabilidad. Estos componentes no solo benefician a estudiantes con necesidades especiales, sino que mejoran la experiencia general del aprendizaje para todos los estudiantes (Tabla 16).

**Tabla 16.** Tipos de estrategias que se utilizan en materia de usabilidad y accesibilidad

Respuesta	Total	%
Sin rellenar	56	23
Legible: hacer que el contenido textual sea legible y comprensible	29	12
Navegable: proporcionar medios para ayudar a los usuarios a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran	28	11
Adaptable: crear contenido que pueda presentarse de diferentes formas (por ejemplo, con una disposición más simple) sin perder información o estructura	26	10
Alternativas textuales: proporcionar alternativas de texto para todo contenido no textual, de modo que se pueda convertir en otros formatos que las personas necesiten, como textos ampliados, braille, voz, símbolos o en un lenguaje más simple	21	8
Tiempo suficiente: proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y utilizar el contenido	17	7
Previsible: hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible	13	5
Ayuda a la entrada de datos: ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores	13	5
Distinguible: facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación del primer plano del fondo	12	5
Accesible a través del teclado: hacer que toda funcionalidad esté disponible a través del teclado	10	4
Compatible: maximizar la compatibilidad con agentes de usuario actuales y futuros, incluyendo tecnologías de asistencia.	9	4
Medios basados en el tiempo: proporcionar alternativas para los medios basados en el tiempo	7	3
Convulsiones: no diseñar contenido de un modo que se sepa podría provocar convulsiones	6	2
Otro	2	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

Figura 19. Tipos de estrategias que se utilizan en materia de usabilidad y accesibilidad



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Competencia digital

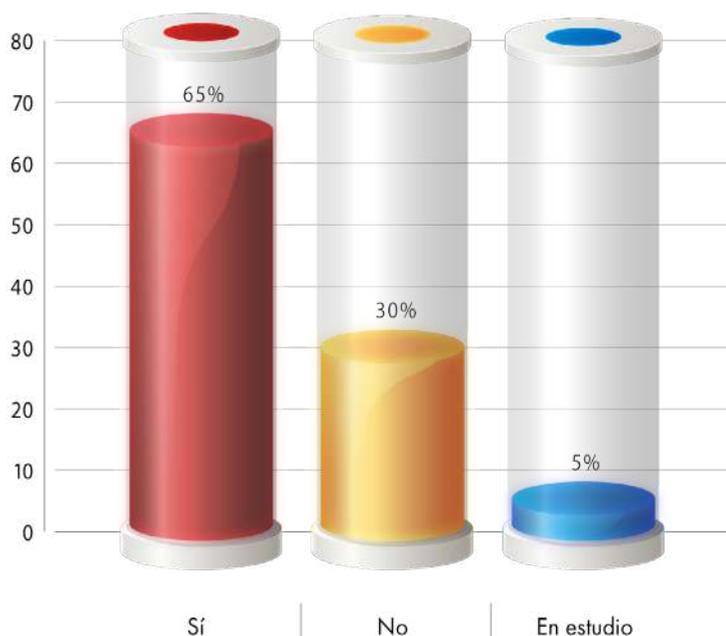
### Autoevaluación de la capacidad digital institucional

La competencia digital de una institución es el resultado de la confluencia de diversos factores que incluyen componentes tecnológicos, de gestión y humanos, donde los primeros se reflejan en indicadores de equipamiento y conectividad, los segundos en automatización y digitalización de procesos y los terceros en cultura digital de la comunidad universitaria.

En este sentido, y asumiendo que es la forma en que se comprende por parte de las personas respondientes, en esta pregunta se exploró si la institución usa alguna herramienta u otro procedimiento para autoevaluar su capacidad digital. Por eso, se realizó la pregunta: ¿Usa alguna herramienta u otro procedimiento para autoevaluar la capacidad digital de su institución?

Los resultados obtenidos comparados con los de ediciones previas muestran una reducción en el porcentaje de instituciones que respondieron afirmativamente. Mientras que en 2022, 19 % afirmó contar con algún mecanismo de autoevaluación de capacidad digital, en 2023 sólo el 5 % respondió afirmativamente esta pregunta. El porcentaje de instituciones que manifestó no contar con este tipo de autoevaluación fue similar al del año anterior, con un 65 % en esta ocasión y el porcentaje de instituciones que respondió estar estudiando el particular subió a 30 % (Figura 20).

Figura 20. Herramienta o procedimiento para autoevaluación de la capacidad digital institucional



Fuente: elaboración propia, 2023.

La diferencia notoria entre resultados de años previos y los reportados en el presente estudio puede deberse a que en este año se agregó una pregunta complementaria, en la cual se solicitó a quienes respondieron afirmativamente el nombre de la herramienta o mecanismo usado para autoevaluar la capacidad digital, lo que forzó a las personas respondientes a realizar un ejercicio de auscultación institucional para determinar si, efectivamente, contaban con tal herramienta.

La información recabada en esta pregunta adicional, correspondientes al 5 % que respondió afirmativamente la pregunta previa, refleja que en general se trata de encuestas y/o instrumentos de evaluación de habilidades digitales de estudiantes y/o docentes. Esto contradice el supuesto bajo el cual se plantea esta pregunta, ya que las instituciones enfocan su capacidad digital únicamente al aspecto de las competencias digitales de sus comunidades, dejando de lado la autoevaluación de sus equipamientos, conectividad y grado de automatización/digitalización de sus procesos.

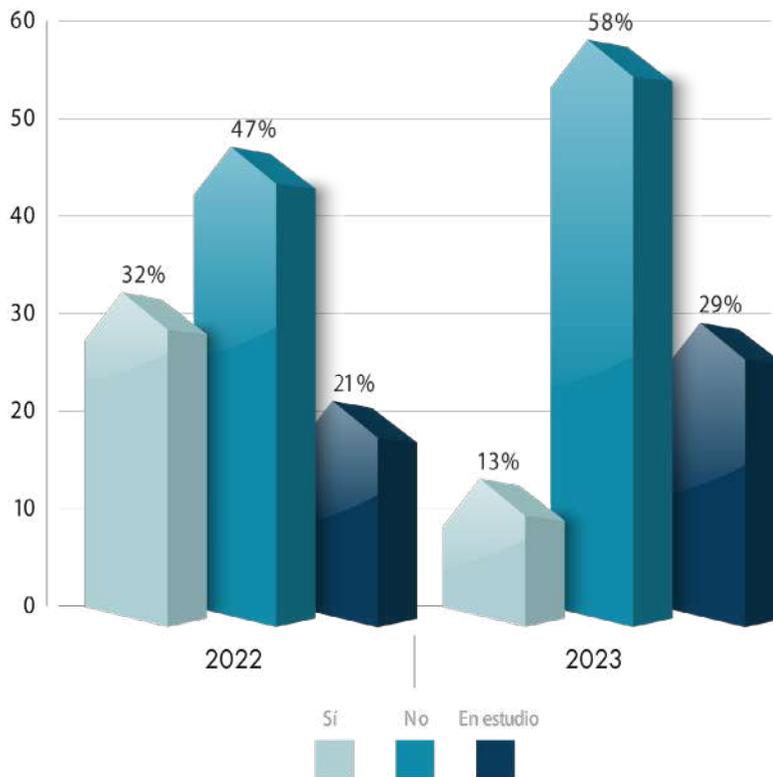
En este sentido, el análisis de estas respuestas marca la pauta para hacer más explícita esta pregunta y/o segmentarla en tres preguntas que cubran los principales indicadores de capacidad digital de las instituciones.

### Herramientas y procedimientos para evaluar y certificar competencias digitales

El tema de las competencias digitales ha continuado cobrando relevancia en años recientes, por su valor estratégico en muy diversos ámbitos de la vida, que las sitúa dentro del repertorio de las llamadas competencias transversales. Para su formación y medición se han implementado referentes internacionales como el Marco Global de Alfabetismo Digital (UNESCO, 2018) y el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía, denominado DigComp 2.2 en su versión más reciente (Vuorikari, Kluzer y Punie, 2022).

A este respecto, al indagar con la pregunta ¿Usa alguna herramienta u otro procedimiento para evaluar y/o certificar competencias digitales? para saber si las IES respondientes usan alguna herramienta u otro procedimiento para evaluar y/o certificar competencias digitales, se obtuvieron respuestas muy diferentes a las registradas en 2022: en esta ocasión sólo el 12 % respondió afirmativamente, el 58 % respondió negativamente, y el 29 % dijo que es un tema en estudio. El decremento en respuestas afirmativas puede estar relacionado con la pregunta siguiente, donde se indagó el nombre de la herramienta empleada, lo cual forzó a las personas respondientes a realizar un ejercicio más riguroso, revelando que son muy pocas las que efectivamente cuentan con mecanismos para la medición y certificación de competencias digitales (Figura 21).

**Figura 21.** Uso de herramienta u otro procedimiento para certificar competencias digitales 2022-2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

Así, esta se mantiene como un área de oportunidad para que las IES mexicanas se sumen a la adopción de indicadores internacionales en la materia, en consonancia con el Objetivo 4 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

### Nombre de la herramienta para evaluar y/o certificar competencias digitales

A continuación, la encuesta solicitaba el Nombre de la herramienta para evaluar y/o certificar competencias digitales. Sólo 13 IES respondieron a esta pregunta refiriendo diferentes esquemas de certificación como CONOCER, Microsoft, Google, TICómetro, Brightspace, así como referentes internacionales como diagnósticos asociados al Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp).

### Descripción de los resultados de la evaluación y/o certificación de competencias digitales

Asimismo, se les solicitó a los informantes: Describa brevemente los resultados de la evaluación y/o certificación de competencias digitales. De las 11 respuestas válidas a esta pregunta, se encontró que en varias instituciones las estrategias de medición/certificación de competencias digitales son recientes y se encuentran en fase piloto. En otras instituciones se reportan vínculos a reportes o publicaciones que dan cuenta de sus resultados y en dos de las IES respondientes se reporta incluso la participación en certámenes internacionales con buenos resultados.

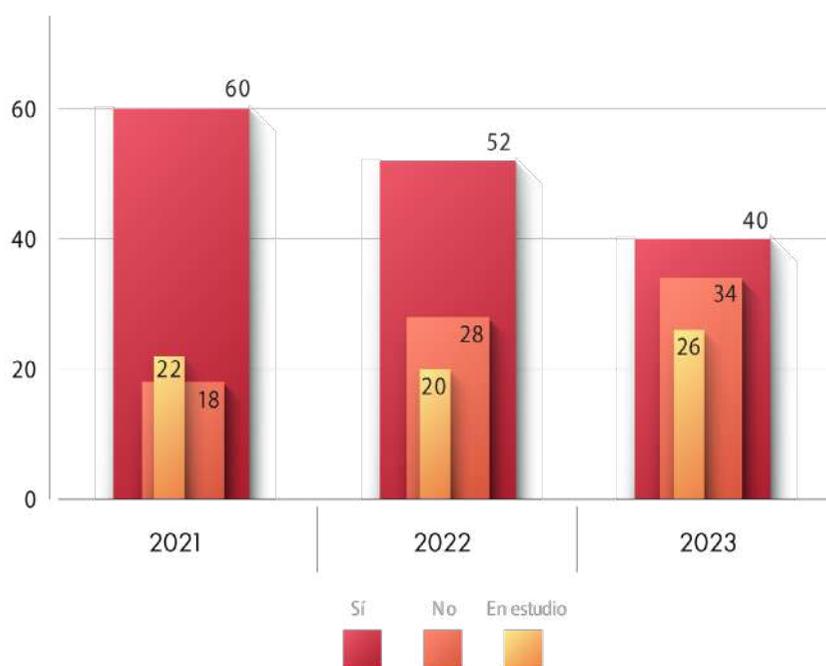
### Estrategias para formar competencias digitales

A menudo se piensa que las competencias digitales son sinónimo de habilidades técnicas, perdiendo de vista que son competencias complejas que involucran conocimientos, habilidades, actitudes y valores no sólo en el campo tecnológico, sino que abarcan aspectos informacionales, mediáticos, comunicativos, sociales, políticos, económicos, éticos, entre otros. En este sentido, no sólo debemos preguntarnos si los planes y programas de las instituciones de educación superior están contemplando la formación de este tipo de competencias, sino desde qué perspectiva lo están haciendo.

Al respecto Fernández, Reyes y López (2021), en su mapeo sistemático de la literatura en torno a los temas de apropiación tecnológica, habilidades y competencias digitales de los estudiantes universitarios identificaron que en los procesos de apropiación digital existen una tensión entre dos enfoques: el técnico y el emancipatorio. El primero enfoca el aprendizaje de lo digital como habilidades funcionales con el principal objetivo de la empleabilidad. En contramano, la perspectiva emancipatoria toma como punto de partida el dominio de lo técnico como poder y plantea la necesidad de que dicho poder se distribuya de forma equitativa, presentando así la apropiación de lo digital como acciones orientadas al empoderamiento y la agencia de las personas usuarias.

En esta encuesta se preguntó: ¿Cuenta con una estrategia para formar competencias digitales? Si bien la pregunta no explora los enfoques antes señalados, sí nos da una idea de la presencia de los aprendizajes digitales en los procesos formativos universitarios y, al respecto, es preocupante constatar una disminución significativa por segundo año consecutivo. En este año, sólo el 40 % de las personas respondientes reportó que su institución cuenta con una estrategia para formar competencias digitales (a diferencia del 52% reportado el año anterior), 34 % reporta que no existen tales estrategias en la institución y el 26 % que están en estudio (Figura 22).

**Figura 22.** Implementación de una estrategia para formar competencias digitales



Fuente: elaboración propia, 2023.

Es de suponer que dos factores pueden haber influido en el aparente decremento de estrategias formativas orientadas a las competencias digitales: a) parece que en las instituciones de educación superior la fase pospandemia equivale a una pérdida de interés por lo digital, en muchos casos volviendo de lleno a lo presencial, sin considerar el valor estratégico de lo digital en el siglo XXI, al margen de las contingencias de cualquier tipo; b) la propia pandemia de COVID-19 hizo más evidentes las carencias institucionales en materia de competencias digitales, lo que a su vez generó mayor conciencia entre las personas respondientes de esta encuesta respecto a las propias áreas de oportunidad de sus instituciones y de sus procesos formativos en la materia.

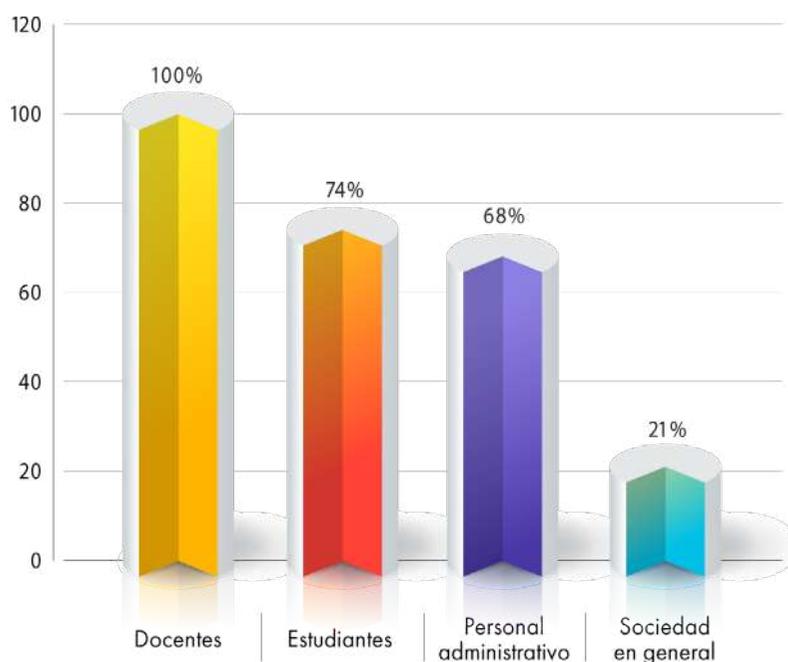
## Públicos que atiende la estrategia institucional de formación de competencias digitales

A continuación, se preguntó: ¿A qué públicos atiende la estrategia institucional de formación de competencias digitales? Las IES que reportaron contar con una estrategia para formación de competencias digitales, 38 en total, respondieron preguntas complementarias cuya finalidad fue conocer más de dicha oferta.

En esta pregunta, respecto a los públicos atendidos a través de tales estrategias, las IES podían seleccionar más de una opción, por lo que los datos que se reportan a continuación suman más del 100 %.

Los resultados este año son muy similares a los reportados el año pasado, donde el público más atendido en las estrategias de formación de competencias digitales es el de los docentes, con un 100 %; seguido por los estudiantes con 74 %, el personal administrativo con 68 % y la sociedad en general con 21 % (Figura 23).

**Figura 23.** Públicos atendidos por la estrategia de formación de competencias digitales

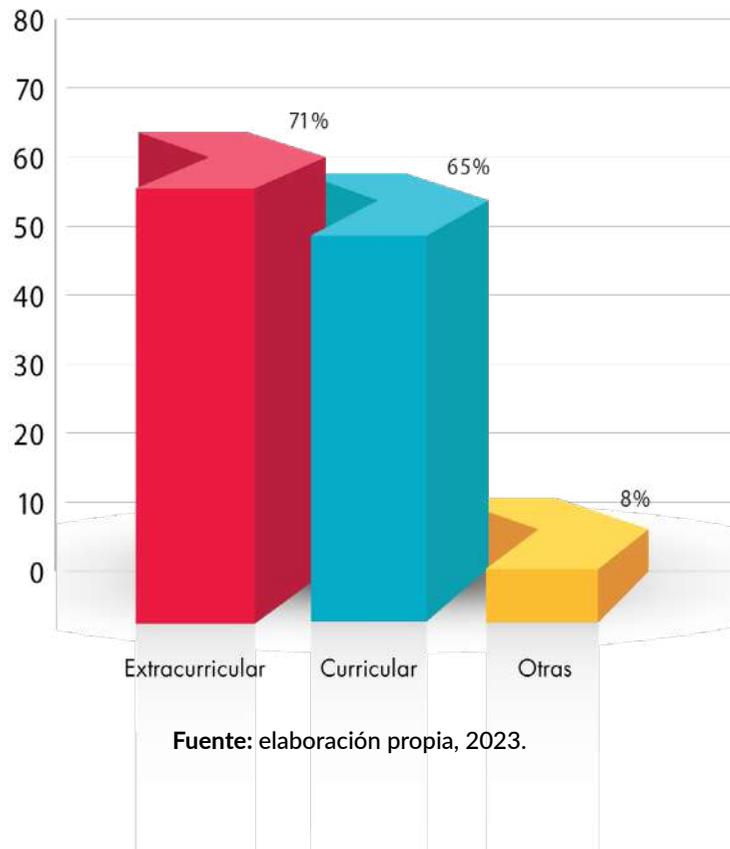


Fuente: elaboración propia, 2023.

### Tipo de formación de competencias digitales

Por lo tanto, también fue importante saber: ¿De qué tipo es la formación de competencias digitales? En esta pregunta, las IES que reportaron contar con una estrategia para formación de competencias digitales también tuvieron la posibilidad de elegir más de una opción, por lo que los porcentajes reportados suman más del 100 %. En este caso, de un total de 38 IES respondientes, 65 % reportó que sus estrategias son de tipo curricular, 71 % que son extracurriculares y 8 % que son de otro tipo. En contraste con los datos de 2022, se reporta un ligero incremento en las estrategias curriculares, que pasaron de 60 % a 65 % y un decremento en las de tipo extracurricular, que decrecieron de 80 % a 71 %. También se reporta un ligero repunte en otro tipo de estrategias, pasando de 7 % a 8 % (Figura 24).

Figura 24. Tipos de oferta educativa en formación de competencias digitales



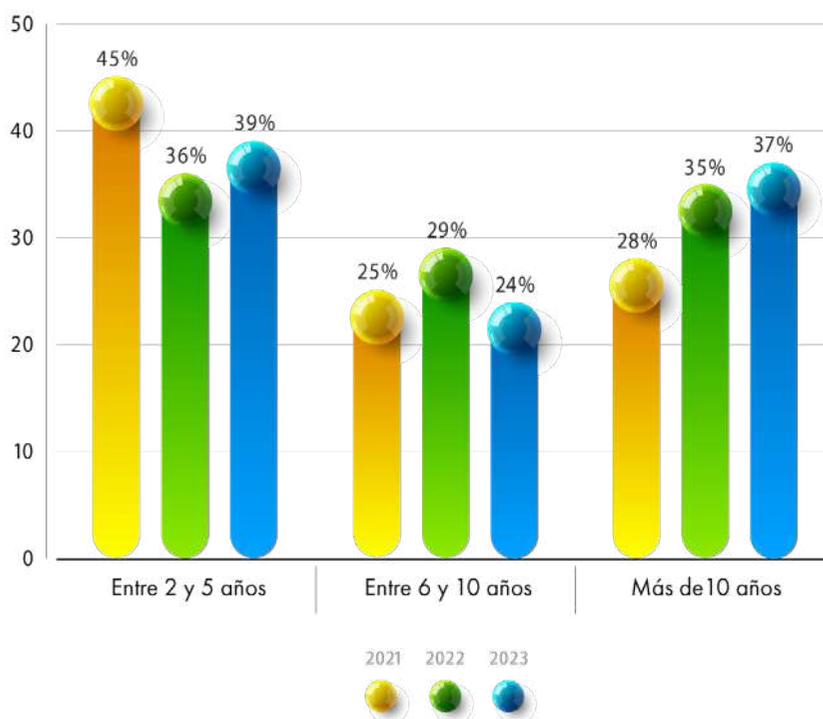
Al igual en años previos, existe cierta discrepancia entre los datos de esta respuesta y los reportados en la anterior, pues se esperaría que los porcentajes referidos a estudiantes y lo curricular fueran equivalentes, habiendo una diferencia de nueve puntos porcentuales, por lo que se infiere que en propuestas extracurriculares se ubican los estudiantes que faltan en lo curricular, así como los docentes y otros públicos. Se esperaría que la respuesta “otras” fuera más significativa, tomando en cuenta que opciones como formación continua, educación permanente o aprendizaje a lo largo de la vida serían más compatibles con la atención de docentes y personal administrativo y no la opción de “extracurricular” que aparece nuevamente como la de mayor presencia.

## Antigüedad de la estrategia para construir competencias digitales

En una tercera pregunta para las IES que reportaron contar con estrategias para formar competencias digitales (¿En qué año inició su institución a implementar la estrategia para construir competencias digitales?), se indagó hace cuántos años cuentan con las mismas. El 39 % reportó que las estrategias son recientes (2 a 5 años); el 24 % reportó que datan de 6 a 10 años; y 37 % informó que dichas estrategias se han implementado desde hace más de 10 años.

Respecto a los datos de años previos, se aprecia que algunas instituciones con estrategias jóvenes se sumaron este año, por lo que el indicador creció, en tanto que es evidente la ausencia de respuestas de algunas IES que en encuestas previas reportaron contar con estrategias de más de 6 años de vida, dado que el indicador decreció. Por su parte, las IES con estrategias maduras (más de 10 años) reportaron un ligero repunte. Se considera, por tanto, que la fluctuación en los datos obedece a que no son exactamente las mismas IES las que responden esta encuesta cada año (Figura 25).

**Figura 25.** Años transcurridos desde que se inició la estrategia de formación de competencias digitales 2021-2023

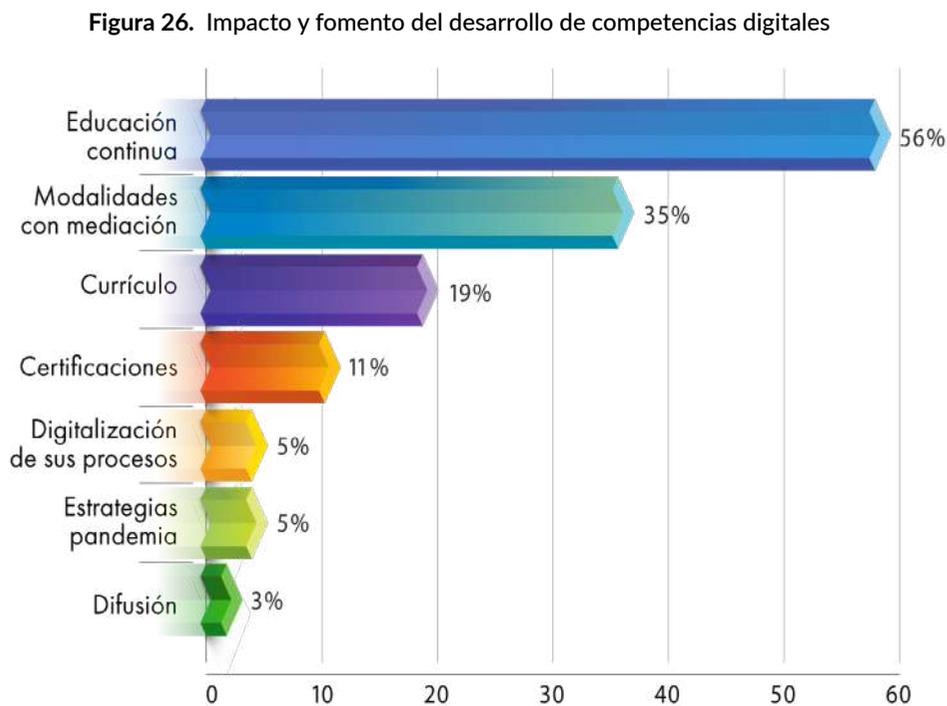


Fuente: elaboración propia, 2023.

## Fomento e impacto de las estrategias de formación de competencias digitales

En la encuesta 2023 se agregó una pregunta abierta para conocer más de las estrategias institucionales para formar competencias digitales, especialmente con relación a las formas en que se fomentan e impactan entre quienes integran las comunidades universitarias: Describa de qué manera se fomentan, cómo impactan (las estrategias de formación de competencias digitales).

Si bien la pregunta fue abierta, se registraron algunas constantes en las respuestas, por lo que se clasificaron en siete categorías. De las 38 IES que reportaron contar con estrategias para la formación de competencias digitales, sólo 37 respondieron esta pregunta (una respuesta fue no válida). De las IES respondientes, 57 % desarrolla estrategias basadas en cursos y diplomados dirigidos a personal docentes y/o a la comunidad universitaria en general; 35 % apuesta por desarrollar las competencias digitales de forma indirecta, introduciendo modalidades con mediación tecnológica y el uso de herramientas tecnológicas en los procesos formativos; 19 % ha incorporado en sus programas educativos (currículo) componentes orientados a la formación de competencias digitales; 11 % ha implementado esquemas de certificación de este tipo de competencias para sus docentes y/o estudiantes; 5 % asocia las competencias digitales con la digitalización de sus procesos; 5 % refiere estas estrategias asociadas a la pandemia y 3% emplea estrategias de difusión para promover estas competencias (Figura 26).

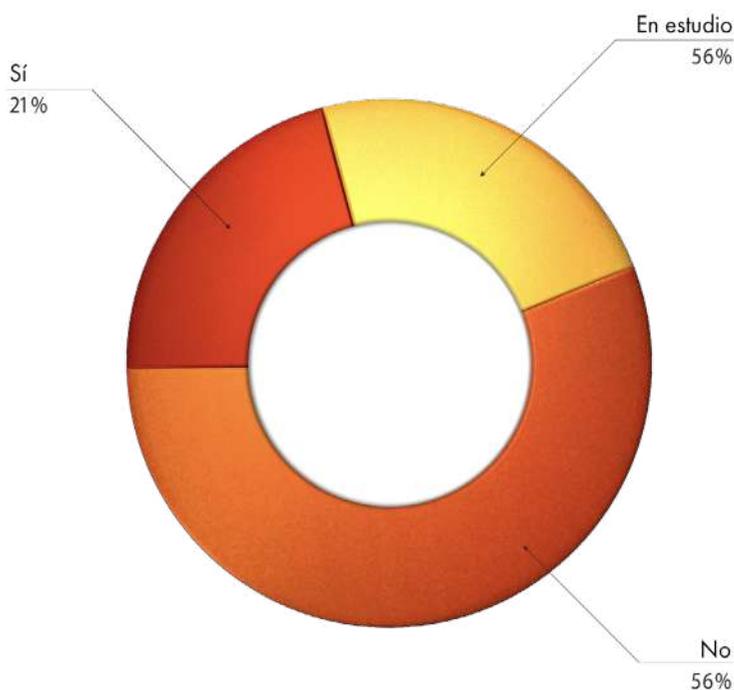


Fuente: elaboración propia, 2023.

### Consideraciones para crear estrategias para construir competencias digitales

También se quiso indagar sobre las estrategias para construir competencias digitales. Por eso se realizó la pregunta: ¿Ha considerado su institución iniciar una estrategia para construir competencias digitales? De las 34 IES que respondieron esta pregunta únicamente 21 % sí está contemplando iniciar una estrategia de competencias digitales, 56 % no lo está considerando y 23 % está estudiando dicha posibilidad. Por tanto, es evidente que la formación de competencias digitales en las IES continúa como un área de oportunidad (Figura 27).

**Figura 27.** Consideración institucional para iniciar una estrategia para construir competencias digitales



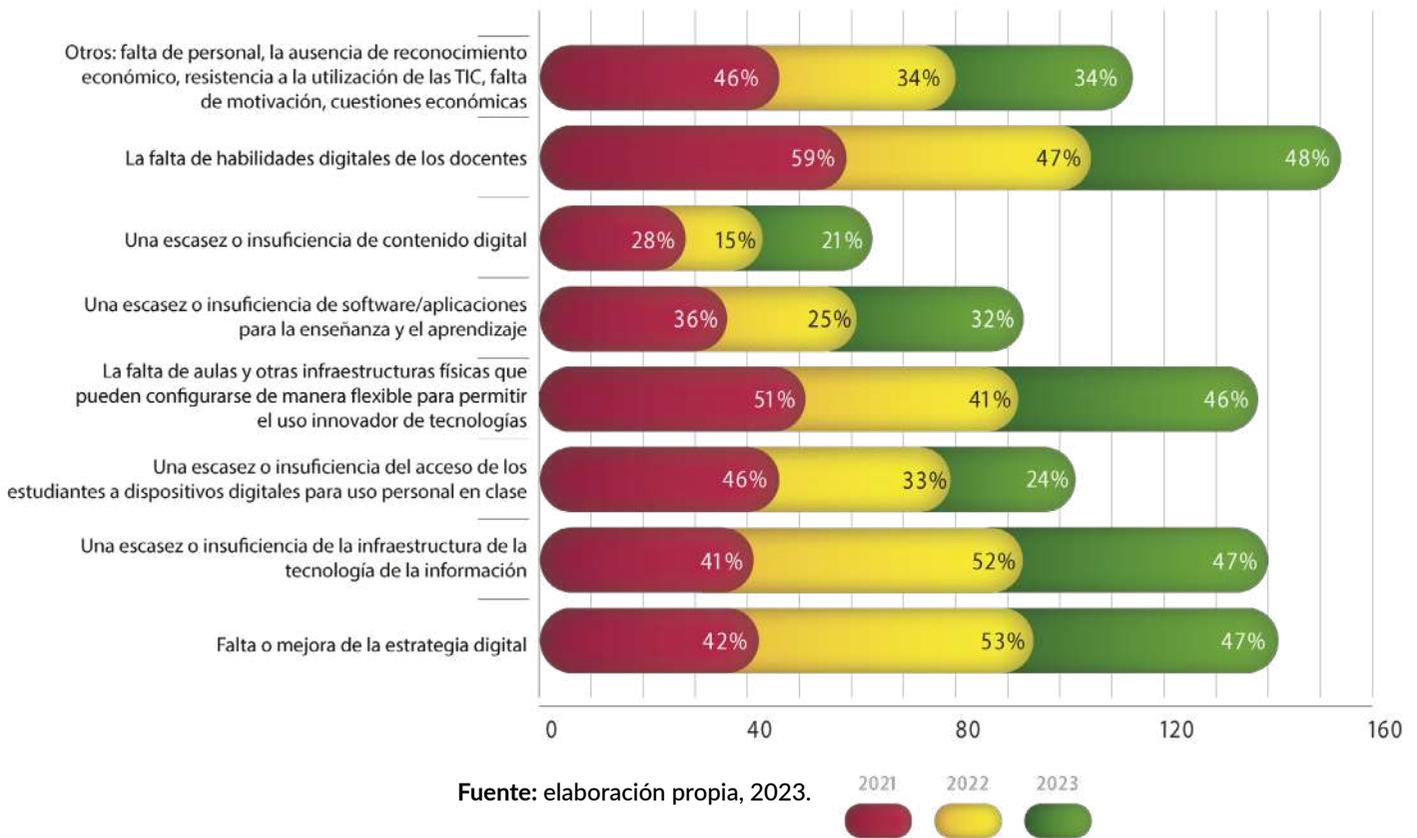
Fuente: elaboración propia, 2023.

### Desafíos para la integración de las tecnologías digitales para el aprendizaje

Ante la pregunta ¿Cuál es el mayor desafío(s) para la integración de las tecnologías digitales para el aprendizaje en su institución?, las IES respondientes pudieron elegir más de una opción, por lo que los valores reportados no suman 100%.

Para el análisis de esta pregunta se presentan los porcentajes acumulados de los tres últimos años donde se aprecia que el principal desafío ha sido la falta de habilidades digitales del personal docente, seguido por la falta de una estrategia digital, la escasez o insuficiencia de infraestructura tecnológica y la falta de aulas equipadas y otras infraestructuras físicas. En menor medida se reporta la escasez o insuficiencia de software, los problemas de acceso a la tecnología por parte del estudiantado, la escasez de contenido digital y otros factores (Figura 28).

Figura 28. Principales desafíos para la integración de las TIC para el aprendizaje 2021-2023



## Conclusiones

Prácticamente la mitad de las IES participantes en la encuesta no cuentan o desconocen totalmente la existencia de un plan de innovación para la docencia. Para tal caso, no contar o desconocer completamente la existencia de este documento tiene los mismos efectos. Aún falta que la mitad de las IES realicen sus planes de innovación para la docencia o, si el plan existe, que lo pongan a disposición pública. En general, los planes de innovación para la docencia se componen de acciones de capacitación y actualización en didáctica. Algunas instituciones declararon que están desarrollando procedimientos propios e indicadores para la innovación, pero fueron las menos. No obstante, sólo la mitad de las instituciones que tienen este tipo de planes lo han articulado al plan estratégico institucional. Así que, prácticamente sólo una cuarta parte de las instituciones que respondieron la encuesta tienen un plan de innovación docente bien institucionalizado.

La responsabilidad frente a la innovación docente también se demuestra con la creación de entidades institucionales. En este aspecto, la creación y crecimiento de Unidades de Apoyo a la Innovación para la Docencia (UAID) se ha mantenido prácticamente igual en el pasado reciente. El número de personas que constituyen estas entidades institucionales y sus perfiles tampoco ha sufrido cambios radicales. Las UAID tienen menos de cinco personas que, principalmente, son técnicos informáticos y pedagogos; estos pequeños grupos ofrecen apoyo de informática y educación, en apego a sus perfiles. Finalmente, sobre estas unidades, es relevante mencionar que casi todas son de naturaleza interna.

Por otra parte, es fundamental que las instituciones cuenten con un plan de difusión sobre los recursos tecnológicos con los que cuentan. Al respecto, se ha percibido una ligera mejoría, porque ahora más de la mitad de las instituciones declararon contar con estrategias en este sentido; este porcentaje se ha incrementado constantemente, pero no tan rápido como debiera. Si las instituciones han hecho un esfuerzo por adquirir y mantener recursos tecnológicos, es igualmente importante difundir su existencia entre la comunidad educativa.

Sin duda alguna, la formación del profesorado es un aspecto decisivo al momento de incorporar tecnología educativa para innovar. Este desafío cuenta con una larga data, aunque diversos motivos, como la aparición de la pandemia por COVID-19 o el uso cada vez más generalizado de la inteligencia artificial, han impuesto cierta premura entre las y los docentes. Ante la posibilidad de que la tecnología educativa reemplace al personal docente, se impone que el personal docente que domine la tecnología educativa reemplace a quienes no lo hacen.

En general, las IES sí cuentan con planes de formación del profesorado donde se incluye el uso de tecnología educativa, aunque después de la pandemia ha habido una tendencia a la baja. Destaca el hecho de que la participación del profesorado en esos planes de formación se realiza preponderantemente de manera voluntaria y, de acuerdo con los resultados de cuatro años consecutivos, entre el 75 y el 100% de las plantas docentes sí participan en su formación.

La presencia de la tecnología educativa también está cambiando las preferencias docentes porque los datos reflejan que las y los profesores toman esos cursos de capacitación y actualización de manera virtual, semipresencial y presencial por igual. Los temas preponderantes son el uso de herramientas colaborativas, la producción de recursos educativos digitales, los gestores de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) y el aula invertida. Por otra parte, los temas menos recurridos son las analíticas del aprendizaje, la realidad virtual y aumentada, y la supervisión automatizada (proctoring). Lo anterior se debe, probablemente, a que unos temas requieren más inversión financiera en tecnología, que otros.

La difusión de las actividades de capacitación y actualización se realiza por vías institucionales, como el correo electrónico o las páginas web oficiales, y en menor medida a través de las redes sociales. Estas estrategias se han mantenido constantes desde el año 2020, cuando se comenzó a aplicar la encuesta; sin embargo, las publicaciones institucionales especializadas en tecnología educativa, que son una estrategia de difusión del tema, son poco conocidas por la comunidad educativa. Casi el 80 % de las y los respondientes desconocen si se realizan este tipo de publicaciones en su institución y dónde obtenerlas.

El reconocimiento al profesorado que promueve la innovación es un estímulo estratégico para las IES; no obstante, es una estrategia poco desarrollada. Y esa pálida respuesta se concreta, principalmente, en los programas institucionales al estímulo docente. Muy pocas IES entregan premios o reconocimientos públicos al respecto; por otro lado, la participación del estudiantado en el proceso de incorporar y dominar la tecnología educativa es un aspecto crucial. Y, también en este caso, las acciones formativas tienen un protagonismo contundente frente a otras opciones, como la difusión de los recursos tecnológicos institucionales.

En otro orden de ideas, las políticas de propiedad intelectual, que están estrechamente asociadas a la innovación docente, no están consolidadas en las IES. Prácticamente la mitad de ellas no cuenta con una política clara ni con un control de cumplimiento al respecto. Y, de acuerdo con los análisis en perspectiva, este rezago no se está atendiendo. Algo muy semejante sucede con los lineamientos para el uso y la accesibilidad de la tecnología educativa: apenas la mitad de las IES declaran tener algún tipo de regulación al respecto y, quienes la tienen, generalmente refieren estrategias para que el alumnado lea con facilidad los textos digitales, navegue cómodamente o pueda descargar material adaptable a diversos dispositivos electrónicos.

Ante todo lo anterior, es claro que las IES deberían tener instrumentos para realizar autoevaluaciones sobre su capacidad digital. En este rubro, los resultados son preocupantes: casi ninguna IES cuenta con un procedimiento o instrumento al respecto; sin embargo, la literatura científica especializada en tecnología educativa sí cuenta con este tipo de propuestas. En este tema existe una oportunidad preciosa para que los liderazgos institucionales consoliden una cultura de autoevaluación sobre capacidad institucional digital. Las buenas prácticas sobre el tema, aunque muy escasas, son esperanzadoras. Una decena de IES sí realizan este tipo de evaluación, incluso, con referentes de talla internacional.



La formación de competencias digitales es, por lo tanto, una actividad central. Ya sea que se cuente o no con una autoevaluación, la formación de estas competencias debería guardar un espacio especial. La preocupación vuelve otra vez porque el porcentaje de IES que cuenta con acciones al respecto está decreciendo año con año. La buena noticia radica en que, aunque la formación de competencias digitales es escasa, es tanto curricular como extracurricular y alcanza al estudiantado, al profesorado y al personal administrativo. También resulta esperanzador el hecho de que la formación de competencias digitales, una preocupación relativamente nueva, bien liderada podría florecer plenamente en el futuro mediano. Para lograrlo, de acuerdo con datos de las propias IES, se deben solucionar, principalmente, la falta de habilidades digitales docentes y la adaptación de la infraestructura digital institucional.

En suma, los resultados de la encuesta 2023 respecto a la gestión de la tecnología para la transformación digital y la innovación muestra que el profesorado sigue jugando un papel clave. En las y los docentes radican los desafíos mayores, al mismo tiempo que las soluciones. A partir de la pandemia, parece que las IES han demostrado ser más sensibles a la transformación digital y a la incorporación de la tecnología digital; parece, entonces, que más que grandes inversiones o replanteamientos curriculares profundos, es necesario darle vida a los liderazgos que cotidianamente solucionan problemas de manera creativa. En otras palabras, la gestión de la tecnología educativa logrará lo que promete cuando se reconozca, apoye y analice adecuadamente la labor diaria de la planta docente.

Para cerrar este capítulo es importante señalar que tal vez la mayor área de oportunidad de la encuesta, hasta el momento, se encuentra en lograr una mayor tasa de respuesta y, asimismo, los perfiles idóneos que se hagan cargo de responder, ya que en varios casos la ausencia de respuestas denota desconocimiento por parte de las personas designadas para esta tarea.

## Referencias bibliográficas

Comenio J.A., (1998). *Didáctica Magna*. 8ª. edición en México. (1ª. edición en Amsterdam, 1657). Editorial Porrúa S.A. de CV: México.

Cortés Vera, J. de J. (2019). *Hacia Universidades Libres de Plagio Académico. Un llamado a la acción participativa*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Fernández Morales, K., Reyes Angona, S. y López-Ornelas, M. (2021). Apropiación tecnológica, habilidades digitales y competencias digitales de los estudiantes universitarios: mapeo sistemático de la literatura. *Revista Conhecimento Online*, 2, 46-72. <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/2493>

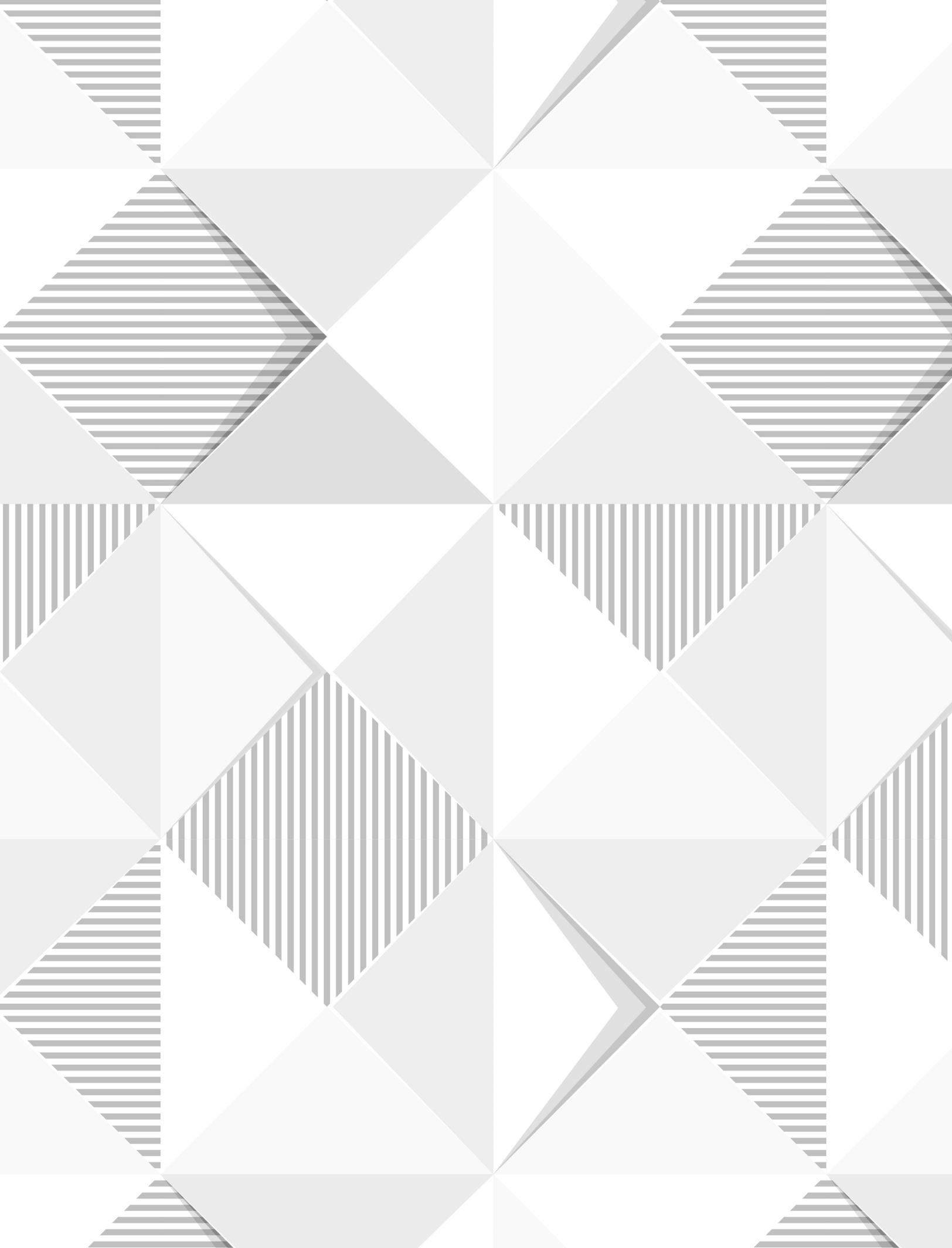
Franco Silveira, I., Casali, A., Morales Bezeira, A.V., Silva Sprock, A. Collazos, C.A., Cechinel, C., Muños-Arteaga, J., Maldonado-Mahauad, J., Chacón-Rivas, M., Motz, R., Rodés-Peregrino, V. y Ochoa, X. (2021). Iguales en las diferencias: iniciativas de investigación transnacionales sobre Informática Educativa en Latinoamérica en el periodo 2010-2020. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 29, 1060-1090.

Gutiérrez Delgado, G. (2023). Redes docentes de aprendizaje con apropiación de recursos tecnológicos para actualizar competencias profesionales. *Revista De Artes y Humanidades UNICA*, 24(50), 80–94. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8271255>

Litwin, E. (2005). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En E. Litwin (Comp.) *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 3-12). Amorrortu Editores.

López Ramírez, E., Martínez Iñiguez, J. E. y Ponce Ceballos, S. (2020). Tendencias globales de la educación superior en el contexto mexicano. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1). <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2216>

- Ponce López J. L., Vicario Solórzano C. M. y López Valencia, F. (Coords). (2021a). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2020*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Ponce López J.L., Vicario Solórzano C.M. y López Valencia, F. (Coords). (2021b). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las IES mexicanas. Estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Ponce López, J. L., Vicario Solórzano, C. M. y López Valencia, F. (Coords.) (2022). *Estado actual de las tecnologías educativas en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2022*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Sánchez Mendiola, M., Martínez Hernández, A.M.P. y Torres Carrasco, R. (Eds.) (2023). *Formación docente en las universidades*. UNAM-CUAIEED. <https://cuaieed.unam.mx/publicaciones/libro-formacion-docente-universidades/pdf/eBook-PDF-Formacion-Docente-en-las-Universidades.pdf>
- UNESCO. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/draft-report-global-framework-reference-digital-literacy-skills-indicator-4.4.2.pdf>
- UNESCO. (2022). *Reimaginar juntos nuestro futuro. Un nuevo contrato para la educación*. París: UNESDOC.
- UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>







## Dimensión tecnológica

*Marina Fabiola Hernández-Flores  
Rosario Lucero Cavazos-Salazar  
Margarita Rasilla-Cano  
Cuauhtémoc González-Vázquez  
Zaira Ramírez Apud-López  
Martha Imelda Madero-Villanueva  
Alberto Torres-Gutiérrez  
María de Lourdes Salinas-Callejas  
Adrián Soto-Girón*

### Introducción

A lo largo de las diferentes ediciones de este estudio, se ha evidenciado que las instituciones de educación superior, paulatinamente exploran o implementan cada vez más la tecnología educativa, para mejorar sus procesos de gestión o bien de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, es posible reforzar también la integridad académica por medio de las herramientas de proctoring o de detección de similitudes de texto (antiplagio), o bien gestionar gracias a los LMS las aulas en sus diferentes modalidades, presenciales, híbridas o a distancia, ya sea síncrona y asíncrona y tomar decisiones preventivas o correctivas por medio del avance de las insignias y el monitoreo de las analíticas del aprendizaje.

En el presente capítulo se explora cómo ha ido avanzando la adopción de varias de estas tecnologías, comparando los resultados con los del año anterior, resaltando que en esta ocasión el universo de las IES que contestaron fue ligeramente menor. Mientras exploramos los hallazgos de este estudio, se evidencia la constante transformación en las IES en relación con la tecnología educativa; esta evolución gradual ha impactado significativamente tanto en la gestión de estas instituciones como en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es relevante destacar que esta transformación también abarca la integridad académica, ya que la implementación de políticas y el uso de iniciativas de



analítica del aprendizaje en las IES juegan un papel crucial en la preservación de la autenticidad del conocimiento. Sorprendentemente, se observa que el porcentaje de instituciones que reportaron tener una política o iniciativa de analítica del aprendizaje disminuyó en comparación con el estudio Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México 2022, lo que sugiere una dinámica cambiante en la toma de decisiones basadas en datos en estas instituciones. Además, se destaca el hecho de que ciertas tecnologías educativas se han consolidado en las instituciones educativas. Ejemplos notables son los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) y las herramientas de comunicación instantánea, cuyo papel fundamental en la educación superior es indiscutible. El uso de insignias o badges también ha experimentado un aumento, incluso a pesar de que el número de IES que participaron en esta edición fue inferior al año pasado, lo que resalta la creciente importancia de reconocer y recompensar logros académicos y competencias, fortaleciendo así la efectividad en el proceso educativo.

No menos significativo es el creciente interés que se percibe en mejorar los procesos de evaluación, comunicación y enseñanza-aprendizaje. Las respuestas “En estudio” se han mantenido constantes o han aumentado, lo que sugiere un creciente deseo por parte de las IES de explorar y desarrollar estrategias innovadoras en dichos ámbitos. Ejemplificando este interés se encuentra la implementación de tecnologías emergentes como Blockchain, que plantea interrogantes sobre su potencial impacto en la educación superior y su papel en la preservación de la integridad académica.

Este capítulo es un testimonio de la adaptación constante de las IES a las tecnologías educativas con el propósito de mejorar la experiencia de aprendizaje y optimizar la gestión de sus procesos. La evolución es innegable y, aunque el ritmo de adopción puede variar, queda claro que el camino hacia la innovación en la educación superior sigue en curso.

## Analítica del aprendizaje

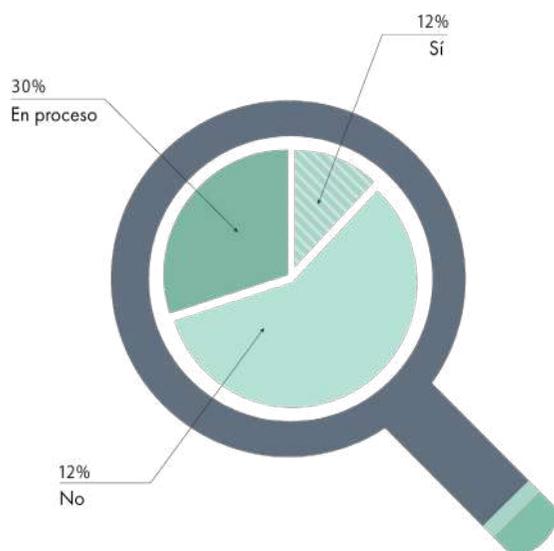
La analítica del aprendizaje se refiere al proceso de recopilación, análisis y utilización de datos educativos para comprender y mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Pedraza Sánchez, 2022).

## Políticas e iniciativas de analítica del aprendizaje

### ¿Dispone su institución de alguna política/iniciativa de analítica del aprendizaje?

De un total de 96 IES encuestadas, casi el 58 % (56 respuestas) menciona “No” contar con una política o iniciativa de la analítica del aprendizaje; existe un 12 % (11 respuestas) que menciona que “Sí” tiene una política de aprendizaje; y un 30 % (29 respuestas) dice estar “En proceso” de implementación.

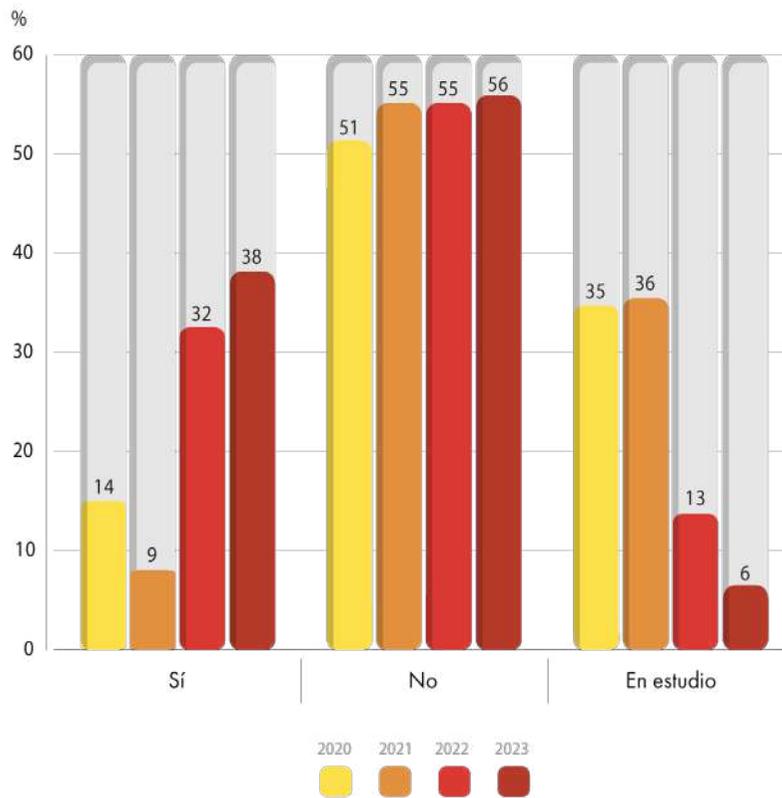
Figura 1. ¿Dispone su institución de alguna política/iniciativa de analítica del aprendizaje?



Fuente: elaboración propia, 2023.

En comparación con el estudio de 2022, se observa que los porcentajes reportados por las instituciones han disminuido en la implementación de analíticas del aprendizaje, reportando como “Sí” el 16 % en el 2022, en comparación del 12 % en el 2023; para el caso de la respuesta “No”, se observa un aumento en el porcentaje respecto al año anterior reportando un 54 % en el 2022, y un 58 % en el 2023. Finalmente, la opción “En proceso” no presentó variación respecto al año pasado, con un 30 % en el 2022 y en el 2023.

**Figura 2.** Disposición de alguna política/iniciativa de analítica del aprendizaje 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

En caso afirmativo, describa de forma resumida la iniciativa: en qué consiste, campo de actuación (docencia investigación institucional) y número de estudiantes a los que se aplica

De las 11 IES (12 %) que respondieron afirmativamente contar con una política/iniciativa de analítica de aprendizaje, a continuación, se muestra la Tabla 1 las opciones de iniciativas que utilizan dichas IES, donde llama la atención que las opciones son variadas.

**Tabla 1.** Opciones de iniciativas que utilizan las IES para la analítica del aprendizaje

Número	Respuesta
1	Desarrollo de dashboards para el monitoreo de variables asociadas con el rendimiento de estudiantes en cursos alojados en LMS institucional
2	Diseño instruccional
3	Medición del aprendizaje
4	Compromiso del estudiante en ambientes virtuales
5	No se dispone de información
6	Para la docencia con implementación en el LMS institucional
7	Se cuenta con un sistema de información para la educación digital, el cual está conectado con el LMS a fin de obtener información para la toma de decisiones, en una primera etapa en el ámbito de la trayectoria educativa
8	Se cuenta con un sistema propio de análisis de trayectoria y actividad de los estudiantes, que se vincula con nuestro sistema de tutoría
9	Se cuenta con una estrategia de gobierno de datos, y ya se tiene un universo de datos de enseñanza aprendizaje proveniente del ecosistema de tecnologías educativas. Con esta información se está personalizando la experiencia de aprendizaje de estudiantes y la experiencia de enseñanza de nuestros docentes. Aplica para más de 50 mil estudiantes y más de 10 mil docentes; adicionalmente se entregan analíticas a los líderes académicos para la toma de decisiones
10	Se está utilizando un sistema de medición del aprendizaje a nivel institucional para cada programa académico, y se toman acciones al respecto para la mejora continua al 100 % de los estudiantes
11	Un sistema interno llamado TIMO que mide si los alumnos han concluido sus actividades en el LMS, y si los profesores han evaluado
12	Uno de los proyectos institucionales donde se aplica claramente la analítica de aprendizaje es en los exámenes colegiados en línea; el 100 % de los alumnos a lo largo de su carrera aplica al menos uno. Se analizan los datos y se mejora la calidad de los instrumentos, con el portal Insights / Calidad de la evaluación de D2L Brightspace
13	Sin rellenar

Fuente: elaboración propia, 2023.

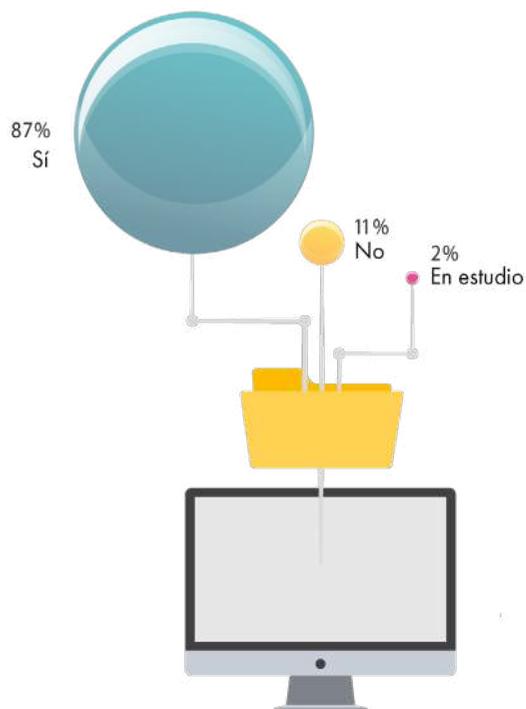
## Sistema para la gestión del aprendizaje

Los sistemas para la gestión del aprendizaje (*Learning Management System* o LMS, por sus siglas en inglés) son una de las herramientas tecnológicas más utilizadas actualmente en el ámbito educativo. A continuación, se lleva a cabo el análisis en cuanto a su uso y evaluación.

### ¿Su institución dispone actualmente de un LMS principal en uso?

Los LMS constituyen una herramienta importante para las instituciones educativas, lo cual puede observarse en la respuesta de este año, con un 86 % (83 respuestas) de instituciones que indican que “Sí” cuentan con un LMS principal, mientras que sólo el 11 % (11) indica no contar con uno de ellos.

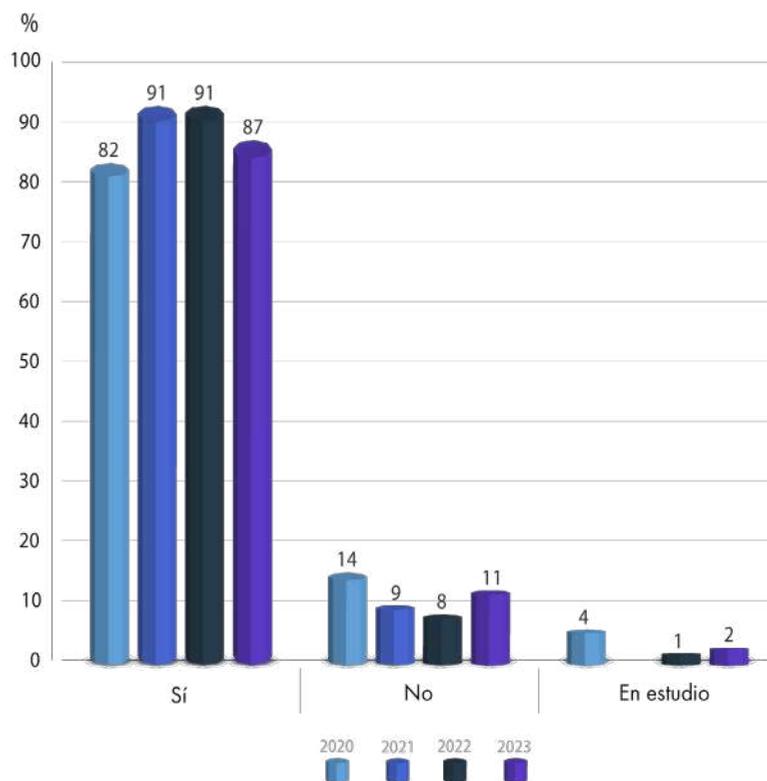
Figura 3. ¿Su institución dispone actualmente de un LMS principal en uso?



Fuente: elaboración propia, 2023.

El año pasado el porcentaje fue del 91 % de 106 instituciones que contestaron en el 2022; este año se presenta una disminución del 4 % (87 % de un total de 96 instituciones que contestaron); sin embargo, no se cuenta con el dato de cuántas IES dejaron de usarlo, cuántas lo retomaron y cuántas lo usaron por primera vez; aun así, el LMS es una herramienta valiosa para mediar los aprendizajes en educación superior.

**Figura 4.** Su institución dispone actualmente de un LMS principal en uso 2020, 2021, 2022 y 2023

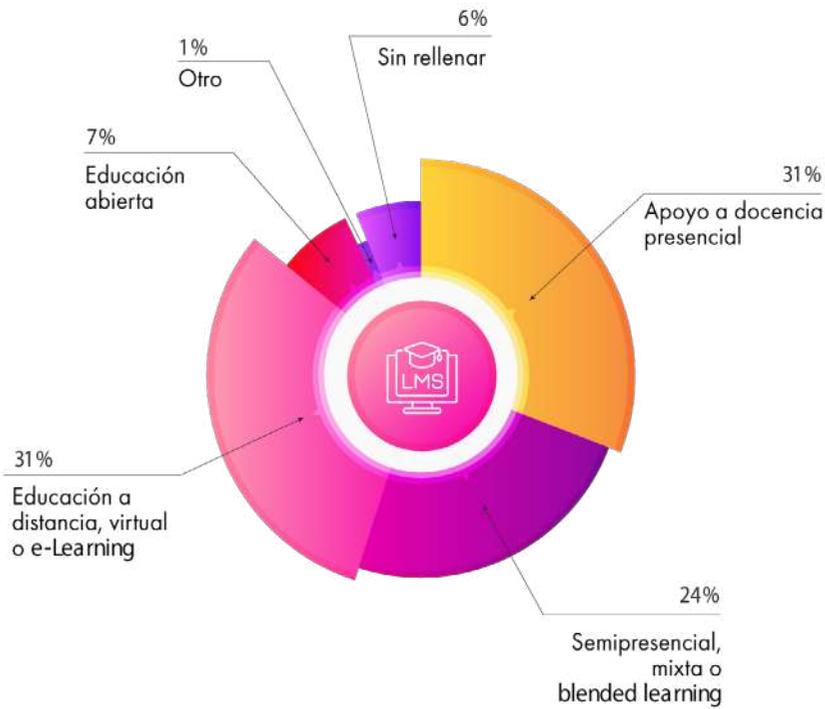


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué modalidades se desarrollan en su LMS principal?

Las instituciones usan preferentemente el LMS en tres modalidades de docencia: apoyo a docencia presencial 33 % (64 respuestas); semipresencial, mixta o blended learning 26 % (51 respuestas); y en educación a distancia, virtual o e-Learning 33 % (64 respuestas). En un menor rango, la educación abierta 7 % (15 respuestas).

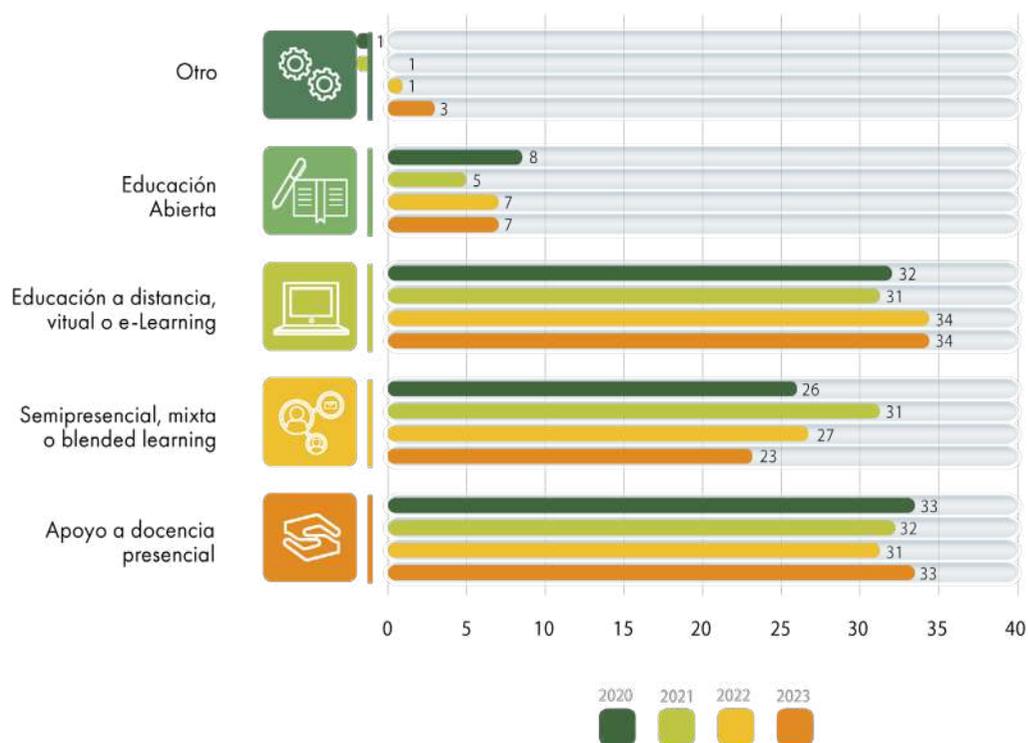
Figura 5. ¿Qué modalidades se desarrollan en su LMS principal?



Fuente: elaboración propia, 2023.

En relación con los estudios anteriores existe una pequeña variación en educación a distancia así como en apoyo a docencia presencial, sin embargo en la educación semipresencial, mixta o blended e-Learning ha tenido cambios significativos de hasta 5 puntos porcentuales de 2022 a 2023 disminuyendo de 31 % a 26 %.

**Figura 6. ¿Qué modalidades se desarrollan en su LMS principal?  
2020, 2021, 2022 y 2023**

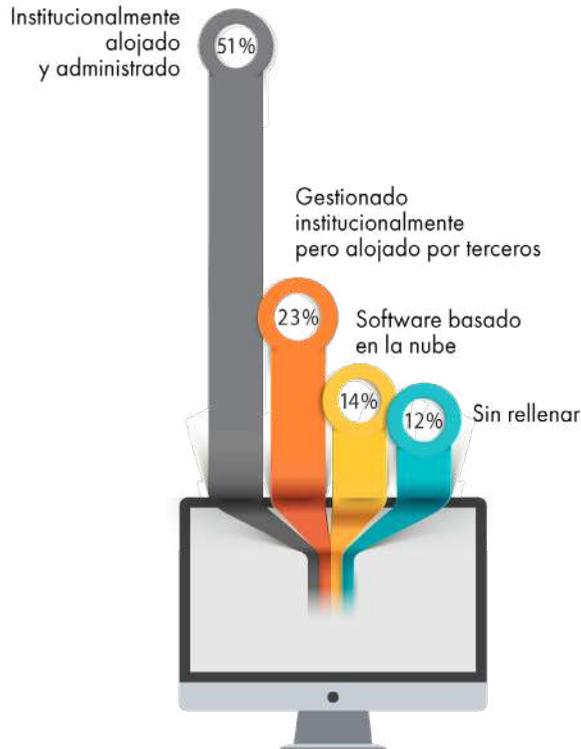


Fuente: elaboración propia, 2023.

### Indique cuál de los siguientes modelos describe mejor la gestión técnica de su LMS principal

En cuanto a los modelos empleados por las instituciones educativas de aquellas que contestaron tener un LMS principal (83 IES), destaca que un 58 % (49 respuestas) indica que éste se encuentra “Institucionalmente alojado y administrado” mientras que un 26 % (22 respuestas) indican que es “Gestionado institucionalmente pero alojado por terceros” y solamente un 16 % (13 respuestas) señala que hace uso de un “Software basado en la nube”.

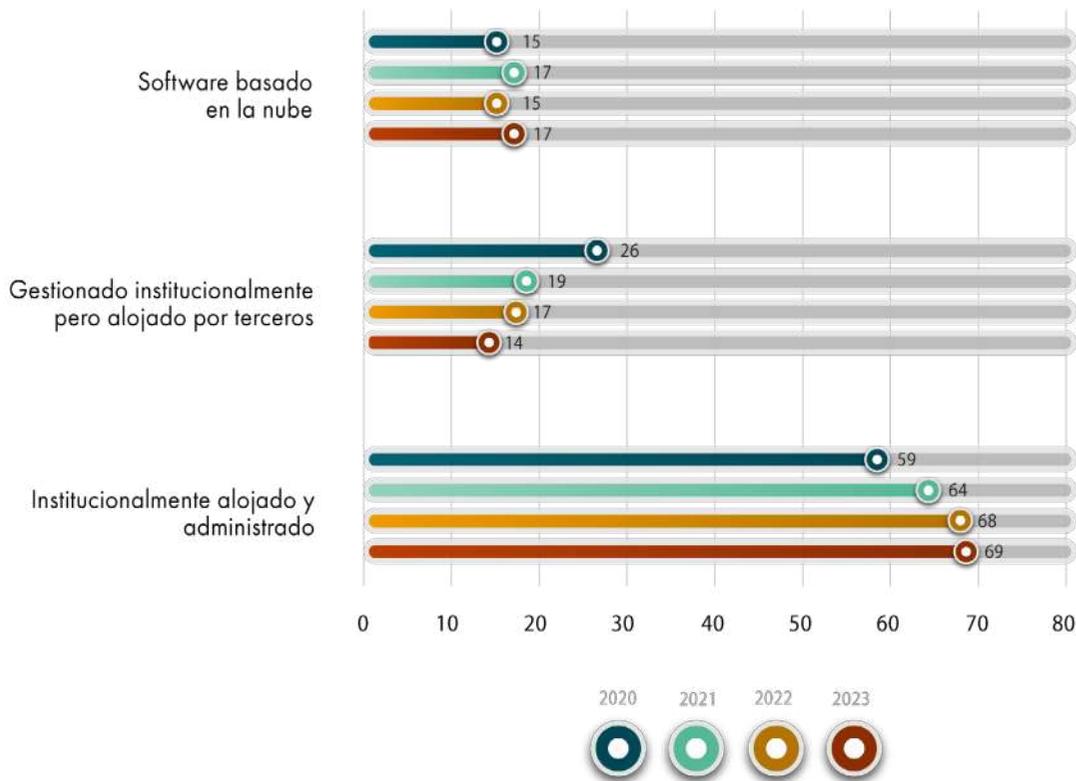
**Figura 7.** Indique cuál de los siguientes modelos describe mejor la gestión técnica de su LMS principal



Fuente: elaboración propia, 2023.

La situación actual refleja la administración y alojamiento del LMS en la institución de uso. Respecto a los estudios anteriores, se mantiene la tendencia de crecimiento en la gestión institucional pero alojada en un proveedor externo, así como la disminución de alojarlo y administrarlo internamente.

**Figura 8.** Indique cuál de los siguientes modelos describe mejor la gestión técnica de su LMS principal. 2020, 2021, 2022 y 2023

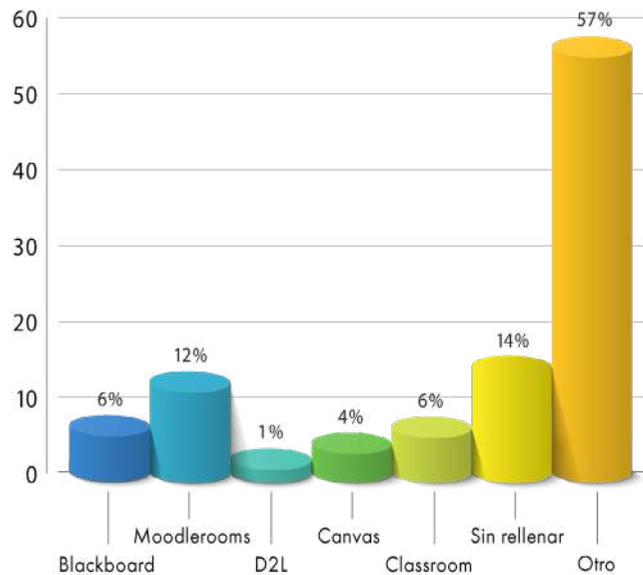


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Quién es el proveedor externo que aloja el LMS principal de la institución?

De las instituciones que cuentan con un proveedor externo destaca que el 67 % seleccionó otras opciones distintas a las indicadas en la encuesta, dichas opciones se pueden apreciar en la Tabla 2.

Figura 9. ¿Quién es el proveedor externo que aloja el LMS principal de la institución?



Fuente: elaboración propia, 2023.

La situación actual refleja la administración y alojamiento del LMS en la institución de uso. Respecto a los estudios anteriores, se mantiene la tendencia de crecimiento en la gestión institucional pero alojada en un proveedor externo, así como la disminución de alojarlo y administrarlo internamente.

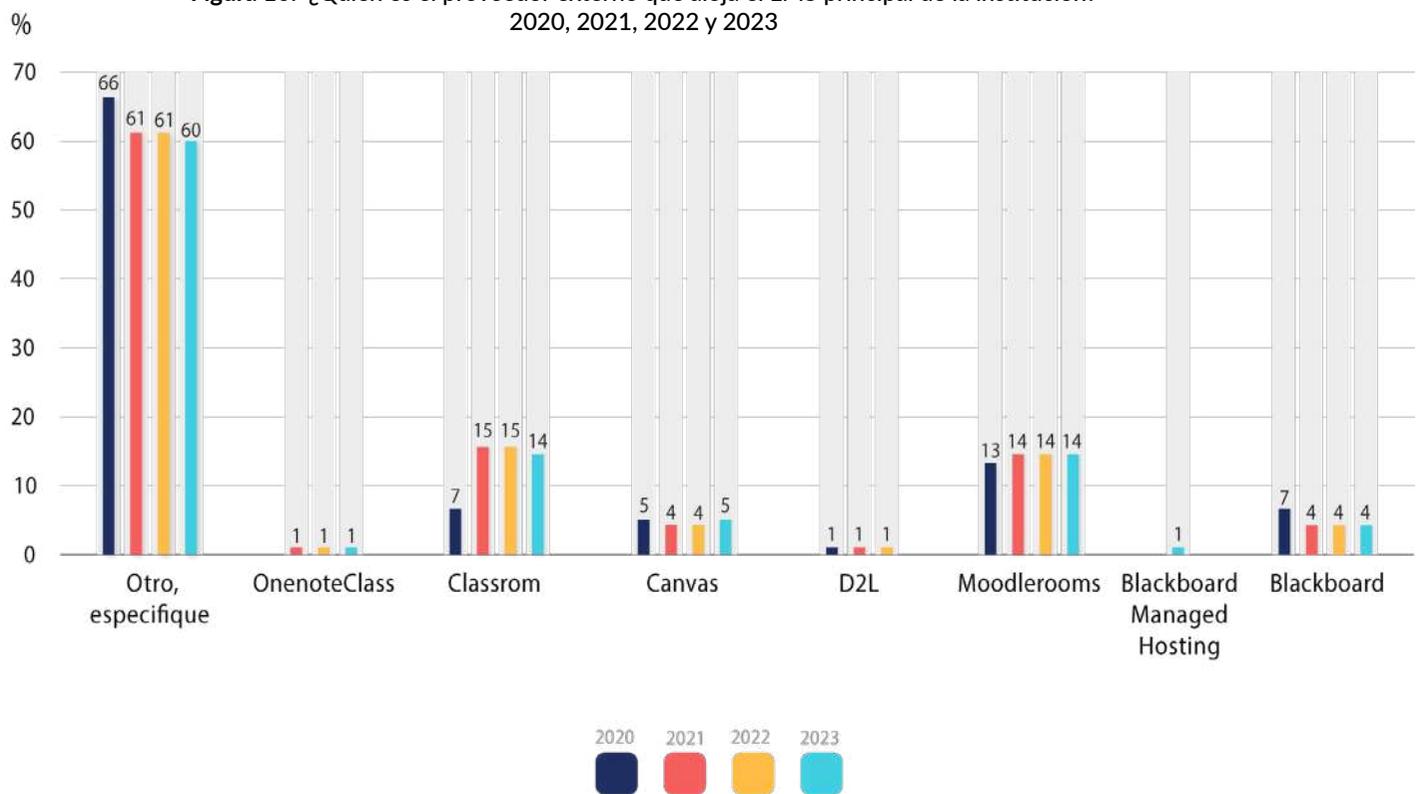
Tabla 2. Otras opciones de proveedor externo

Proveedor externo
Akky
Amazon Web Services AWS
DIGITAL OCEAN
Empresa local de comunicaciones
Google
Google workspace for education
Grupo Inda, grupo Amis
Hosting contratado
Microsoft Azure
Microsoft Azure / Ethink
Microsoft Teams
SCHOLOGY
SoftLayer IBM

Fuente: elaboración propia, 2023.

Tal como sucedió el estudio de 2022, al solicitar a los encuestados elegir de entre una lista de proveedores que les brindaban, en ese momento, el servicio de alojamiento externo para el LMS principal de su institución, la mayoría de los encuestados (66 %) no seleccionó ninguno de los proveedores de la lista, sino la opción “Otros”. Con respecto a los proveedores enlistados para su selección, nuevamente Moodlerooms tienen la mayor preferencia del 13 %.

**Figura 10.** ¿Quién es el proveedor externo que aloja el LMS principal de la institución?  
2020, 2021, 2022 y 2023

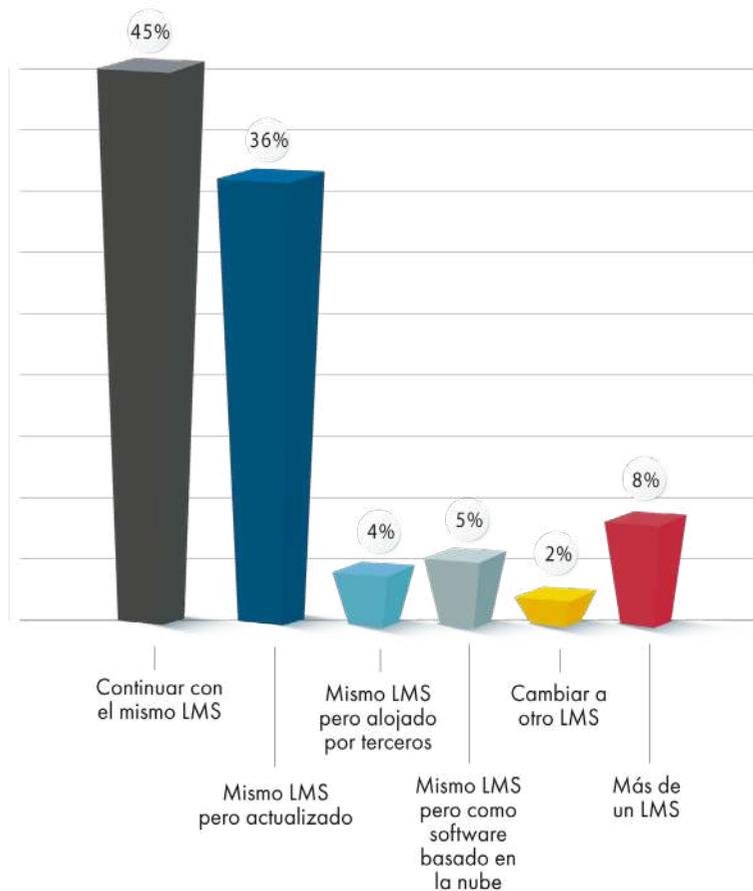


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Cuál es la perspectiva institucional a corto plazo respecto al LMS?

De las instituciones que contestaron tener un LMS principal (83 IES), el 45 % (38 respuestas) indica “Continuar con el mismo LMS”, mientras que un 36 % (30 respuestas) señala que mantendrá el “Mismo LMS actualizado”.

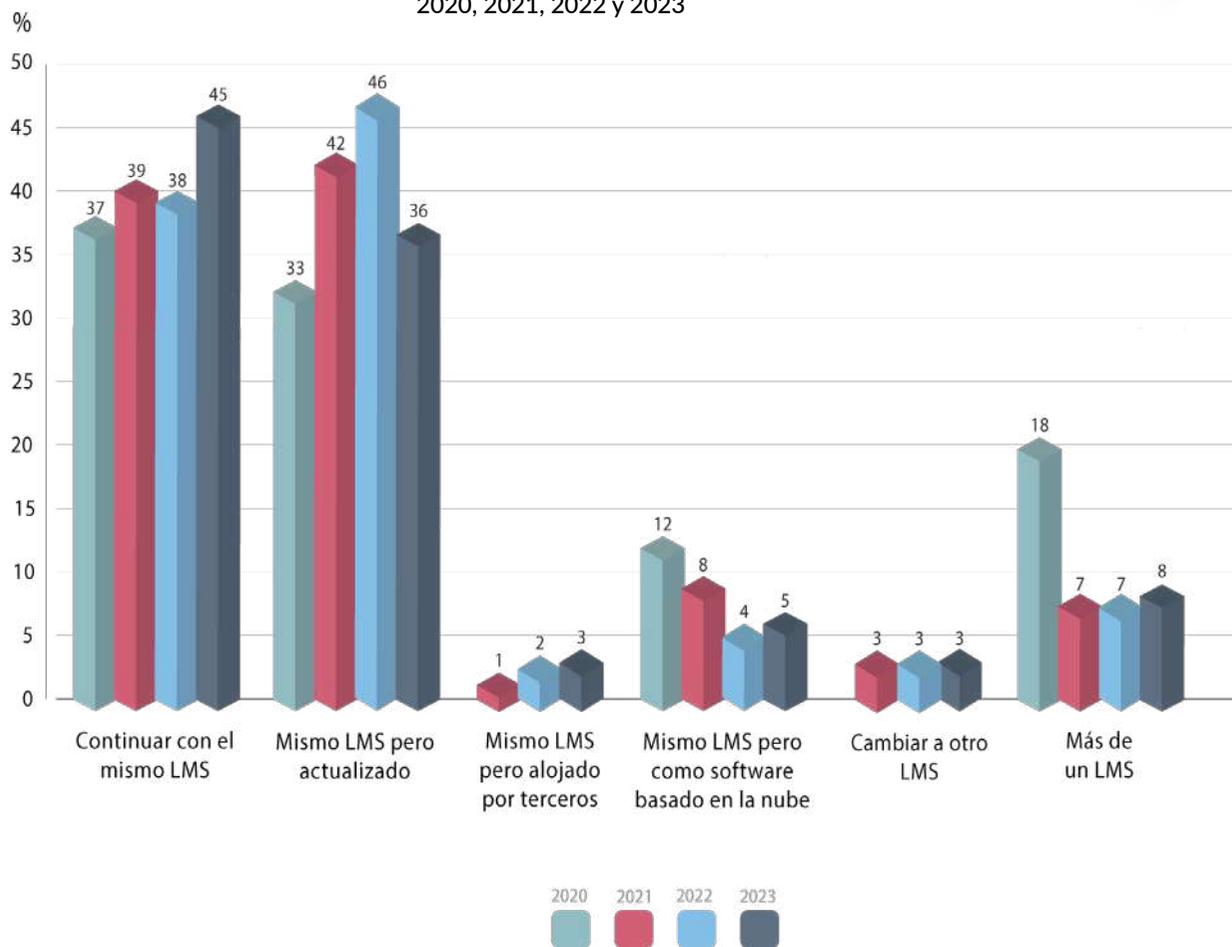
Figura 11. ¿Cuál es la perspectiva institucional a corto plazo respecto al LMS?



Fuente: elaboración propia, 2023.

Hay un incremento con respecto al año 2022, sobre continuar con el mismo LMS (45 %); mientras que en las instituciones que seleccionaron usar el mismo LMS actualizado disminuyeron (36 %). Todas las demás respuestas no son significativas.

**Figura 12.** ¿Cuál es la perspectiva institucional a corto plazo respecto al LMS?  
2020, 2021, 2022 y 2023

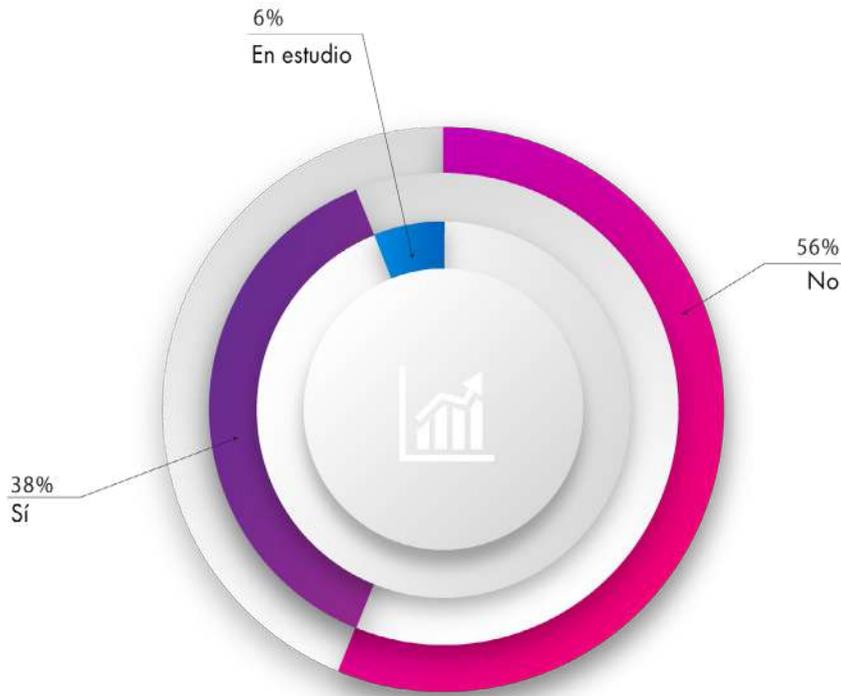


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Ha evaluado otros LMS en los últimos dos años?

Del total de instituciones encuestadas, el 38 % (36 respuestas) indica que “Sí” ha evaluado otros LMS en los últimos dos años, mientras que el 56 % (54 respuestas) menciona que “No” y sólo el 6% (6 respuestas) lo tiene “En estudio”.

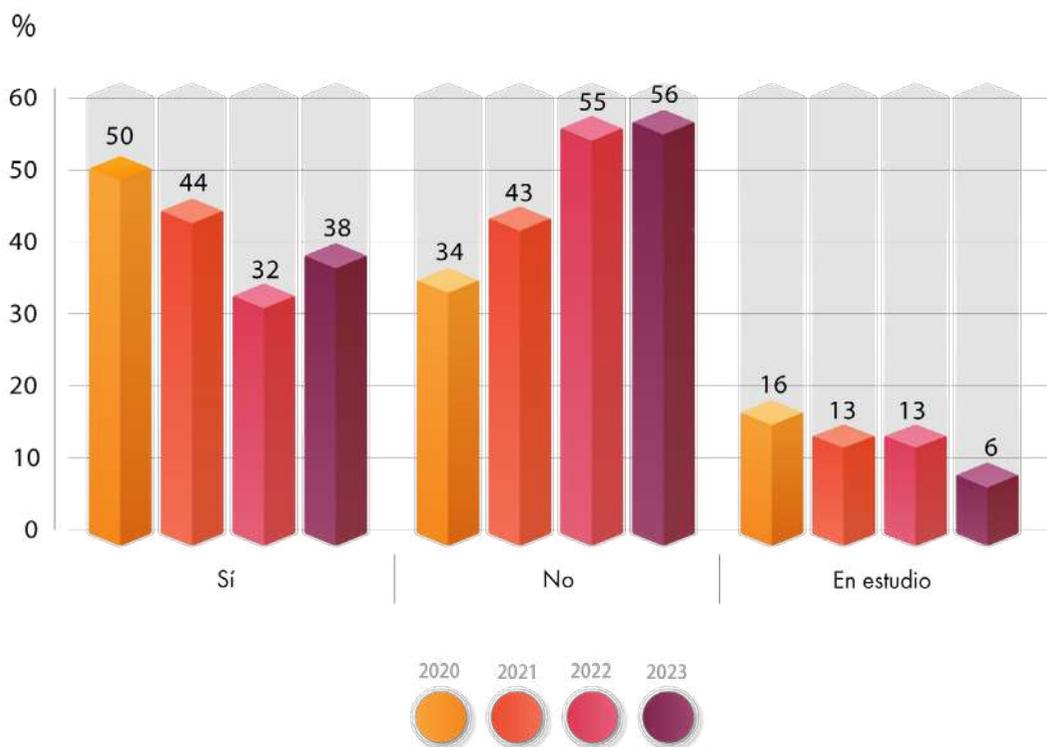
Figura 13. ¿Ha evaluado otros LMS en los últimos dos años?



Fuente: elaboración propia, 2023.

Con respecto a los estudios anteriores, los resultados muestran variaciones mínimas respecto al año pasado, pero se mantiene la tendencia de “No” haber evaluado otros LMS.

**Figura 14.** ¿Ha evaluado otros LMS en los últimos dos años? 2020, 2021, 2022 y 2023

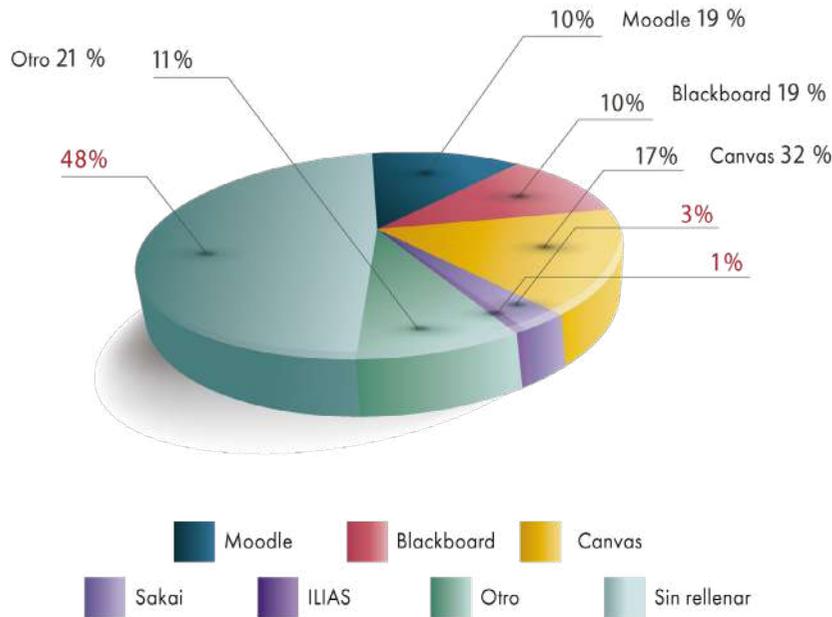


Fuente: elaboración propia, 2023.

### En caso afirmativo, indique cuáles LMS

De las Instituciones que contestaron afirmativamente (36 instituciones) señalaron estar analizando las siguientes opciones, donde cada IES podía seleccionar más de una opción, dando como resultado la siguiente distribución.

Figura 15. En caso afirmativo, indique cuáles LMS



Fuente: elaboración propia, 2023.

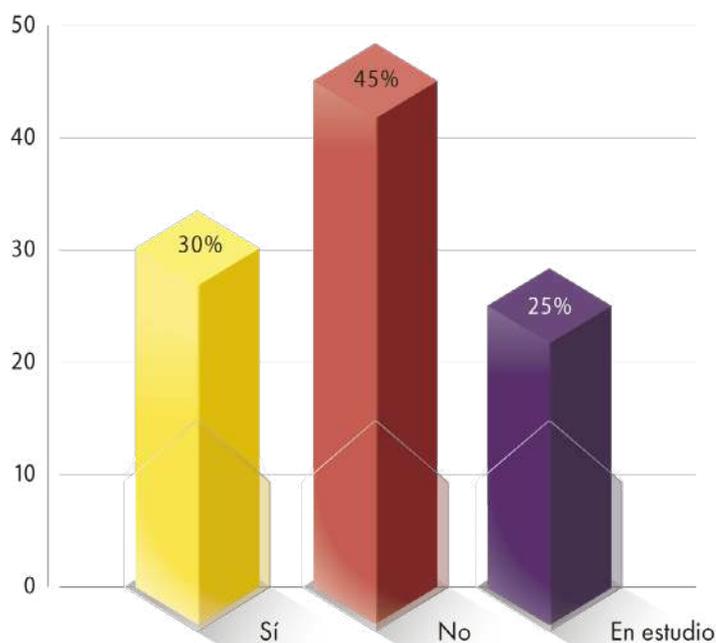
Como complemento de la pregunta anterior al pedir que se indique cuál LMS es el que se ha evaluado, Canvas es el más evaluado con 32 %; mientras que Moodle y Blackboard le siguen con un 10 % de quienes les interesa conocer un nuevo LMS. El 21 % de las IES ha evaluado un LMS distinto a los desplegados en la lista de selección, optando por la opción “Otro”, donde podemos encontrar opciones provistas por los encuestados como: AYA 10, Brightspace, Chamilo, Classroom, Edmodo, LMS Talent, Moodlerooms, Open edx, Schology y OllinSoft.

## Estándares

¿Se utilizan estándares de interoperabilidad en su institución para enlazar con herramientas externas desde la plataforma LMS utilizada?

De acuerdo con los datos recopilados, el 30 % (29 respuestas) indican la utilización de estándares de interoperabilidad en sus instituciones para enlazar con herramientas externas desde la plataforma LMS. Por otro lado, el 45 % (43 respuestas) señalan no emplear estos estándares para dicho propósito. Asimismo, un 25 % (24 respuestas) está en proceso de estudio o consideración sobre la utilización de estos estándares de interoperabilidad.

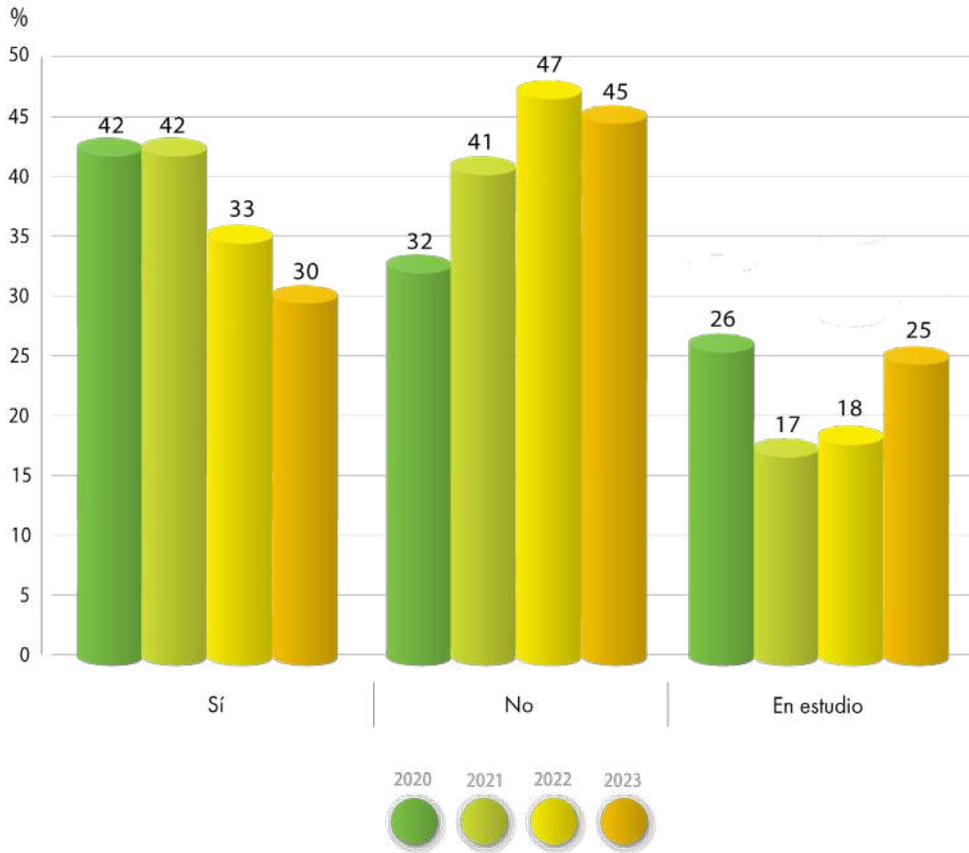
**Figura 16.** ¿Se utilizan estándares de interoperabilidad en su institución para enlazar con herramientas externas desde la plataforma LMS utilizada?



Fuente: elaboración propia, 2023.

En esta pregunta encontramos una disminución con respecto al año pasado, ya que en el estudio 2022 era de 35 % y para 2023 es de 30 % que “Sí” emplean estándares; este resultado impacta en las dos respuestas un decremento en las IES que “No” emplean estándares: en 2022 era de 47 %, y para 2023 es de 45 %. Asimismo, vemos un aumento de las IES que se encuentran “En estudio” en 2022 era de 18 %, y para 2023 es de 25 %.

**Figura 17.** ¿Se utilizan estándares de interoperabilidad en su institución para enlazar con herramientas externas desde la plataforma LMS utilizada? 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

Se puede observar que queda camino para asentar las bases de un estándar de interoperabilidad en su institución para enlazar con herramientas externas desde la plataforma LMS utilizada. No se encuentra una explicación específica para este cambio, pudiendo deberse a diversos factores, como el que la misma pandemia redujo presupuestos para ciertos proyectos, o bien, que se enfocaron los recursos de tecnologías de la información hacia otros aspectos emergentes.

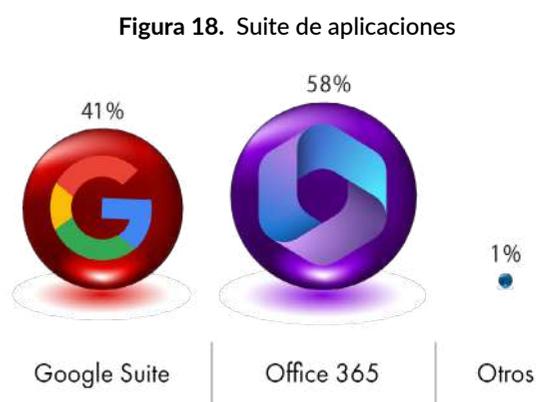
Los porcentajes reportados establecen que el mayor porcentaje de las Instituciones respuestas no hacen uso de estándares de interoperabilidad.

## Herramientas colaborativas

Esta sección muestra el análisis de las herramientas colaborativas utilizadas por las instituciones, se contemplaron aquellas para la comunicación, el seguimiento de proyectos y la colaboración social.

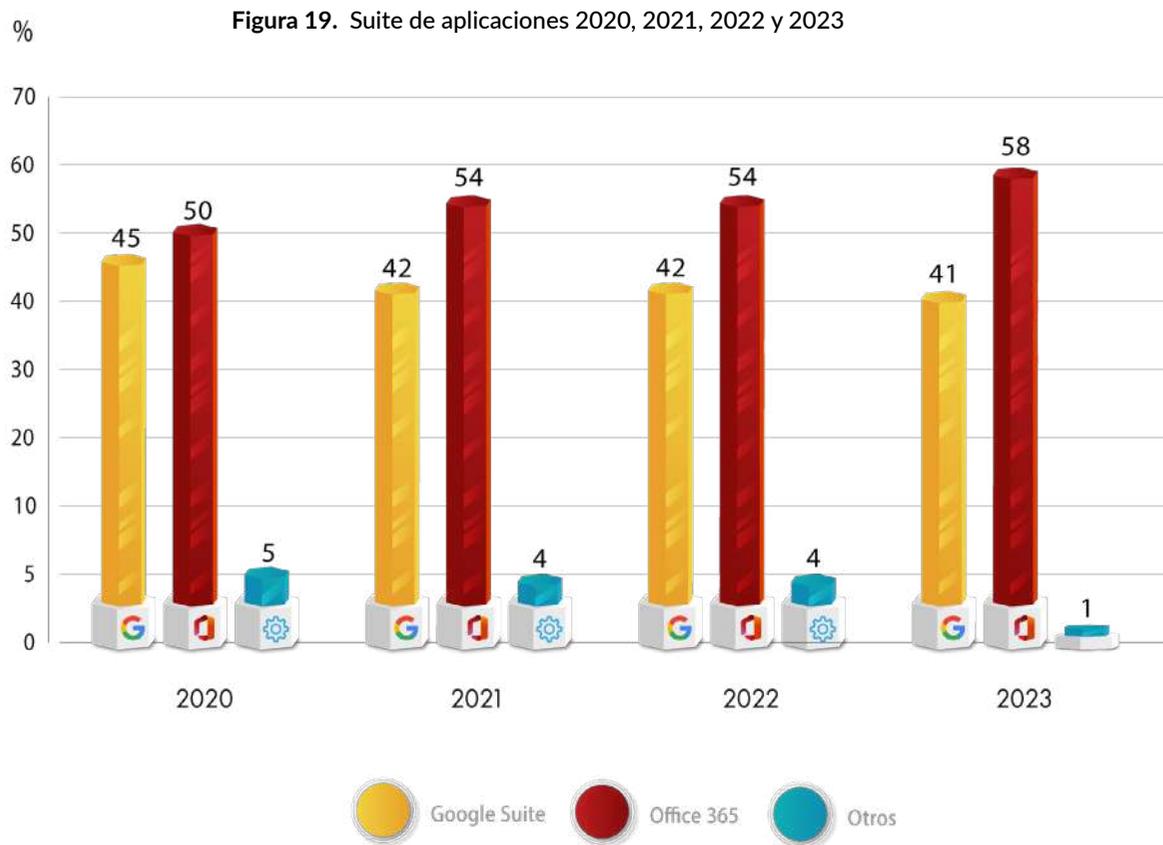
### Suite de aplicaciones

Según los datos recopilados, el 41 % (57 respuestas) de las instituciones utilizan Google Suite como su suite de aplicaciones preferida. Por otro lado, un porcentaje más alto, el 58 % (80 respuestas), indica el uso de Office 365 en estas instituciones. Además, se registra un pequeño porcentaje del 1 % (2 respuestas) que emplea otras suites de aplicaciones distintas a las anteriores mencionadas.



Fuente: elaboración propia, 2023.

Con respecto al año pasado, aumenta el uso de Office 365 (58 % de las preferencias) mientras Google Suite presenta una ligera disminución (41 %). No obstante, siguen siendo las dos suites de aplicaciones más utilizadas en la actualidad, ya que solamente el 1% de los encuestados manifiesta utilizar otra suite de herramientas diferente.



Fuente: elaboración propia, 2023.

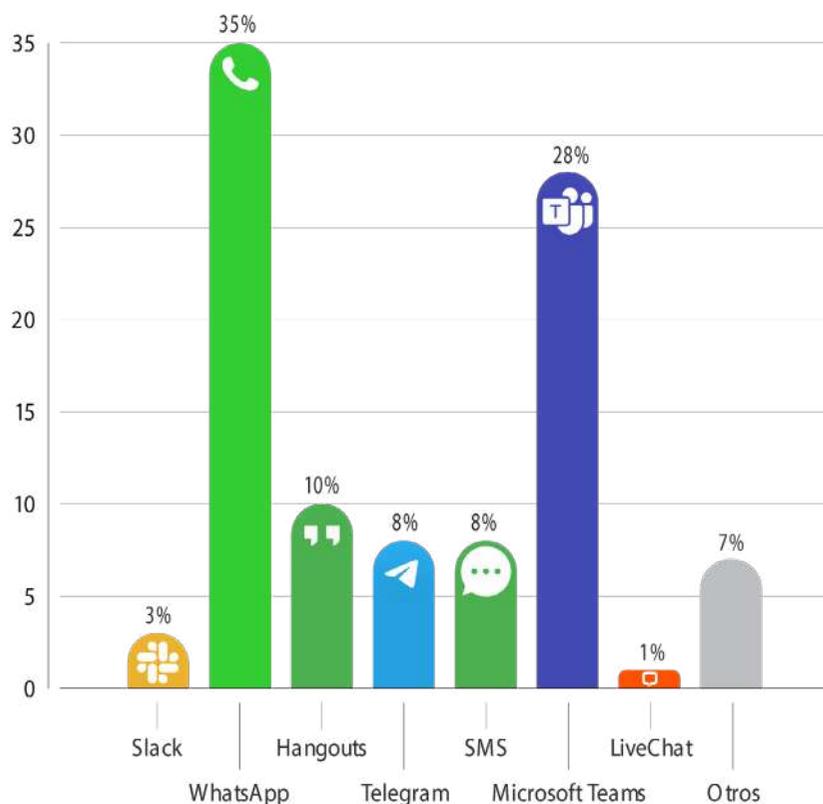
### Comunicación inmediata

De acuerdo con los datos proporcionados, el 35 % (76 respuestas) indica el uso de WhatsApp como plataforma principal de comunicación inmediata en estas instituciones. Por otro lado, Microsoft Teams se posiciona como otra opción relevante, con un 29 % (62 respuestas) de las preferencias. Hangouts y SMS siguen en orden con un 10 % (21 respuestas) y un 8 % (18 respuestas) respectivamente.

Asimismo, se observa que Telegram cuenta con un 8 % (17 respuestas) de utilización, seguido por un 7 % (15 respuestas) que mencionan el uso de otras plataformas distintas a las enlistadas. Slack y LiveChat muestran una menor adopción, con un 3 % (6 respuestas) y un 1 % (2 respuestas) respectivamente.

Estos resultados indican una diversidad significativa en las preferencias de plataformas de comunicación inmediata, donde WhatsApp y Microsoft Teams lideran el uso en el entorno institucional, seguidos por otras opciones como Hangouts, SMS y Telegram. La presencia de otras plataformas muestra una variedad de herramientas empleadas para la comunicación inmediata en estas instituciones.

Figura 20. Comunicación inmediata



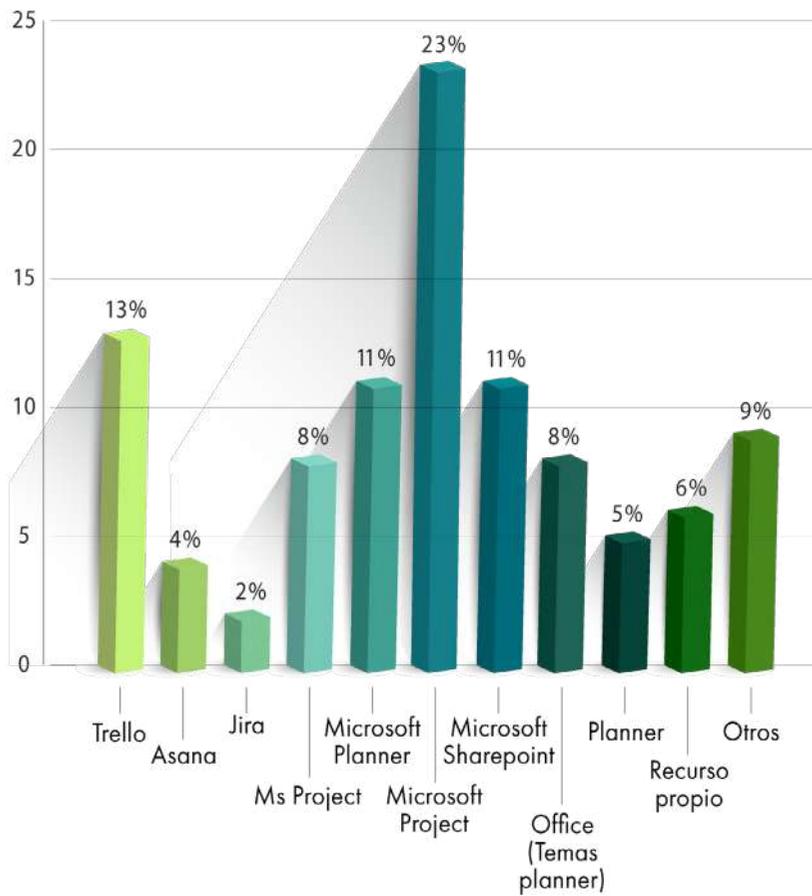
Fuente: elaboración propia, 2023.

## Seguimiento de proyectos

Según los datos recabados, el 23 % (49 respuestas) de las instituciones utiliza Microsoft Project como herramienta principal para el seguimiento de proyectos. En segundo lugar, Trello es empleada por el 13 % (28 respuestas), seguido por Microsoft Sharepoint con el 12 % (24 respuestas) y Microsoft Planner con el 10 % (22 respuestas). También se identifica un 9 % (19 respuestas) de usuarios que mencionan el uso de otras herramientas distintas a las previamente mencionadas.

Ms Project y Office (Temas Planner) registran un 8 % (17 respuestas) y 8 % (16 respuestas) respectivamente. En menor medida, un 6 % (12 respuestas) menciona hacer uso de un recurso propio, mientras que Planner representa el 5 % (10 respuestas). Herramientas como Asana y Jira tienen una adopción más baja, con un 4 % (8 respuestas) y 2 % (4 respuestas) respectivamente.

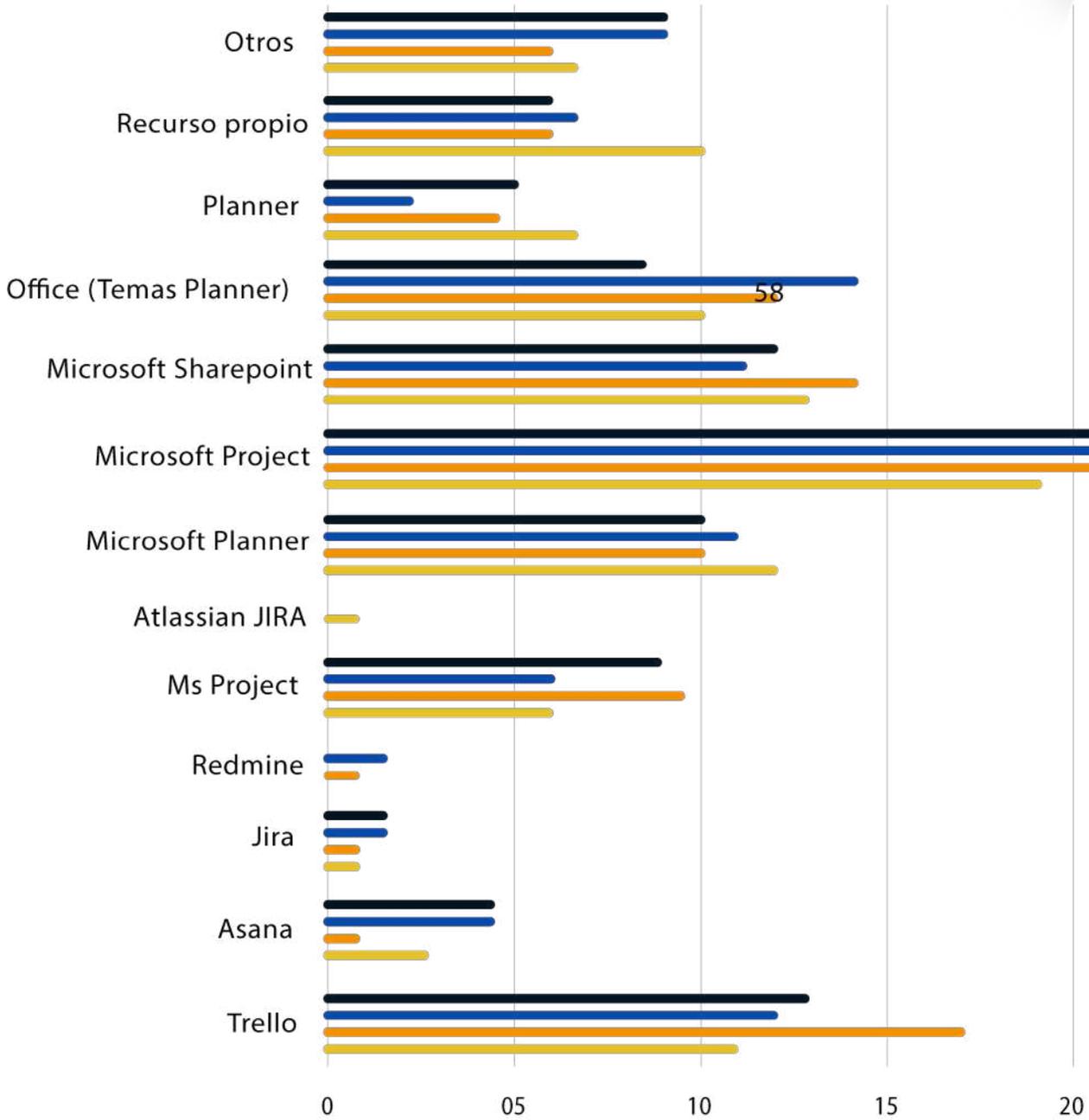
Figura 21. Seguimiento de proyectos



Fuente: elaboración propia, 2023.

Con respecto a las herramientas para el seguimiento de proyectos, este año nuevamente Microsoft Project se mantiene a la cabeza: presenta un aumento en el porcentaje de selecciones con respecto al año anterior, pasando del 22 % de las selecciones en el 2022 al 23 % en el 2023. Este año, Trello se coloca en la segunda posición de las preferencias, con el 13 % de las selecciones; seguido de Microsoft Sharepoint con 12 % y de Microsoft Planner con 10 % de las selecciones.

Figura 22. Seguimiento de proyectos. 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

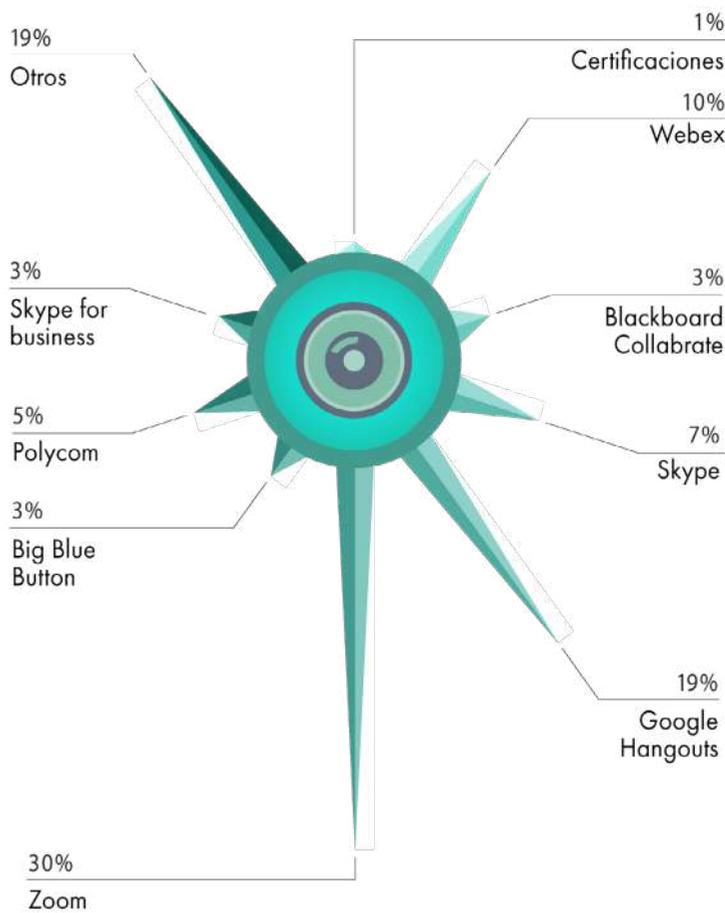
### Herramientas para videoconferencia

Las instituciones indicaron en el presente estudio que el 31 % (71 respuestas) de las utiliza Zoom como herramienta principal para videoconferencias. Google Hangouts se posiciona como la segunda opción con el 19 % (44 respuestas), seguido de Webex con el 10 % (24 respuestas). Skype y Polycom representan el 7 % (16 respuestas) y 5 % (12 respuestas) respectivamente.

Se identifica un grupo de “Otras” herramientas que acumulan un total de 19 % (45 respuestas) las cuales incluyen BlueJeans, Google Meet, Microsoft Teams, Teams speak y Telmex videoconferencia. Finalmente se incluyen Big Blue Button con el 3 % (7 respuestas), Skype for Business también con el 3 % (7 respuestas) y Blackboard Collaborate con el 3 % (6 respuestas). Por último, Certificaciones registró un uso mínimo del 1 % (1 respuesta).

Estos datos revelan una preferencia destacada por Zoom y Google Hangouts, seguidos por una variedad de herramientas utilizadas en menor medida para videoconferencias en entornos institucionales.

Figura 23. Herramientas para videoconferencia

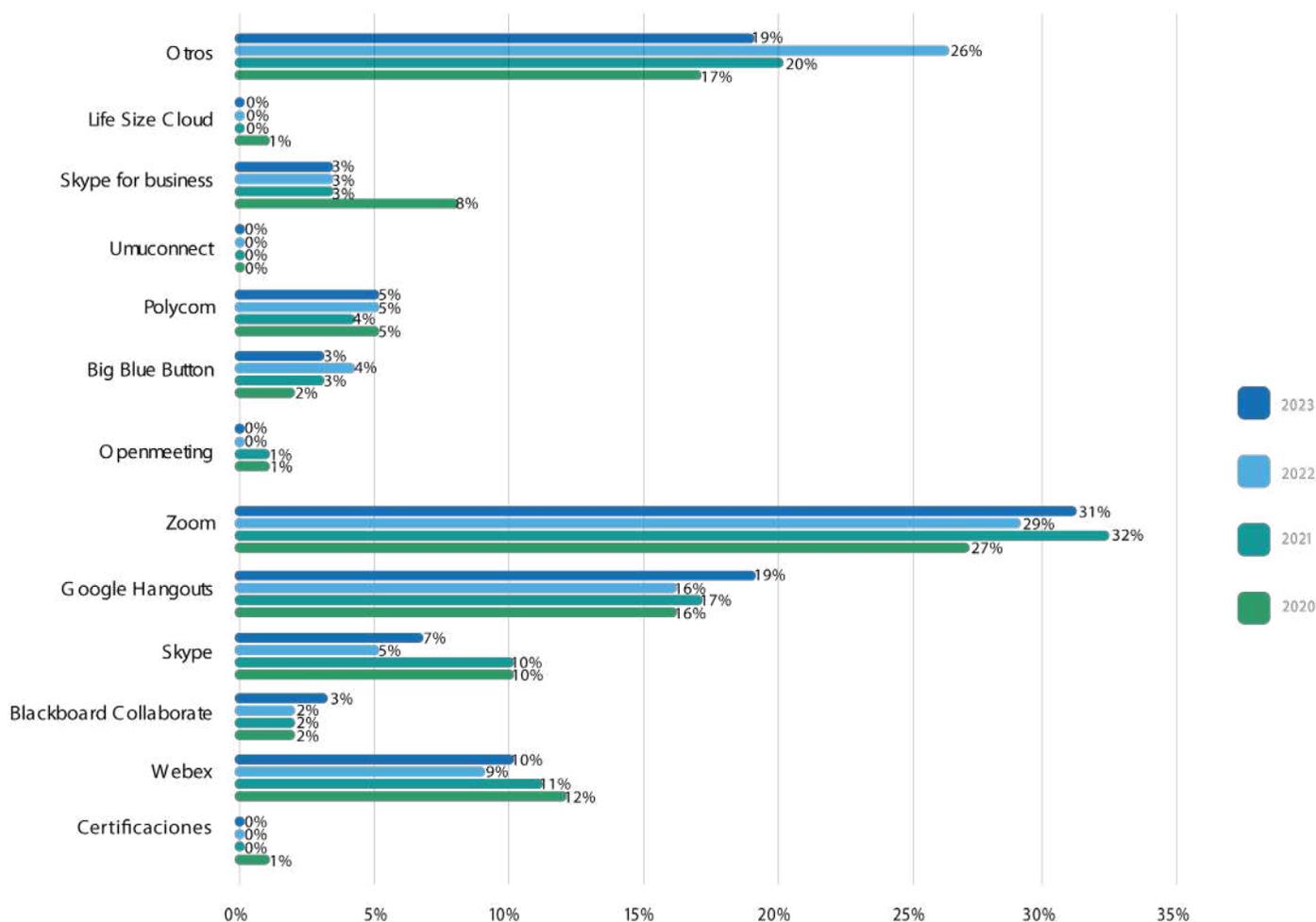


Fuente: elaboración propia, 2023.

En lo referente a las herramientas para la comunicación por videoconferencia, se les presentó a los encuestados una lista de 12 opciones (igual que el año pasado), para elegir entre ellas; los resultados muestran las mismas tendencias: de acuerdo con la selección de los encuestados, la herramienta para videoconferencia más utilizada es Zoom con el 30 % de preferencias; seguida por Google Hangouts (Meet) con un 19 % y Webex con un 10 %.

Nuevamente llama la atención que el 19 % de los encuestados manifestó utilizar otra herramienta para la comunicación por videoconferencia, en el catálogo de la pregunta al parecer no se ofreció seleccionar la opción de Microsoft Teams, ya que al día de hoy seguramente sería una de las opciones que también estaría en los primeros lugares. En menor porcentaje fueron seleccionadas Skype con un 7 %, Polycom con un 5 %, Big Blue Button con el 3 %, Skype for Business con el 3 % y Blackboard Collaborate con el 3 %.

**Figura 24. Herramientas para videoconferencia. 2020, 2021, 2022 y 2023**

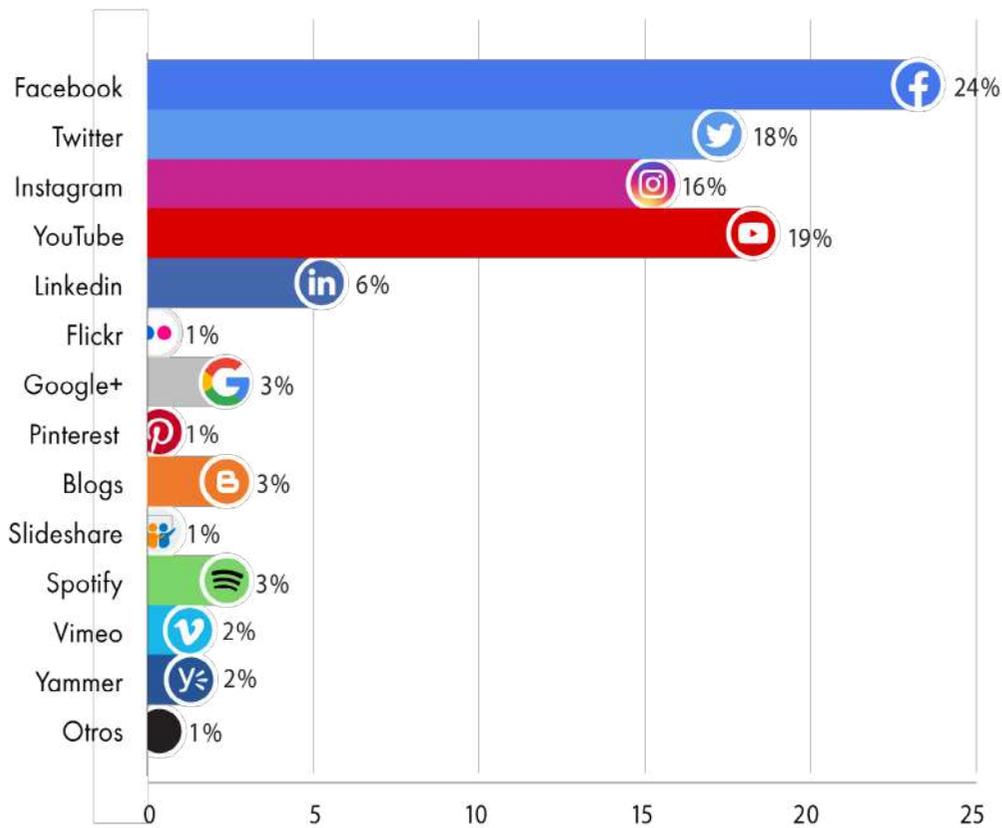


Fuente: elaboración propia, 2023.

### Herramientas de comunicación y colaboración social

Nuevamente, al preguntar sobre las herramientas de comunicación y colaboración social, se les pidió a los encuestados seleccionar entre 14 diferentes redes sociales. Las tendencias se mantienen con respecto al año pasado: los resultados muestran que Facebook es la más utilizada con el 24 % de selección, seguida por YouTube con el 19 % de la selección; en tercer sitio se encuentran Twitter con el 18 %, y en cuarto lugar Instagram con el 16 %.

Figura 25. Herramientas de comunicación y colaboración social



Fuente: elaboración propia, 2023.

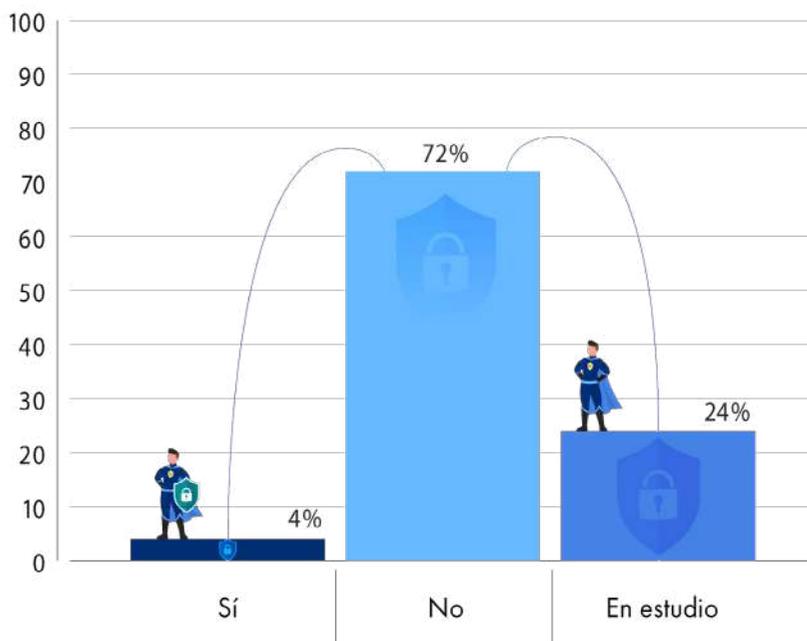
## Blockchain

En la actualidad, la información que se requiere para validar las capacidades y conocimientos de un sujeto es de gran volumen y de diversas fuentes, lo cual representa un arduo trabajo de organización y comprobación; en este sentido la cadena de bloques (blockchain) como la define (Bartolomé et al. 2017) es la tecnología que permite mantener registros descentralizados y distribuidos de transacciones digitales; y de esta manera se facilitará el acceso a estos datos con la disponibilidad, integridad y confidencialidad necesarias; como señalan (Sharples et al., 2016), se trata de un cambio que tendrá un alto impacto en el sistema educativo, que a partir de sus múltiples aplicaciones ampliará las posibilidades para comprobar la autenticidad de documentos, experiencias y actos.

### ¿Implementa en su institución Blockchain para utilizar de manera segura la información en acreditación y certificación?

En esta ocasión podemos observar que, en comparación con las ediciones de años anteriores de este estudio, el porcentaje de “En estudio” ha aumentado del 13 % al 24 %. Es notable este incremento de 11 puntos porcentuales, dado que esta tecnología está despertando cada vez más curiosidad y una creciente conciencia sobre su potencial, lo que podría resultar en mayores aplicaciones en el ámbito educativo en un futuro inmediato.

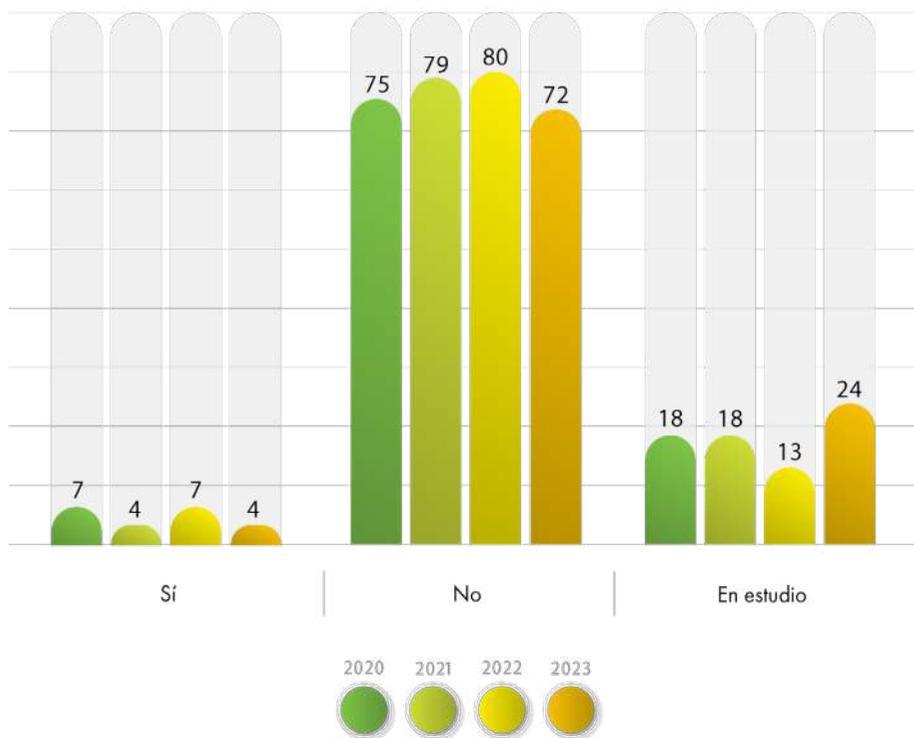
**Figura 26.** ¿Implementa en su institución Blockchain para utilizar de manera segura la información en acreditación y certificación?



Fuente: elaboración propia, 2023.

En el caso de las instituciones que han manifestado sí haber implementado la tecnología, el porcentaje ha disminuido de 7 % en 2022 al 4 % para el estudio de 2023, mientras que las IES que lo consideran en Estudio ha aumentado de 13 % a 24%.

**Figura 27.** ¿Implementa en su institución Blockchain para utilizar de manera segura la información en acreditación y certificación? 2020, 2021, 2022 y 2023



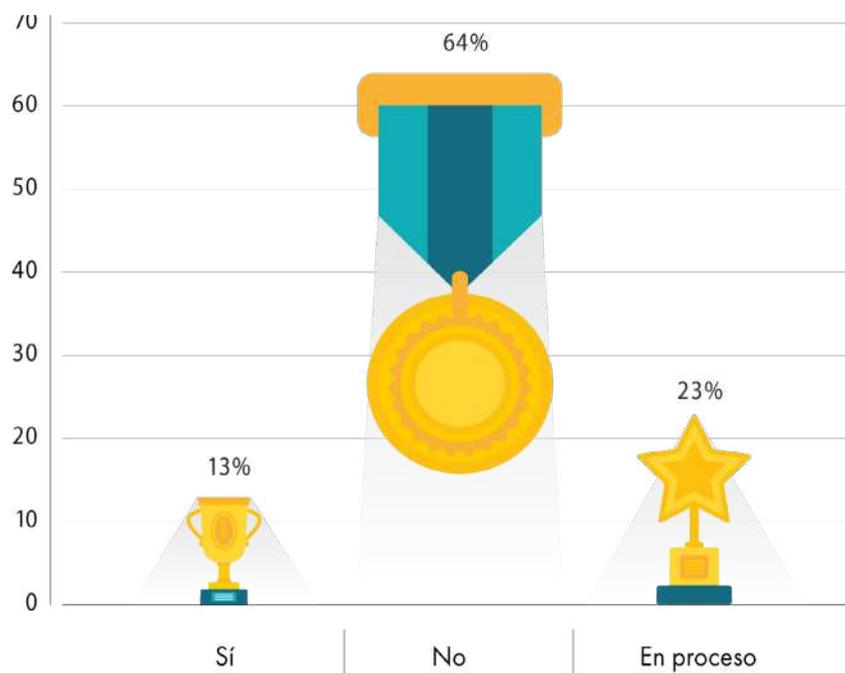
Fuente: elaboración propia, 2023.

### Insignias o badges

¿Se está utilizando en su institución algún sistema de insignias (badges) para el proceso formativo?

En esta encuesta, 13 % de las instituciones respondió que utiliza algún sistema de insignias (badges) para el proceso formativo; 61% dio como respuesta un “No”; y 23% indicó que es un tema en proceso.

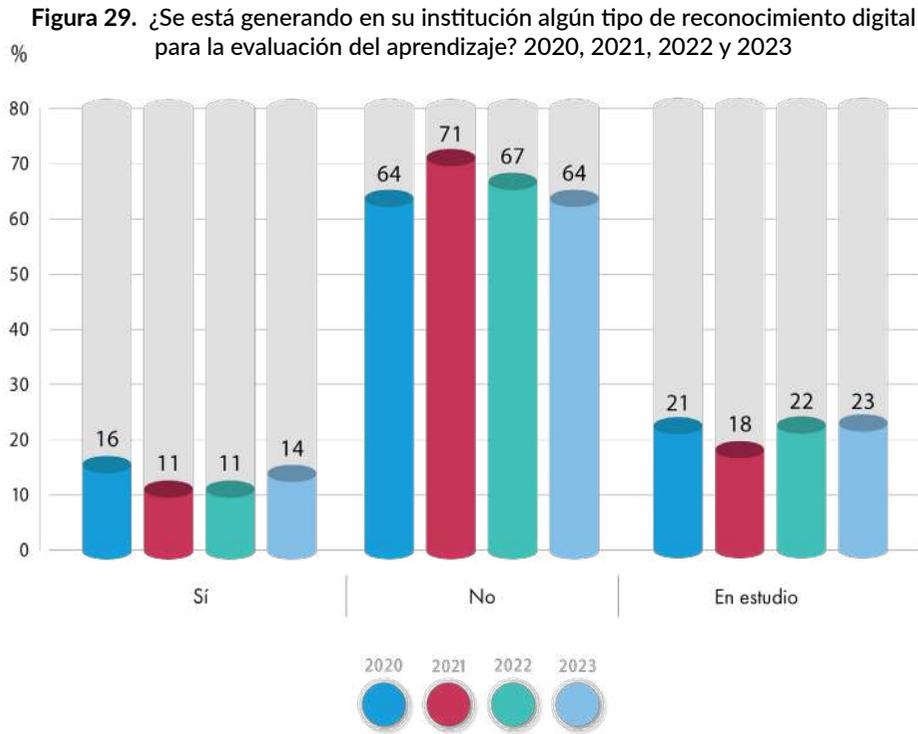
**Figura 28.** ¿Se está utilizando en su institución algún sistema de insignias (badges) para el proceso formativo?



Fuente: elaboración propia, 2023.

Comparando la encuesta del 2022 con la del 2023, se observa una disminución en el nivel de participación en la encuesta, ya que se pasó de 106 a 96 instituciones; pero incrementó el uso de insignias en los procesos formativos, pues la respuesta afirmativa aumentó de un 11 % a un 14 %; y la de “En proceso” de 22 % a 23 %. Por el contrario, las instituciones que manifestaron “No” hacer uso de insignias, disminuyó de 67 % a 64 %.

Si bien este avance pudiera no considerarse significativo, da cuenta de que cada vez más instituciones optan por hacer uso de los elementos tecnológicos.



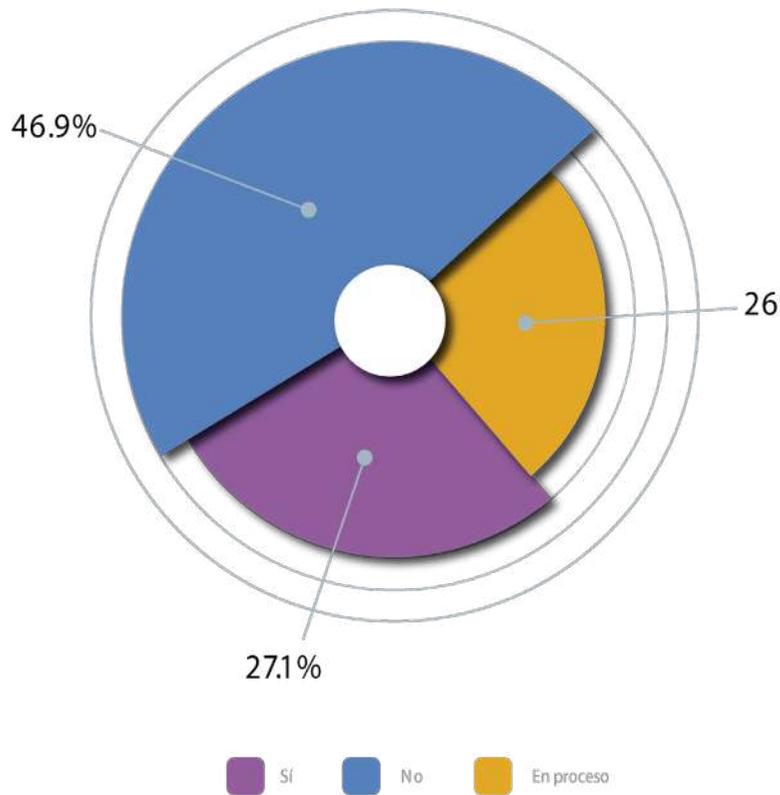
Fuente: elaboración propia, 2023.

## Reconocimiento digital

¿Se está generando en su institución algún tipo de reconocimiento digital para la evaluación del aprendizaje?

De los 96 participantes de la encuesta, la mayoría identificada por un 47 % (45 encuestados) respondió que “No” está haciendo uso de reconocimientos digitales para la evaluación del aprendizaje; mientras que 26 % (25 encuestados) contesta que está “En proceso”, y un 27 % (26 encuestados) comenta que “Sí” está generando un reconocimiento de este tipo.

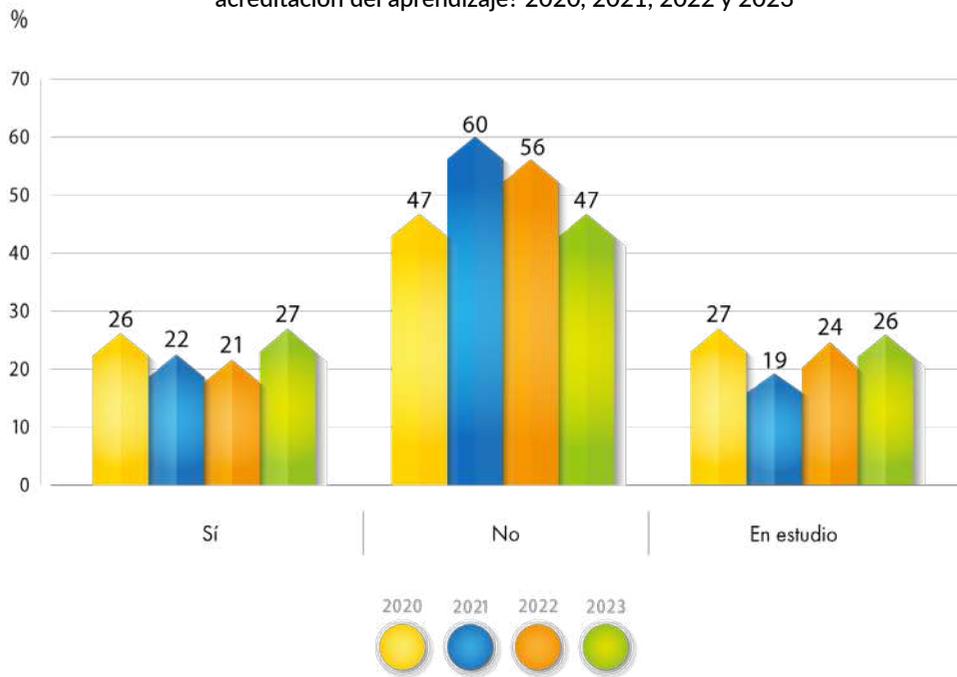
**Figura 30.** ¿Se está generando en su institución algún tipo de reconocimiento digital para la evaluación del aprendizaje?



Fuente: elaboración propia, 2023.

En comparación con el estudio Estado actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México 2022, (56 % “No”; 24 % “En proceso”; y 21 % “Sí”), se observa un incremento de aquellos que responden “Sí” y “En proceso”, mientras los que responden “No” disminuyeron. De dicha variabilidad puede interpretarse que las instituciones están aprovechando los avances tecnológicos y el aprendizaje en el uso de estos, para adoptar su aprovechamiento en los procesos de reconocimiento del aprendizaje.

**Figura 31.** ¿Se está generando algún tipo de reconocimiento digital para la acreditación del aprendizaje? 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

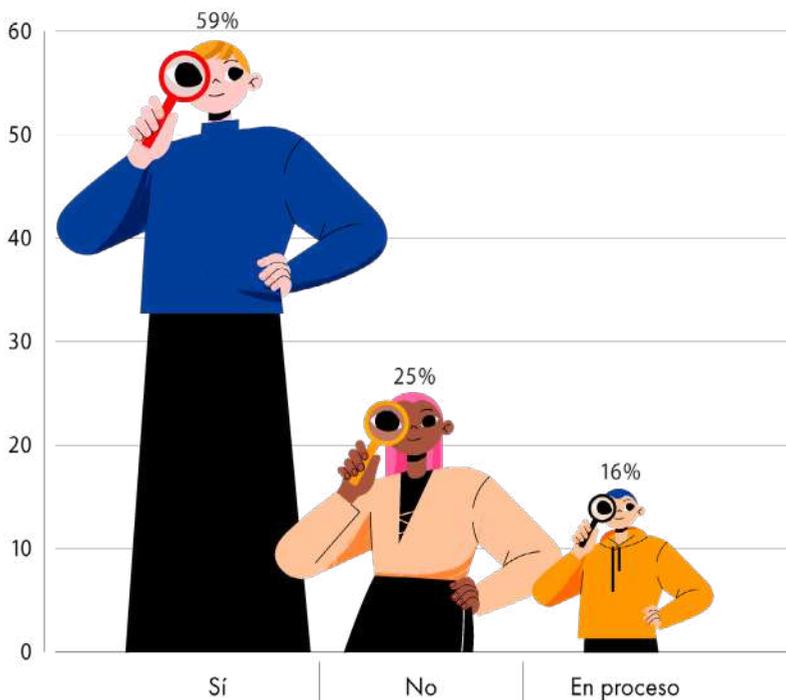
## Herramientas antiplagio

Con la finalidad de conocer el uso de las herramientas antiplagio en las IES se plantean las siguientes preguntas:

### ¿Utiliza su institución alguna herramienta para detectar plagio?

Como se puede observar el porcentaje de las IES que respondieron “Sí” hacer uso de herramientas antiplagio, aumentó en el 2023 (59 %) respecto lo reportado en el año 2022 (52 %); de la misma manera el porcentaje de instituciones que respondió “No” hacer uso de herramientas antiplagio bajó en el 2023 (25 %), en comparación (16 %) al 2022 (32 %). Las respuestas “En estudio” presentan un porcentaje similar, tanto en el 2023 (16 %) como en el 2022 (16 %).

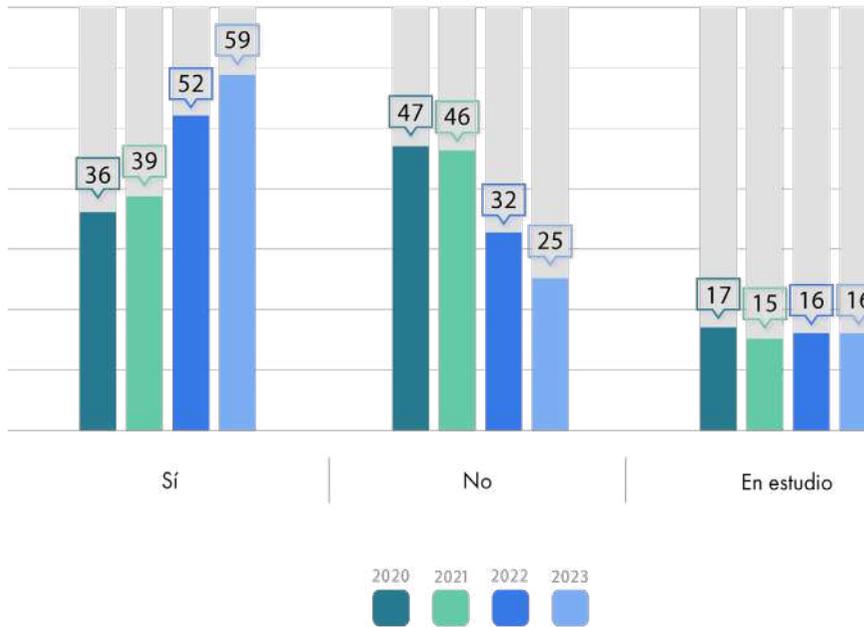
**Figura 32.** ¿Utiliza su institución alguna herramienta para detectar plagio?



Fuente: elaboración propia, 2023.

Los resultados comparativos permiten observar el incremento del uso de herramientas antiplagio dentro de las IES; con lo que se asegura, en muchos de los casos, el respeto a los derechos de la autoría, así como la originalidad de los diversos escritos.

**Figura 33.** ¿Utiliza su institución alguna herramienta para detectar plagio? 2020, 2021, 2022 y 2023

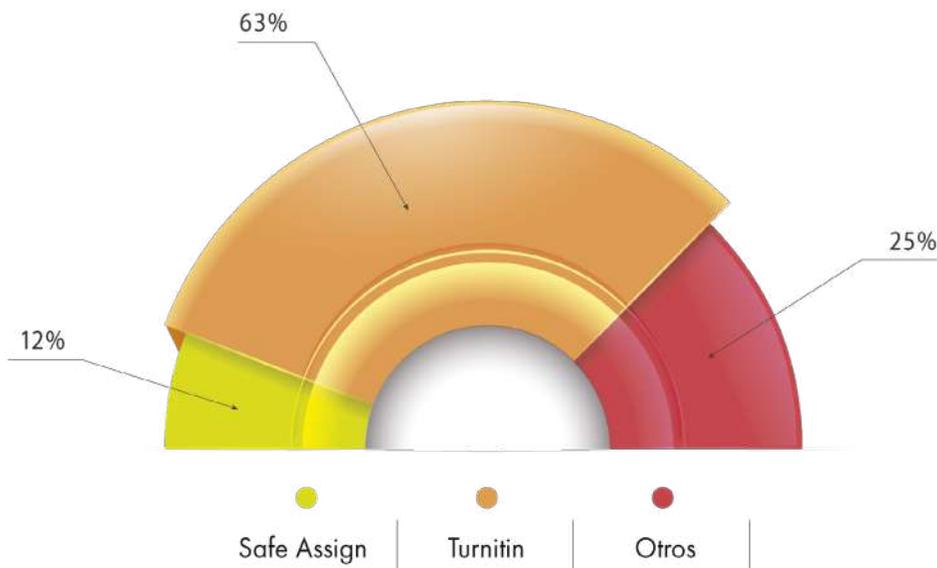


Fuente: elaboración propia, 2023.

**En caso afirmativo, indique la herramienta que utilizan**

Como se puede observar el porcentaje de las IES que respondieron “Sí” hacer uso de herramientas. De las 57 instituciones que manifestaron utilizar una herramienta antiplagio, destaca que el 63 % de ellas utilizan Turnitin, mientras que el 25 indica que utiliza otras herramientas como Ephorus, Urkund, Unicheck, Compilatio y desarrollos a medida.

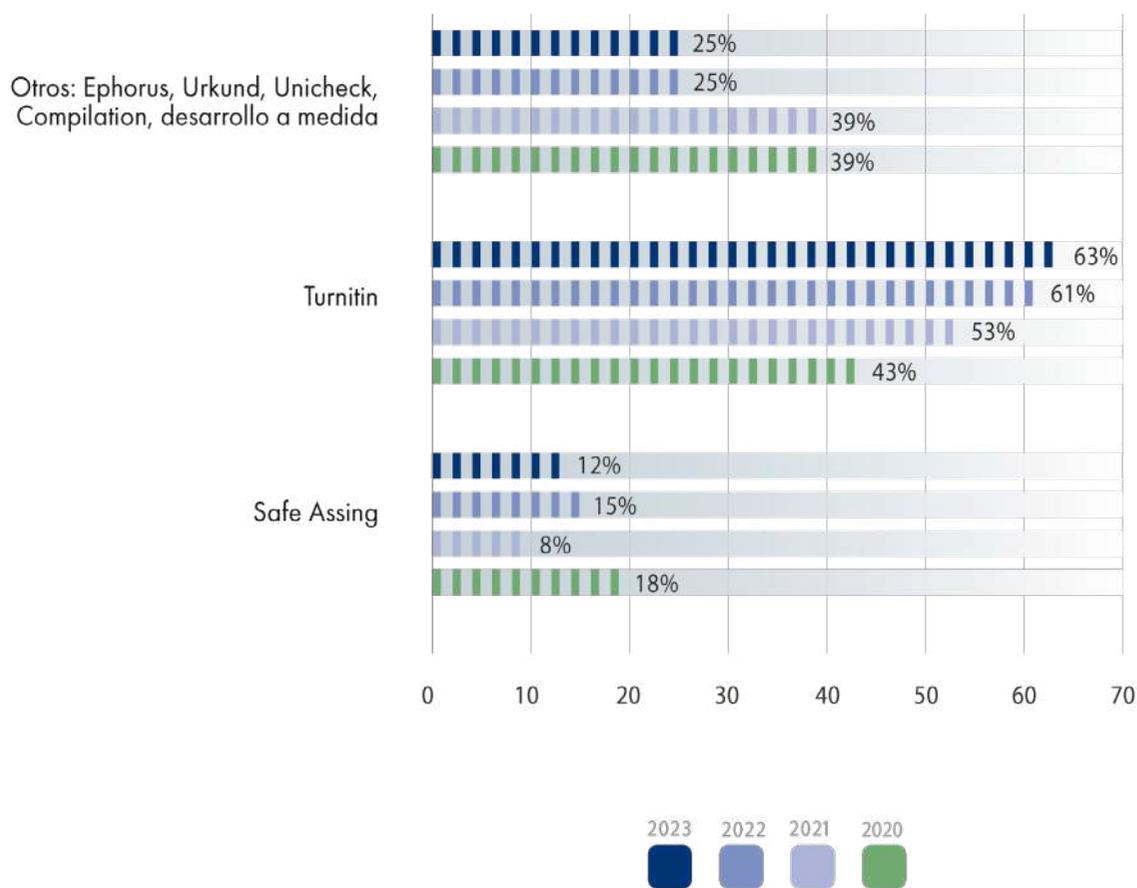
**Figura 34.** En caso afirmativo, indique la herramienta antiplagio que utilizan



Fuente: elaboración propia, 2023.

Las IEs reportan que la herramienta antiplagio que mayormente utilizan es Turnitin con el 63 %, cuyo uso para este año se incrementó en 2 % (2022, 61 %; 2023, 63 %); el 25% reporta usar “Otros”, como Ephorus, Urkund, Unicheck, Compilatio y desarrollo a medida, por lo cual permanece sin cambios y por su parte Safe Assign presentó una disminución de tres puntos porcentuales bajando de 15 % a 12%.

**Figura 35.** En caso afirmativo, indique la herramienta que utilizan 2020, 2021, 2022 y 2023

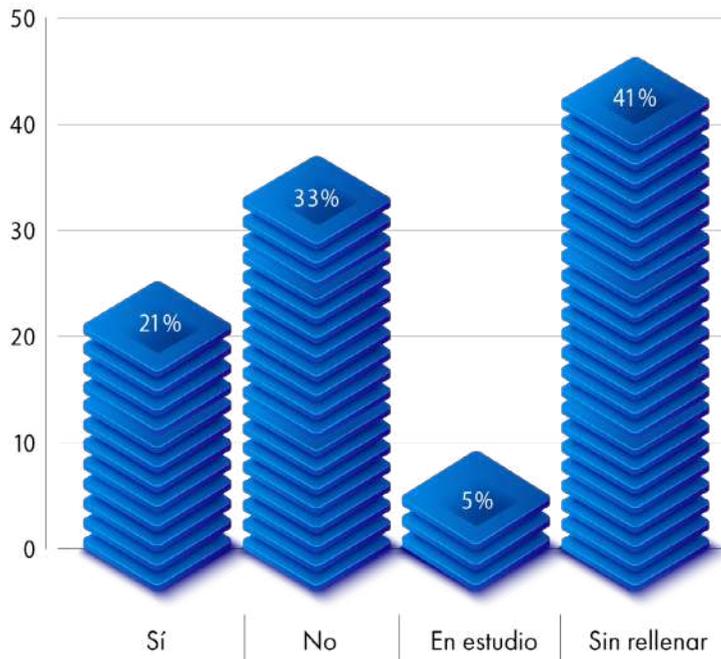


Fuente: elaboración propia, 2023.

En caso afirmativo, indique si está integrada en el LMS

De las 57 IES que contestaron que si utilizan una herramienta antiplagio el 35 % indica que ésta se encuentra integrada a su LMS.

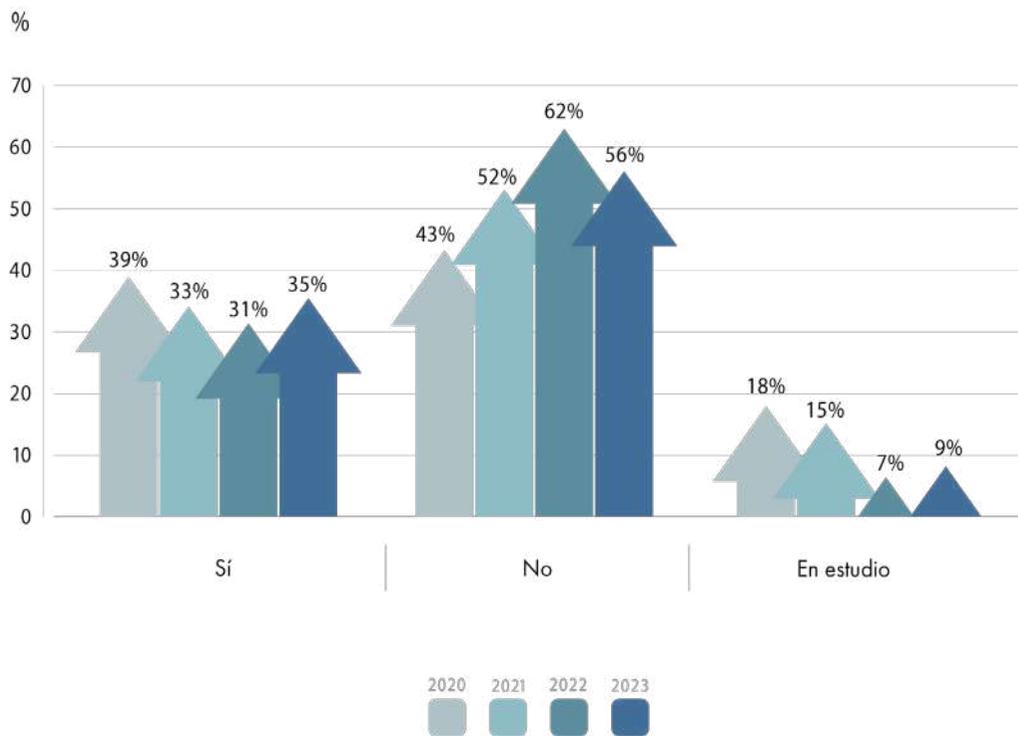
**Figura 36.** En caso afirmativo, indique si la herramienta antiplagio está integrada en el LMS



Fuente: elaboración propia, 2023.

Se considera importante emplear una herramienta antiplagio integrada a un LMS ya que brinda grandes beneficios; en relación con el estudio del 2022 se puede observar que la integración con el sistema LMS aumentó un 4 %, mientras que aquellos que no tienen integración disminuyeron pasando de 62 % a 56 %. Sin embargo, no se han alcanzado cifras como las del estudio 2020, donde se presentó la mayor integración así como el número más elevado en de las IES que estaban estudiando la posibilidad de implementarlo.

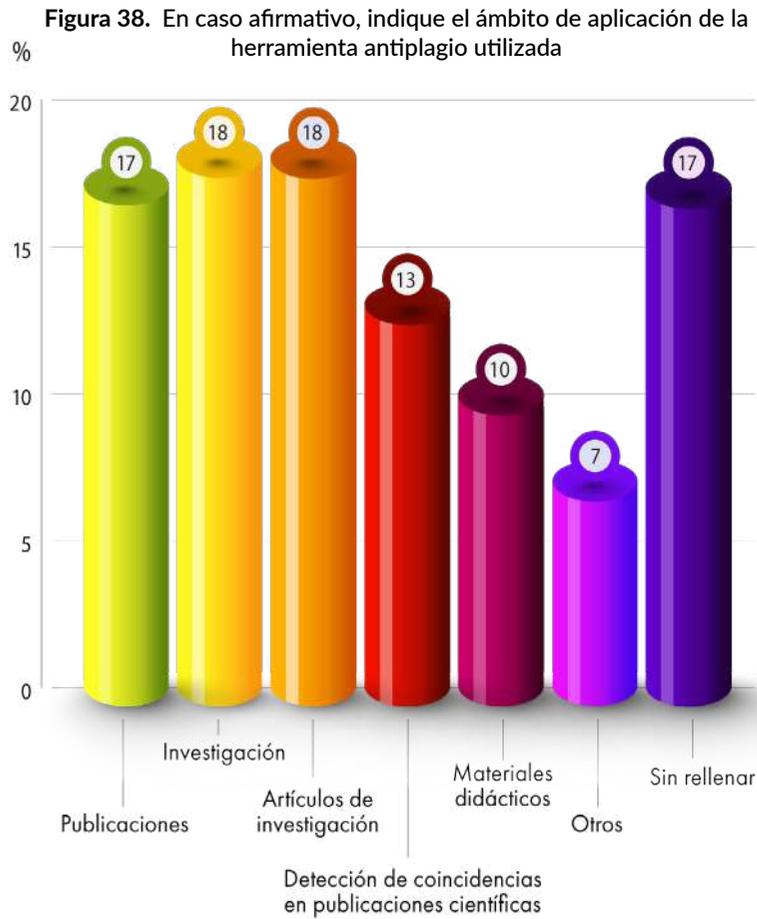
**Figura 37.** En caso afirmativo, indique si está integrado en el LMS 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

### En caso afirmativo, indique el ámbito de aplicación

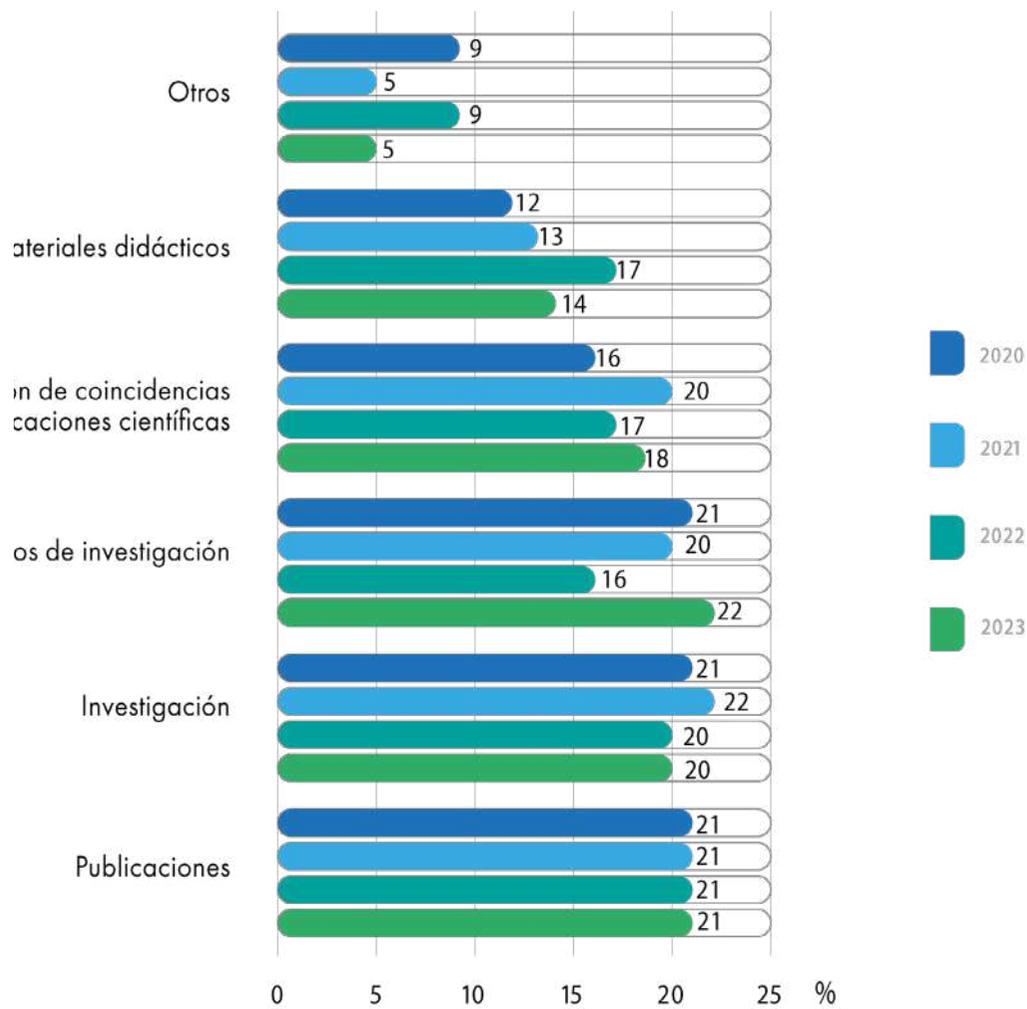
De acuerdo con las respuestas para este rubro acotado a las 57 IES que manifestaron tener herramientas de detección de plagio, el mayor ámbito de aplicación para estas herramientas es para actividades de "Investigación", "Publicaciones" y "Artículos de investigación" los cuales cuentan con 21 % respectivamente.



Fuente: elaboración propia, 2023.

Respecto al 2022 el cambio más significativo se dio en la disminución de las herramientas para la “Detección de coincidencias en publicaciones científicas” bajando de un 20 % a un 16 %. Por otro lado se aprecia un crecimiento en el indicador “Otros” el cual presentó un aumento de cuatro puntos porcentuales.

Figura 39. En caso afirmativo, indique el ámbito de aplicación 2020, 2021, 2022 y 2023

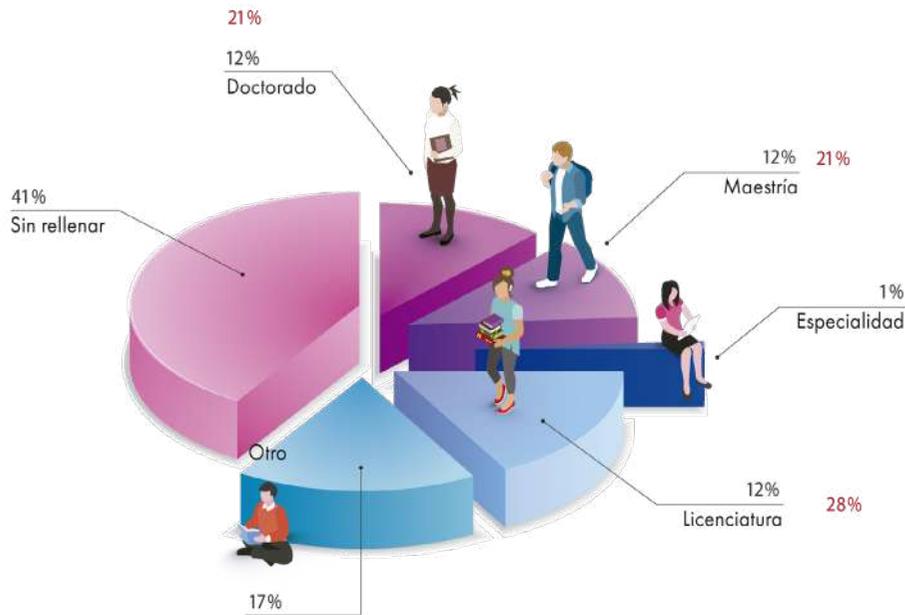


Fuente: elaboración propia, 2023.

### En caso afirmativo, indique el nivel educativo en el que se utiliza

Las IES participantes reportaron que las herramientas antiplagio se utilizan principalmente en “Licenciatura” con un 28% seguido de “Maestría” y “Doctorado” con un 21 %.

Figura 40. En caso afirmativo, indique el nivel educativo en el que se utiliza la herramienta antiplagio



Fuente: elaboración propia, 2023.

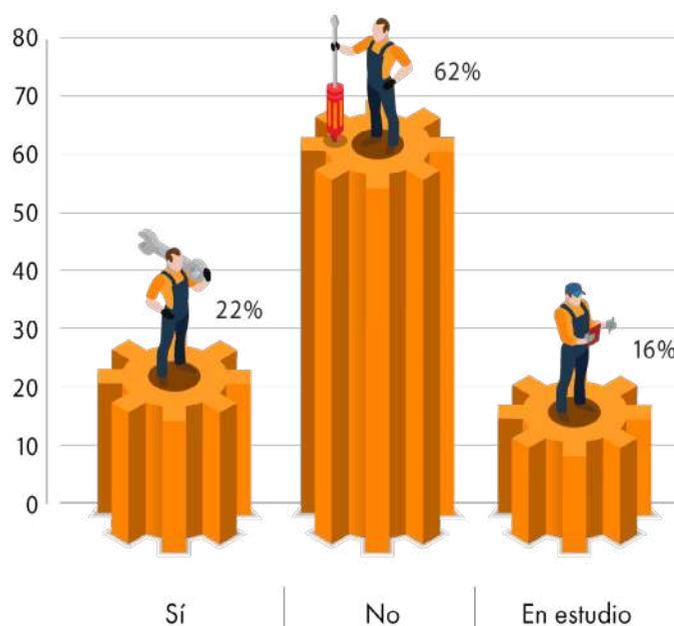
## Makerspace

### ¿Dispone su institución de algún espacio habilitado para la creación o construcción libre de material didáctico (makerspace)?

En cuanto a la pregunta sobre la disponibilidad de espacios dedicados a la creación y construcción de material didáctico de forma libre, conocidos como makerspaces, los resultados arrojan una panorámica diversa: un 22% (21 respuestas) de los participantes ha indicado que sus instituciones cuentan con estas instalaciones, lo cual refleja un compromiso con la promoción de la innovación y la creatividad en el proceso educativo.

En contraste, la mayoría, un significativo 62% (60 respuestas) de los encuestados, señala que sus instituciones aún no han implementado un makerspace. Sin embargo, esto no impide la posibilidad de futuras consideraciones y desarrollos en torno a estos espacios.

**Figura 41.** ¿Dispone su institución de algún espacio habilitado para la creación o construcción libre de material didáctico (makerspace)?

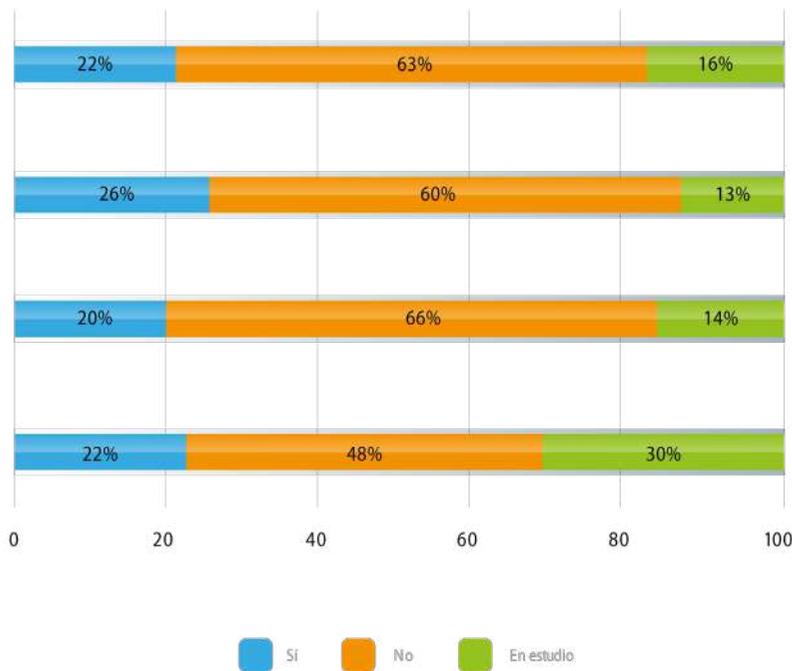


Fuente: elaboración propia, 2023.

Un apunte interesante es que un 16 % (15 respuestas) de los participantes está actualmente explorando la viabilidad de establecer un makerspace en sus instituciones. Esta cifra sugiere un interés creciente en aprovechar las ventajas pedagógicas y creativas que estos espacios ofrecen en respuesta a las necesidades cambiantes de la educación moderna.

En contraste con el año anterior vemos que las IES que contestaron que sí disponen de este espacio bajó del 26 % en 2022 al 22 % en el 2023; nuevamente se puede explicar esta respuesta a la cantidad de IES que participaron este año. También cabe señalar que el número de IES que contestaron “En estudio” pasó del 13 % el año 2022 al 16 % de este año 2023; por lo que nuevamente se observa un creciente interés por brindar este equipamiento a los estudiantes.

**Figura 42.** ¿Dispone su institución de algún espacio habilitado para la creación o construcción libre de material didáctico (makerspace)? 2020, 2021, 2022 y 2023



Fuente: elaboración propia, 2023.

### Herramientas para la supervisión (proctoring)

Al momento del monitoreo, debe hacerse de manera planificada, es decir, evitar la improvisación ya que el supervisor debe dar el ejemplo para utilizar una metodología efectiva, clara y concisa.

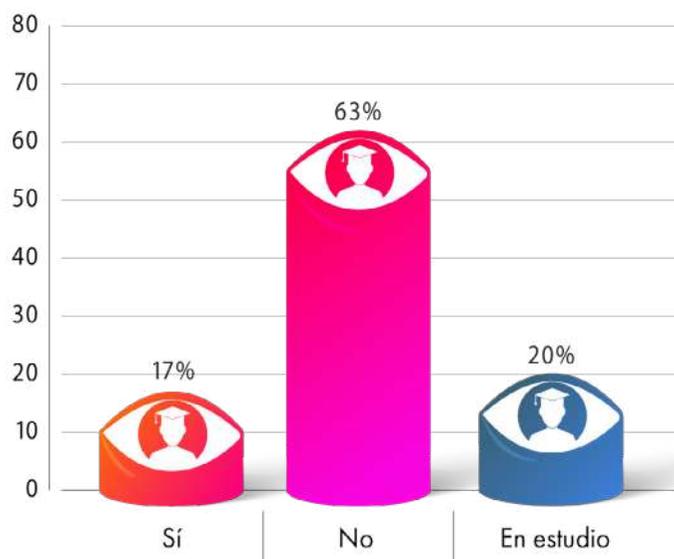
La supervisión debe tener como objetivo mejorar el proceso educativo; por lo tanto, tiene que ser crítico y flexible. Después deberá comprobarlo, innovarlo, comunicarlo, informarlo y evaluarlo para que pueda desarrollarse mejor. La supervisión es uno de los procesos más importantes del sistema educativo, gracias al cual se puede visualizar directamente el trabajo realizado por los docentes y se puede verificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la dimensión de supervisión, se planteó una pregunta y cuatro sub preguntas indicativas.

#### ¿Se está utilizando algún sistema de supervisión automatizada (proctoring) en su institución?

Al explorar la implementación de sistemas de supervisión automatizada, conocidos como proctoring, en el contexto de las instituciones educativas, los datos proporcionan una visión matizada: se observa que aproximadamente un 17 % (16 respuestas) de los participantes han confirmado que sus respectivas instituciones han tomado medidas para adoptar esta tecnología de supervisión; esta cifra señala una incursión progresiva hacia el uso de soluciones automatizadas para vigilar la integridad de las evaluaciones.

**Figura 43.** ¿Se está utilizando algún sistema de supervisión automatizada (proctoring) en su institución?



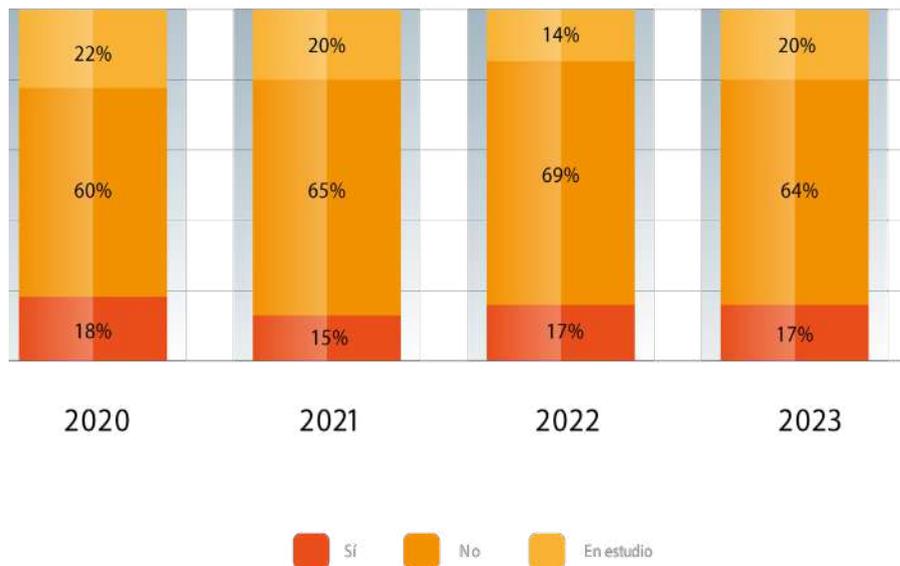
Fuente: elaboración propia, 2023.

En contrapunto, el 63 % (61 respuestas) de los encuestados ha indicado que sus instituciones aún no han implementado sistemas de proctoring. Esta proporción evidencia que, si bien existe un interés creciente, la adopción generalizada de esta tecnología aún no ha ocurrido.

Un detalle intrigante es que un notable 20 % (19 respuestas) de los encuestados está “En proceso” de evaluar la viabilidad de integrar el proctoring en sus instituciones. Esta etapa de estudio sugiere una actitud reflexiva hacia la adopción de esta tecnología, donde las instituciones buscan balancear los beneficios con los posibles desafíos y consideraciones éticas.

En contraste con estudios anteriores se puede observar que se mantiene el porcentaje de IES que sí integran este tipo de herramientas, mientras que tiende a disminuir el número de aquellas que no lo tienen debido a que como se mencionaba anteriormente un número creciente de IES lo tienen “En estudio”.

**Figura 44.** ¿Se está utilizando algún sistema de supervisión automatizada (proctoring) en su institución? 2020, 2021, 2022 y 2023

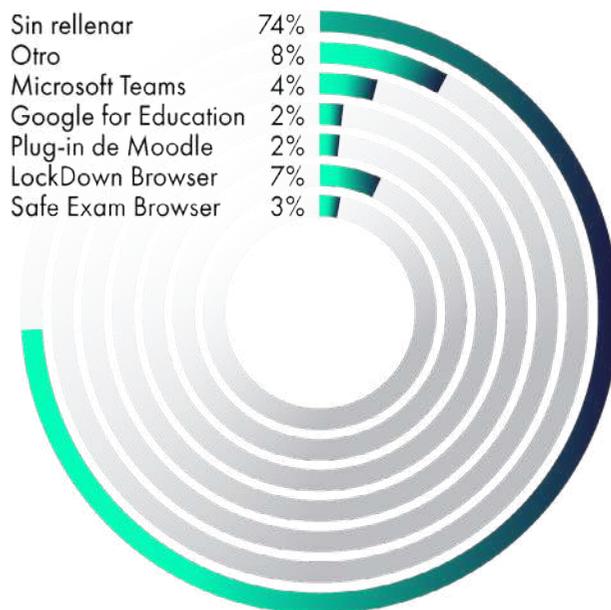


Fuente: elaboración propia, 2023.

### En caso afirmativo, indique cuál

Entre las instituciones (16 IES) que han optado por la implementación de sistemas de supervisión automatizada (proctoring) en el presente estudio, se observa una diversidad de herramientas tecnológicas empleadas. Los datos indican que un pequeño porcentaje de participantes ha adoptado soluciones específicas: Safe Exam Browser cuenta con una presencia del 11 % (3 respuestas); mientras que LockDown Browser y Microsoft Teams han sido seleccionados por el 26 % (7 respuestas) y el 15 % (4 respuestas) de los encuestados, respectivamente. Además, el 8 % (2 respuestas) de los participantes mencionó la integración de Plug-in de Moodle y Google for Education en sus sistemas de supervisión.

Figura 45. En caso afirmativo, indique cuál sistema de supervisión automatizada



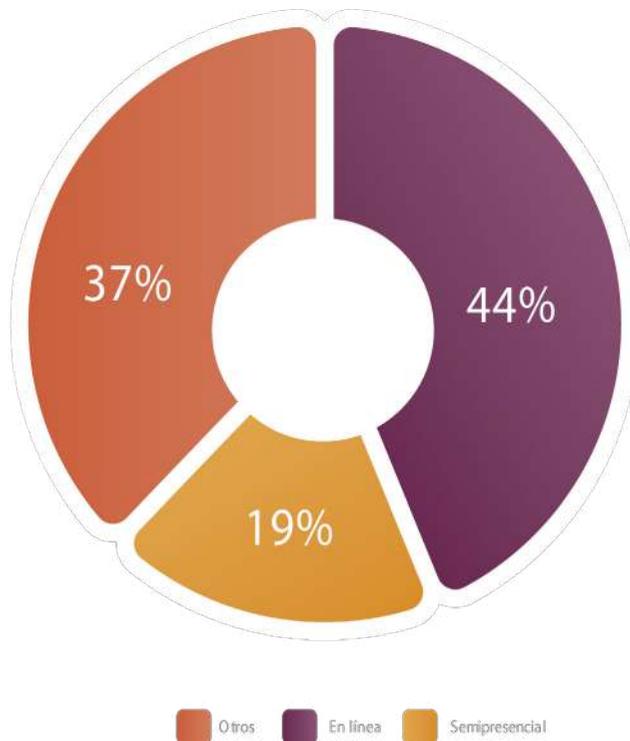
Fuente: elaboración propia, 2023.

Un detalle interesante es que un 33 % (9 respuestas) de los encuestados optó por soluciones diferentes a las mencionadas anteriormente, lo que podría indicar una búsqueda activa por parte de las instituciones para encontrar la tecnología más adecuada para sus necesidades específicas de proctoring. Es relevante notar que, en esta pregunta, la opción “Otro” abarca una variedad de elecciones personalizadas.

#### En caso afirmativo, indique en qué modalidad

De aquellas instituciones que han optado por la implementación de sistemas de proctoring (16 IES), al explorar las modalidades en las que se ha implementado el sistema de supervisión automatizada en las instituciones, se evidencia una variedad de enfoques: un 44 % (7 respuestas) de los participantes indicó haber aplicado el proctoring en modalidad en línea, destacando su adaptación a entornos virtuales. Además, un 19 % (3 respuestas) informó haberlo utilizado en modalidad semipresencial, subrayando su incorporación en contextos que fusionan la interacción en persona y en línea.

**Figura 46.** En caso afirmativo, indique en qué modalidad se ha implementado el sistema de supervisión automatizada



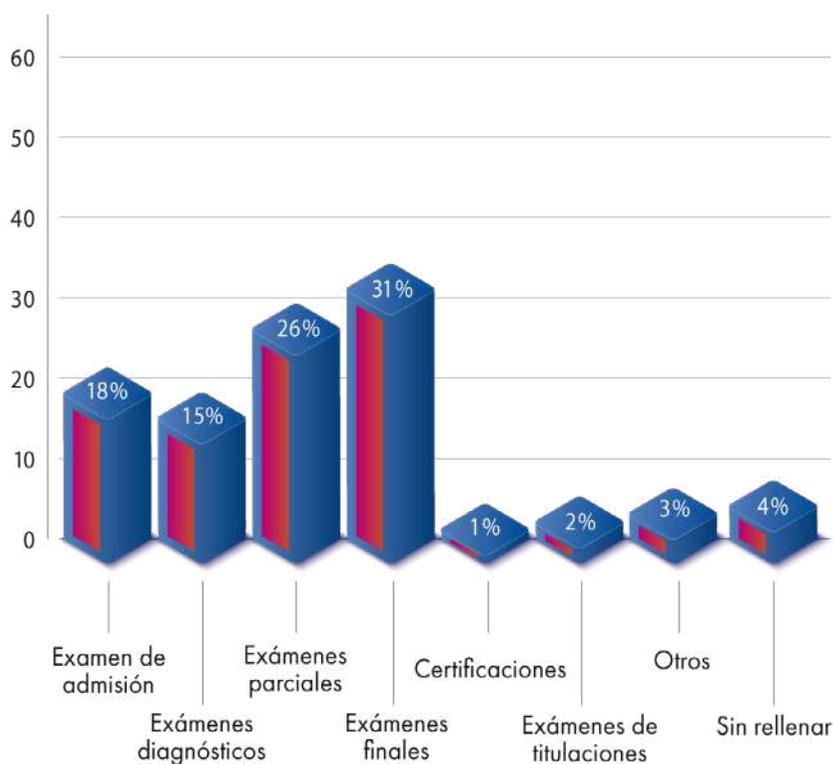
Fuente: elaboración propia, 2023.

Un interesante hallazgo es que un 33 % (6 respuestas) de los encuestados optó por modalidades diferentes a las mencionadas anteriormente, lo que refleja la diversidad en la implementación de esta tecnología en distintos escenarios.

**En caso afirmativo, indique en qué tipo de exámenes se está utilizando**

Indagando sobre los ámbitos específicos en los que se ha incorporado la supervisión automatizada (proctoring), los resultados revelan una gama diversificada de exámenes donde esta tecnología ha encontrado aplicación. Un 18 % (7 respuestas) de los encuestados informó que han utilizado proctoring para exámenes de admisión, lo que sugiere una evaluación inicial rigurosa. En paralelo, el 15 % (6 respuestas), mencionó su uso en exámenes diagnóstico, aportando datos importantes para el diagnóstico del rendimiento estudiantil.

**Figura 47.** En caso afirmativo, indique en qué tipo de exámenes se está utilizando



**Fuente:** elaboración propia, 2023.

Adicionalmente, un 26 % (10 respuestas) y un 31 % (12 respuestas) de los participantes indicaron que los exámenes parciales y finales, respectivamente, han sido ámbitos donde se ha empleado esta tecnología de supervisión. Además, se observa que un 1 % (una respuesta) y un 2 % (2 respuestas) han reportado el uso de proctoring en certificaciones y exámenes de titulaciones, respectivamente, subrayando la confianza en la tecnología para evaluaciones trascendentales.

Un descubrimiento interesante es que un 3 % (una respuesta) de los encuestados ha aplicado proctoring en contextos diferentes a los mencionados previamente.

## Conclusiones

En el marco de la edición 2023 de este estudio, hemos profundizado en la constante transformación experimentada por las instituciones de educación superior (IES) en su relación con la tecnología educativa. Dicha evolución ha tenido un impacto significativo tanto en la gestión de estas instituciones como en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los resultados de esta investigación destacan que algunas tecnologías educativas han logrado consolidarse de manera gradual en el entorno de las IES.

Los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) y las herramientas de comunicación instantánea han demostrado ser elementos fundamentales en la educación superior, contribuyendo a una enseñanza caracterizada por ser más efectiva y accesible. Además, el incremento en la adopción de insignias o badges también subraya la creciente importancia de reconocer y recompensar logros académicos y competencias. Es igualmente notorio que se mantiene un interés constante por mejorar los procesos de evaluación, comunicación y enseñanza-aprendizaje.

La presencia de respuestas “En estudio” que se mantienen estables o incluso aumentan, refleja un claro deseo por parte de las IES de explorar y desarrollar estrategias innovadoras en estos campos; Ejemplos como la implementación de tecnologías emergentes como Blockchain y makerspaces reflejan este compromiso con la innovación.

Finalmente, es posible confirmar que este estudio proporciona una visión coherente de la evolución continua que experimentan las IES en su relación con la tecnología educativa. A pesar de la variabilidad en los ritmos de adopción, se destaca un creciente interés por parte de las IES en la implementación y exploración de tecnologías educativas, con el fin de enriquecer la experiencia de aprendizaje y optimizar la gestión académica y administrativa. La educación superior se encuentra en un camino de constante cambio e innovación, impulsada por la tecnología y el firme deseo de mejora continua.

## Referencias bibliográficas

Pedraza Sánchez, E. Y. (2022). La analítica del aprendizaje y las expectativas de los estudiantes universitarios. *ACADEMO*, 9(2), 151-164. <https://doi.org/10.30545/academo.2022.jul-dic.4>





## CAPÍTULO 4

**Dimensión de contenido.**  
Soportes tecnológicos y recursos  
educativos digitales

## Dimensión de contenido. Soportes tecnológicos y recursos educativos digitales

*Rosalina Vázquez-Tapia  
Antonio Felipe Razo-Rodríguez  
Celia Bertha Reyes-Espinoza  
Ramona Imelda García-López  
Rafaela Blanca Silva-López  
Froylán Hernández-Rendón  
María de Lourdes Salinas-Callejas  
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*

### Introducción

Al incorporar las TIC al ámbito educativo, han sido utilizadas por los docentes con distintas finalidades; por ejemplo, para evaluar y gestionar sus clases, mejorar su desarrollo profesional, entre otras. Uno de los principales usos de las TIC en educación se centra en fortalecer el proceso de enseñanza, para lo cual resulta inevitable la creación de contenidos digitales (Redecker, 2017).

Actualmente, la educación y la tecnología parecen conformar un binomio, de tal manera que es imposible imaginar la una sin la otra; aún mejor, pareciera que ambas se nutren mutuamente, complementándose (Abarca-Reyes, 2020). Principalmente desde la pandemia las IES han incorporado las TIC en sus instituciones transformando drásticamente la forma de enseñanza, orientándose hacia la parte virtual (Ramírez, 2021).

En el contexto educativo sobre el que se quiere implementar la tecnología, los profesores tienen la oportunidad de recurrir a lo que se conoce como repositorios de recursos educativos, es decir, una base de datos en la que se pueden encontrar herramientas, aplicaciones y contenidos digitales que han sido creados por otras personas (Pulido, 2022).

Los recursos educativos digitales son cualquier tipo de material o información almacenada en una computadora que se utiliza para cumplir con un tipo de aprendizaje específico (Rivera, 2021). Dentro de estos recursos, se encuentran principalmente los contenidos audiovisuales y los videos, pero la necesidad de compartirlos para que puedan ser utilizados por más personas llevó a definir el término de recurso educativo digital abierto (REA):

“Es todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción educativa, cuya información es digital, y se dispone en un entorno o dominio público como internet, bajo un licenciamiento de acceso abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización” (Ministerio de Educación de Colombia, 2012, p.99).

La creación de recursos educativos digitales y/o abiertos se ha multiplicado enormemente, especialmente durante la pandemia; por lo que actualmente, conocer las instituciones que los producen, la manera en que lo hacen, los criterios de calidad que se utilizan y la forma en que se distribuyen para acceder a ellos son cuestiones fundamentales que se abordan en este capítulo.

En los siguientes apartados se analizan y describen los resultados obtenidos de las secciones de la encuesta, referentes a la producción de contenidos audiovisuales y Recursos Educativos Digitales (RED), a través de un total de 41 preguntas mayormente de opción múltiple. Particularmente, en lo concerniente a los RED, se identifican los diferentes tipos de recursos educativos que producen las Instituciones de Educación Superior (IES) encuestadas, los perfiles competenciales del personal que los produce y los ámbitos de aplicación; así como también, los estándares de metadatos, niveles de acceso y licencias utilizadas para la implementación de repositorios digitales de recursos educativos y las diferentes plataformas que se utilizan para el almacenamiento, gestión y publicación de los RED.

## Producción de recursos educativos digitales (producción de contenidos audiovisuales)

¿En su institución se dispone de alguna área de soporte de producción, catalogación o publicación de recursos educativos digitales?

De acuerdo con los resultados, el 47% sí cuenta con un área de este tipo; en relación con el 2022 (44%), hubo un incremento del 3%; sin embargo, hay que resaltar que un 16% de las instituciones encuestadas están en proceso de implementación por lo que se espera que este indicador incremente para el siguiente año, ya que éste se ha mantenido casi igual respecto al año anterior (15% en el 2022), como se muestra en la Figura 1.

Se puede indicar que casi la mitad de las IES cuentan con un área que brinda soporte para la producción de sus contenidos audiovisuales y aunque aún es considerable el porcentaje de IES que no lo tienen, se puede apreciar que muchas instituciones están en proceso de implementación con lo cual se tiene la oportunidad de ir fortaleciendo este rubro a nivel nacional.



**Figura 1.** Porcentaje de IES que cuentan con áreas de soporte para RED

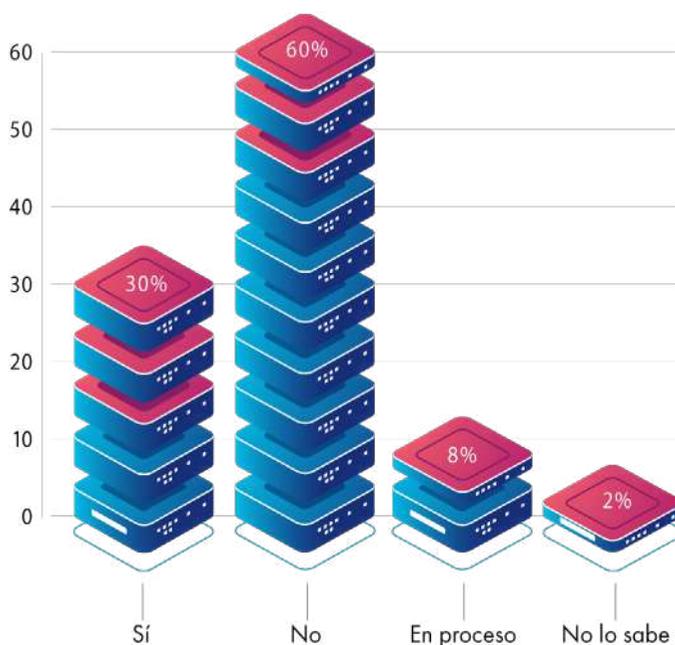


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿En su institución se cuenta con un sistema de grabación autónomo de clases y/o contenidos multistream?

Es importante que las IES cuenten con un sistema de grabación autónomo de clases y/o contenidos Multistream, ya que por medio de estas tecnologías se mejora la accesibilidad, la calidad de la enseñanza y se puede brindar apoyo tanto a estudiantes como a profesores, contribuyendo significativamente a un ambiente educativo más efectivo y colaborativo. Los resultados obtenidos en este ítem son que el 30% cuenta con dicho sistema, como se muestra en la Figura 2, mientras que en el 2022 fue del 34%; lo anterior muestra una disminución del 4%.

Figura 2. Porcentaje de IES que cuentan con un sistema de grabación o *multistream*



Fuente: elaboración propia, 2023.

### En caso de contar con un sistema de este tipo, ¿qué soluciones tecnológicas se utilizan?

Las IES en México están optando por diversas soluciones tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los resultados de la encuesta muestran que un 42% cuenta con un sistema diferente a los listados, lo cual nos refiere a que hay gran variedad de plataformas y sistemas que se están utilizando actualmente; le sigue el sistema de webconferencia con un 37% y después el de desarrollo propio con un 8%, tal como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1. Sistemas *multistream* que utilizan las IES

Cod.	Respuesta	Total	%
O	Otro	16	42
N	Webconferencia	14	37
C	Desarrollo propio	3	8
J	Panopto	2	4
A	Galicaster Kaltura	1	3
B	Adobe Connect	1	3
D	Opencast	1	3

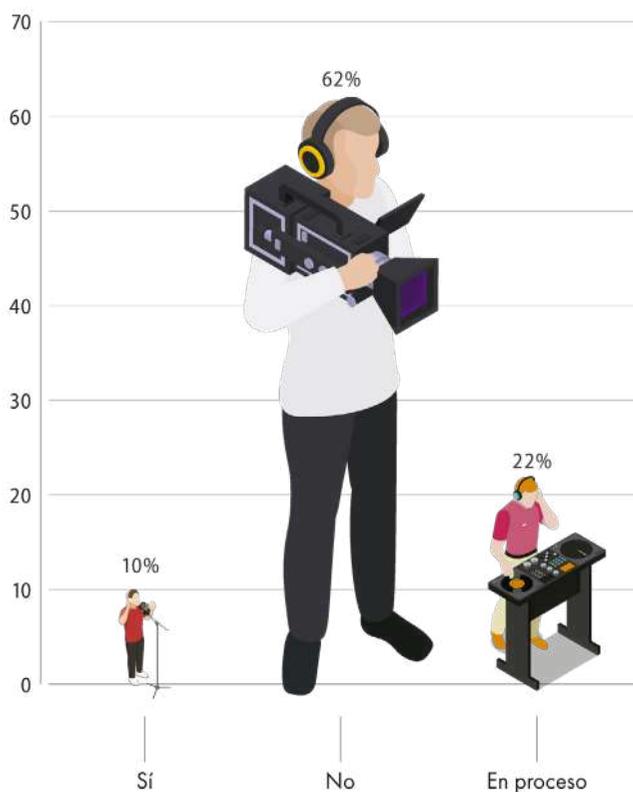
Fuente: elaboración propia, 2023.

## Producción de video enriquecido/automatización/generación (producción y automatización de video enriquecido)

¿Su institución produce contenidos audiovisuales avanzados en apoyo a la docencia (videos de realidad aumentada, realidad virtual, etc.)?

La producción de recursos audiovisuales como apoyo a la docencia en las IES ha permanecido bajo; ya que el 62% de ellas reportan que no realizan esta actividad y solo el 10% los produce; 3% menos respecto al año 2022 (13%), como se muestra en la Figura 3. De manera similar, las IES que se encuentran en proceso de realización de estos recursos ha mantenido un 22 % en promedio.

**Figura 3.** Porcentaje de IES que producen contenidos audiovisuales

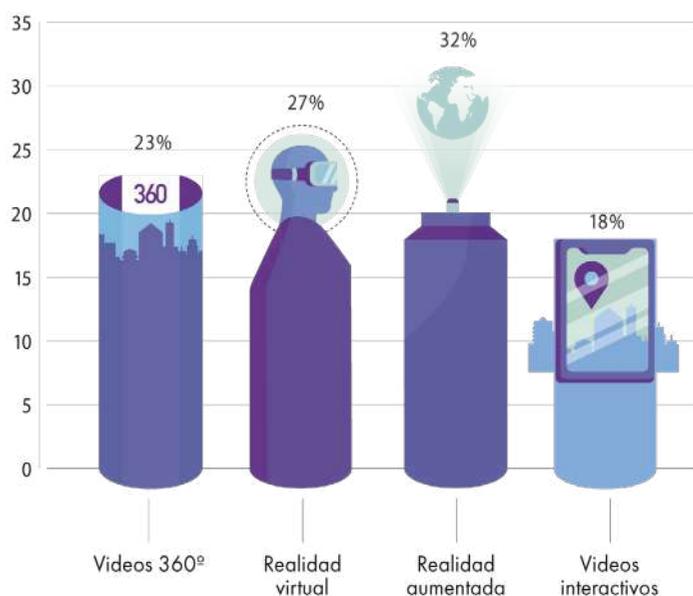


Fuente: elaboración propia, 2023.

### En caso afirmativo, ¿qué tipo de contenidos audiovisuales se producen?

En cuanto a los principales contenidos que se desarrollan en las IES, se tiene la realidad aumentada (32%), la realidad virtual (27%) y videos 360 grados (23%); esta tendencia se ha mantenido respecto al año anterior, donde se obtuvo en promedio un 32% para dichas aplicaciones, como se muestra en la Figura 4.

**Figura 4.** Tipo de contenidos audiovisuales que se producen en las IES



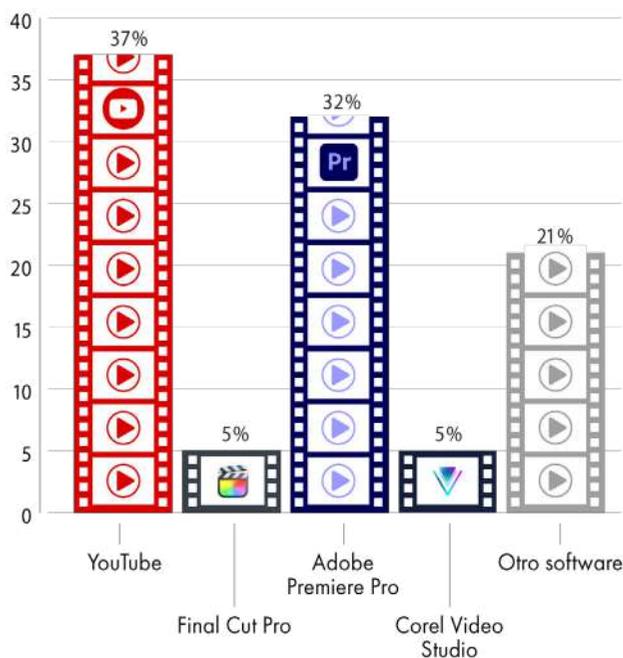
Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué software utilizan en su institución para la gestión de contenidos audiovisuales?

Referente al software más utilizado para la gestión de esos contenidos, hay coincidencia con el estudio del año pasado, donde sigue siendo el YouTube con 37%, seguido de Adobe Premier Pro herramienta con el 32 % de uso, el 21 % usa otro software y con el 5% usa el Final Cut Pro al igual que Corel Video Studio, como se aprecia en la Figura 5.

Es importante resaltar que los resultados obtenidos, muestran irregularidad al presentar en este estudio, al arrojar que el 69% de los softwares utilizados son específicos para la gestión de videos, siendo que, en la pregunta anterior, resultó que los principales contenidos desarrollados son de realidad virtual y aumentada.

Figura 5. Software que utilizan las IES para la gestión de contenidos audiovisuales

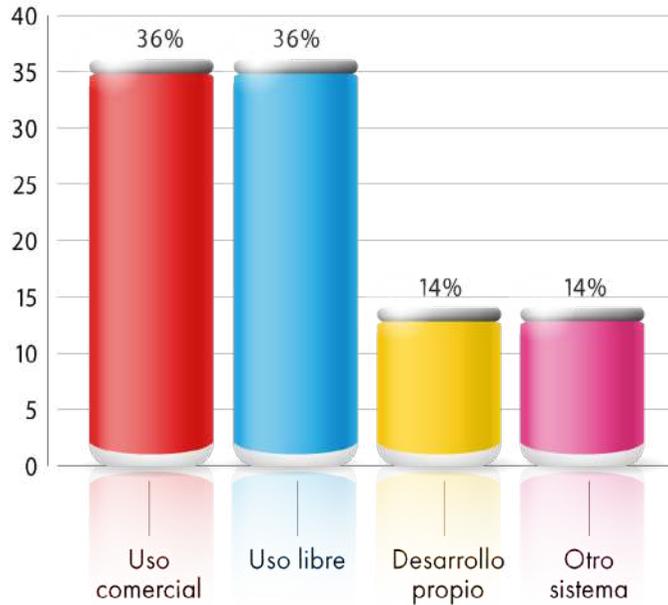


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué tipo de sistemas se utilizan en su institución para la publicación de los contenidos audiovisuales?

En cuanto al tipo de sistema que se usa para la publicación de contenidos audiovisuales se encuentran a la par las de uso comercial y las de uso libre con un 36 %, considerando que son las respuestas de las instituciones que sí desarrollan contenidos como apoyo a la docencia. Por otro lado, el 14% de las IES utilizan sistemas de desarrollo propio para la publicación de contenidos audiovisuales. Las que usan algún sistema diferente a los mencionados anteriormente representan también un 14 %, como se puede ver en la Figura 6.

**Figura 6.** Sistemas que se usan para la publicación de contenidos audiovisuales

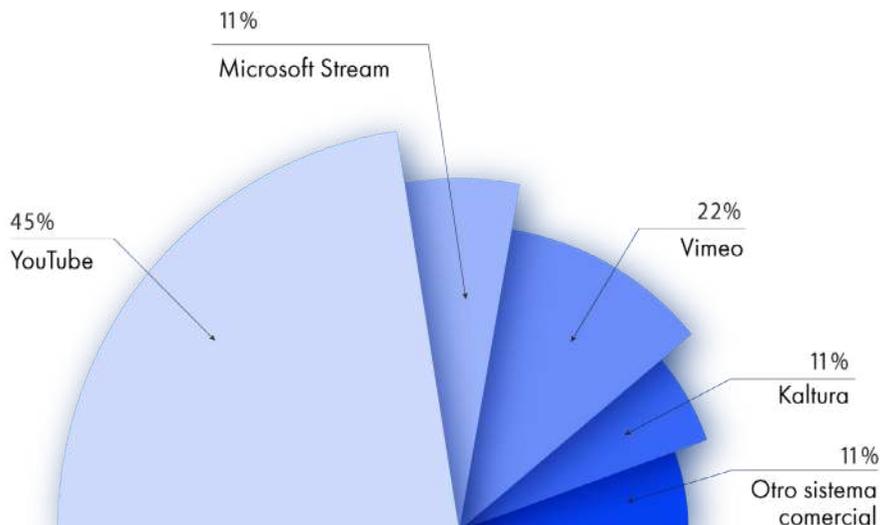


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué sistemas comerciales se utilizan en su institución para la publicación de contenidos audiovisuales?

En relación con la pregunta anterior, las IES que necesitan sistemas comerciales, utilizan principalmente YouTube, que representa un 45 %; seguido por Vimeo con un 22 %; además, el 11 % utiliza Microsoft Stream y otro 11 % Kaltura; mientras que las IES que utilizan algún otro sistema comercial diferente a los mencionado representan 11 %, como se muestra en la Figura 7.

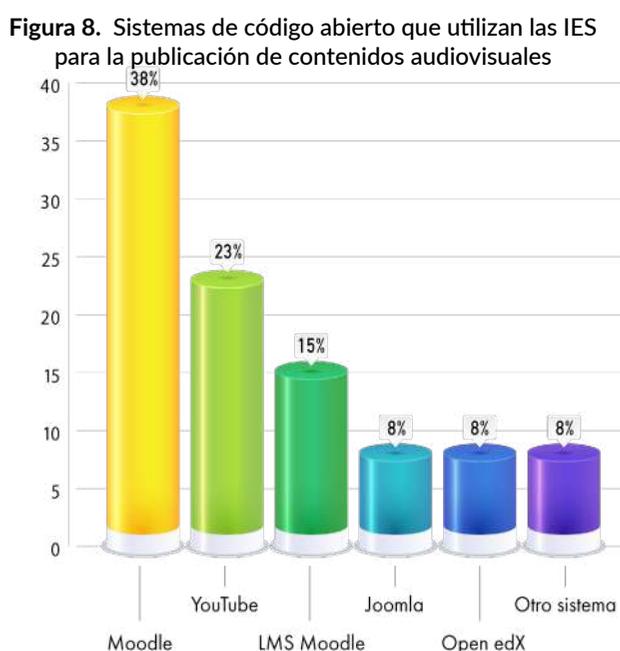
**Figura 7.** Sistemas comerciales que utilizan las IES para la publicación de contenidos audiovisuales



Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Qué sistemas de código abierto se utilizan en su institución para la publicación de contenidos audiovisuales?

El software de código abierto más usado por las IES para la publicación de recursos audiovisuales es Moodle con un 38 %; el segundo más utilizado es YouTube con un 23 %; mientras que el 15 % utiliza LMS Moodle como sistema de publicación. Un 8 % de las IES utiliza Joomla, al igual que un 8 % usa Open Edex y otro 8 % usa algún sistema diferente a los mencionados anteriormente. (Figura 8).



Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Qué sistemas de desarrollo propio se utilizan en su institución para la publicación de contenidos audiovisuales?

Dos de las instituciones encuestadas mencionan hacer uso de un sistema de desarrollo propio para la publicación de sus contenidos audiovisuales no especificados, lo que corresponde al 2 %.

## ¿Qué otras soluciones se utilizan en su institución para la publicación de contenidos audiovisuales?

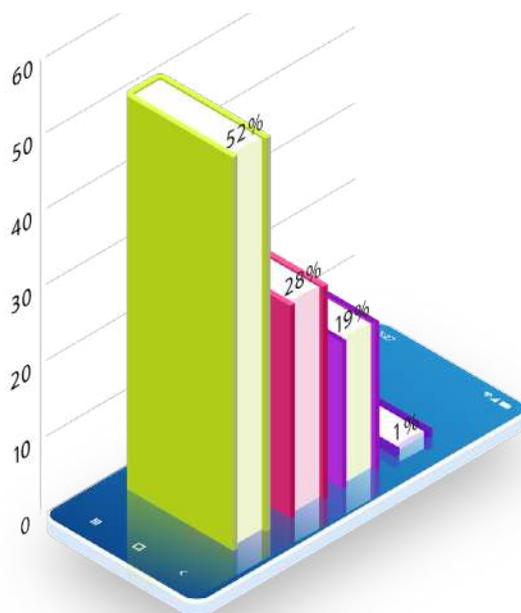
Dos de las instituciones encuestadas mencionan hacer uso de un sistema diferente a los mencionados anteriormente, para la publicación de sus contenidos audiovisuales, sin especificar el mismo.

## Repositorios de contenidos educativos

### ¿Dispone su institución de un repositorio de contenidos educativos?

Relacionado con los repositorios de contenidos educativos, en ambos estudios (2022 y 2023), se observa que la mayoría de las IES cuentan con un repositorio (53% y 52%, respectivamente). Por otro lado, el 28% indicó que no tienen un repositorio en su institución, mientras que el 19% se encuentra en proceso de estudio para implementarlo. Un pequeño porcentaje, el 1%, señaló desconocer si su institución dispone de un repositorio. Estos resultados se pueden apreciar en la Figura 9.

Figura 9. Las IES que cuentan con un repositorio de contenidos educativos

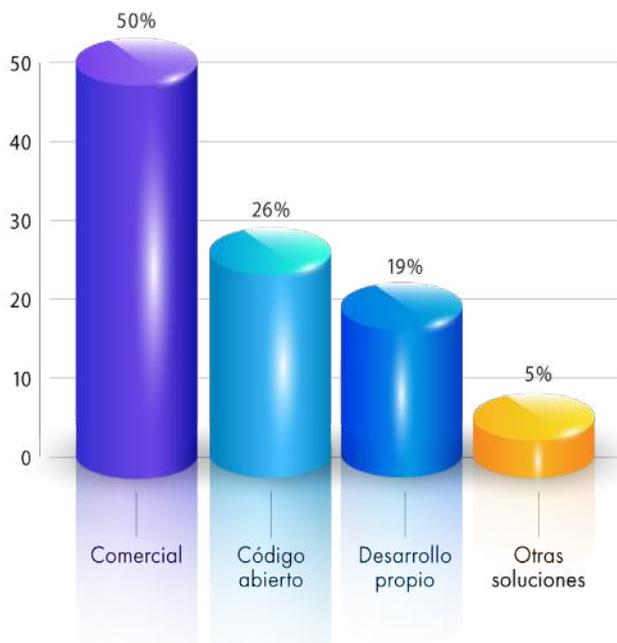


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué tipo de soluciones se tiene implementadas en su institución para el repositorio de contenidos educativos?

En cuanto a las soluciones implementadas en este tipo de repositorios, los datos revelan que el 50% utiliza soluciones de código abierto, mientras que 26% ha desarrollado su propia solución y el 18% usan soluciones comerciales. Esto contrasta con el 2022 donde el 50% utilizó desarrollos propios y en menor porcentaje, códigos abiertos, principalmente Moodle o plataformas comerciales, tales como Youtube. Lo que destaca una preferencia por el desarrollo propio y las soluciones de código abierto, con un pequeño incremento en el uso de soluciones comerciales en 2023. Los resultados se muestran en la Figura 10.

**Figura 10.** Tipos de soluciones en las IES para implementar el repositorio de recursos educativos

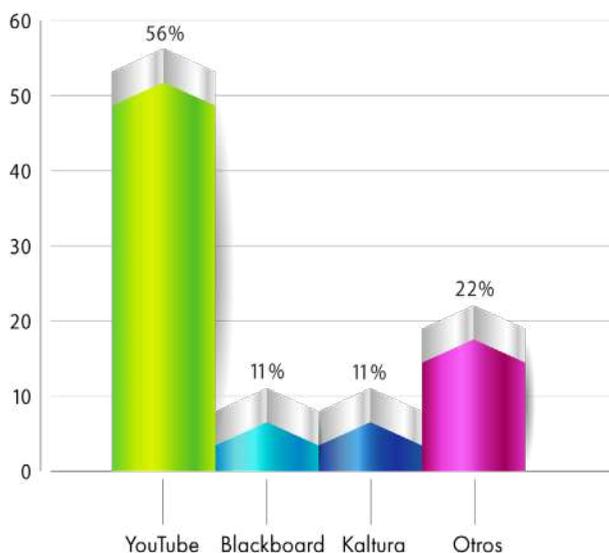


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué soluciones comerciales se utilizan en su institución para el repositorio?

La plataforma YouTube se mantiene como la opción más utilizada entre las soluciones comerciales con el 56%, resultado similar al año anterior, mientras que el 22 % utilizan otras soluciones. Estos datos se presentan en la Figura 11.

**Figura 11.** Tipos de soluciones comerciales utilizadas para implementar el repositorio de recursos educativos

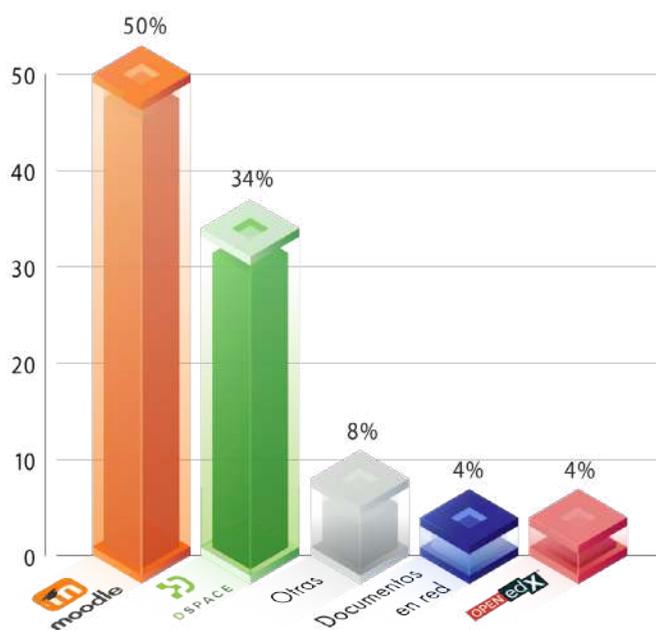


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué soluciones de código abierto se implementan en su institución para el repositorio?

En cuanto a las soluciones de “código abierto” implementadas por las IES, se destaca que la plataforma más utilizada es Moodle, representando el 50 % de las respuestas. Le sigue Dspace con un 34 % de adopción; mientras que un 8 % de las IES indicaron utilizar otras soluciones. Por otro lado, se registró un 4 % de utilización tanto para documentos en red como para Open edX. Estos datos se presentan en la Figura 12.

**Figura 12.** Tipos de soluciones de código abierto utilizadas para implementar el repositorio de recursos educativos



Fuente: elaboración propia, 2023.

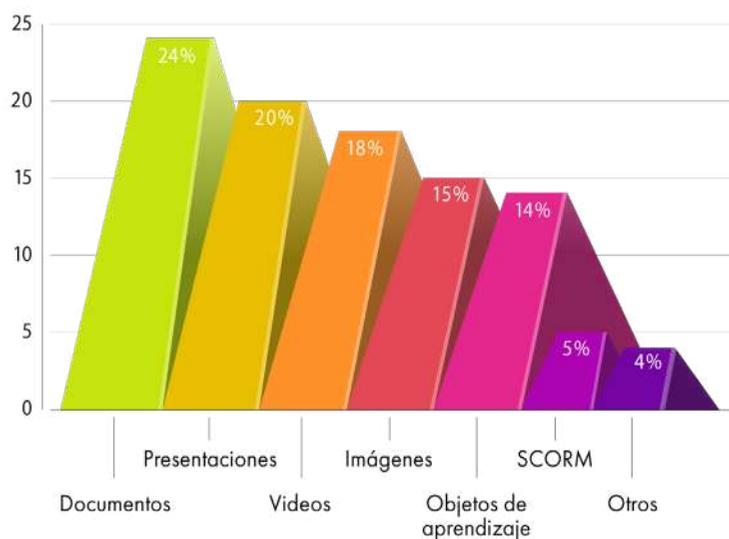
### ¿Qué soluciones de desarrollo propio se implementan en su institución para el repositorio?

Respecto a las soluciones de desarrollo propio, el 100% de IES que señalan contar con un sistema propio, no mencionan los nombres específicos de estas soluciones en los datos recopilados; esto puede deberse a una falta de difusión y conocimiento del desarrollo interno.

### ¿Qué tipos de contenidos se suben al repositorio de recursos educativos de su institución?

Los tipos de archivos que almacenan en sus repositorios continúan siendo en su mayoría documentos (24%), presentaciones (20%) y videos (18%); porcentajes similares a los obtenidos en el 2022, tal como se muestra en la Figura 13.

**Figura 13.** Tipos de contenidos publicados en el repositorio de recursos educativos

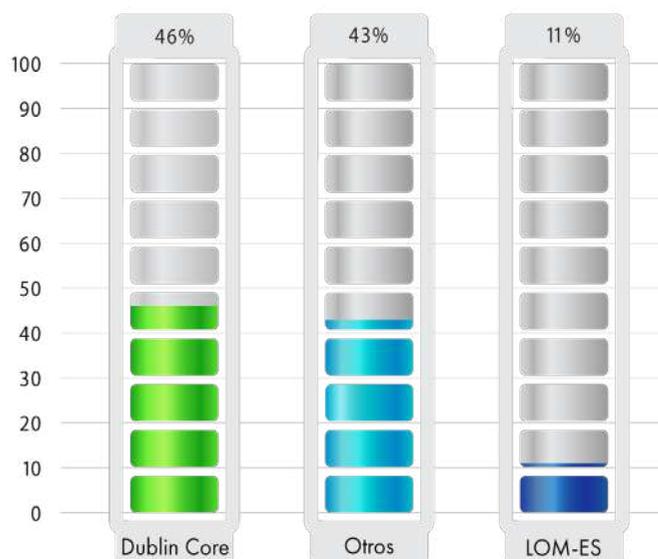


Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Qué estándar de metadatos utilizan para describir los recursos del repositorio?

Se aprecia una mejor comprensión respecto al uso de metadatos, de acuerdo con los resultados del presente estudio, donde la mayoría de las IES indicaron que usan el modelo Dublin Core (46%), en contraste con el 2022, donde sólo el 24% respondió que utilizaba dicho estándar, lo que indica un incremento del 22%. Los estándares utilizados se muestran en la Figura 14.

**Figura 14.** Estándar de metadatos utilizados para describir los recursos del repositorio

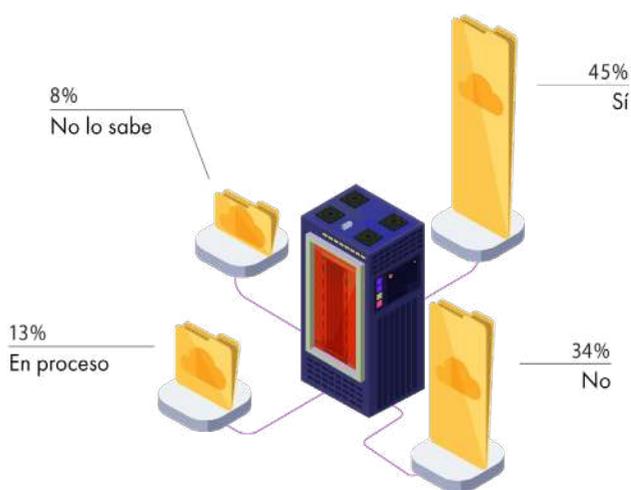


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿El repositorio de recursos educativos está conectado al LMS?

En cuanto a los repositorios que están conectados al LMS (Learning Management System), se puede observar que hubo un aumento en el número de IES que conectan sus repositorios con su LMS, siendo un 42% en el 2022 contra el 45.3% en el 2023. Cabe señalar que es diferente almacenar recursos educativos dentro del LMS a tener interconectado el repositorio de recursos educativos (por ejemplo, Dspace) con el LMS. Los resultados se muestran en la Figura 15.

Figura 15. Repositorio de recursos educativos conectados al LMS en las IES

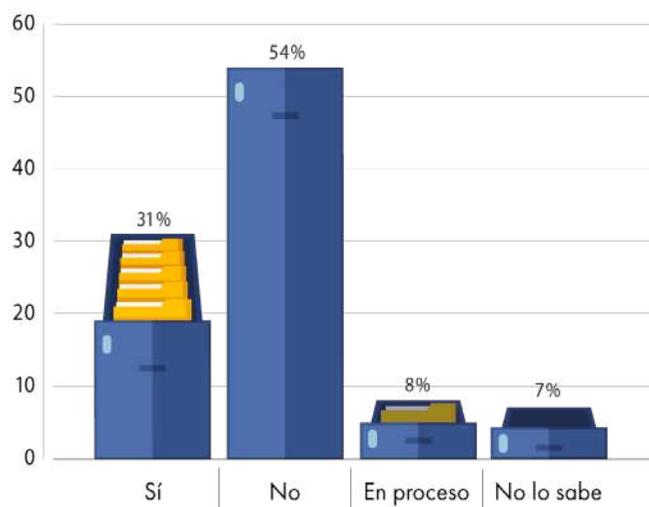


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿El repositorio de recursos educativos está federado? Es decir, si está estandarizado para ser recolectado por un cosechador-agregador

En este rubro también hubo un incremento del 13% en cuanto a que los repositorios son federados (18% en el 2022 y 31% en el 2023); se puede observar que algunas instituciones aún desconocen sobre este tema. Sin duda, esto representa una oportunidad para que las IES mejoren la interoperabilidad de sus repositorios para que estos sean más visibles y estén integrados a redes federadas. En la Figura 16 se muestran los porcentajes obtenidos para cada opción de respuesta.

**Figura 16.** Repositorio de recursos educativos federados en las IES

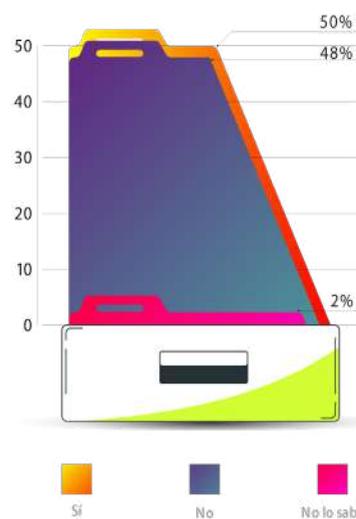


Fuente: elaboración propia, 2023.

¿Los contenidos del repositorio de recursos educativos son abiertos? Es decir, que pueden ser consultados y descargados sin ninguna restricción de acceso.

Sigue existiendo una pequeña diferencia entre el número de instituciones que cuentan con contenidos abiertos, 52% en el año 2022 y 50% en el 2023, de los que no lo son. En general, se evidencia una tendencia hacia la implementación de repositorios y la adopción de soluciones de código abierto en las IES, lo que promueve el acceso y la calidad de los contenidos educativos. Promover una cultura “Open Access” en las IES es un factor clave. Contar con un Repositorio Nacional de REA que coseche los REA de los repositorios institucionales de cada IES será un incentivo para compartir el conocimiento y fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la Figura 17 se muestran los porcentajes obtenidos para cada opción de respuesta.

**Figura 17.** Porcentaje de contenidos del repositorio de recursos educativos que son abiertos



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Recursos educativos digitales (RED)

### ¿En su institución se producen recursos educativos digitales (RED)?

Los resultados revelan que el 65% de las instituciones encuestadas producen RED, lo que refleja el crecimiento continuo de recursos digitales en el ámbito educativo. Sin embargo, es importante destacar que el 23% de las instituciones aún no participan en esta producción, tal como se muestra en la Figura 18.

Figura 18. Producción de recursos educativos digitales en las IES

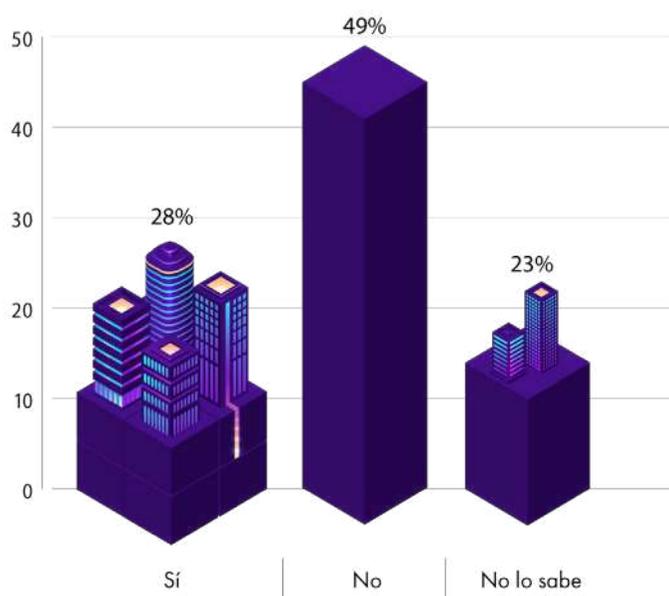


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Su institución participa en proyectos colaborativos con otras instituciones educativas para el intercambio y acceso de recursos educativos digitales (RED)?

Se observa que el 28% de las instituciones participa en proyectos colaborativos con otras instituciones educativas para el intercambio y acceso de RED, lo que sugiere un área de oportunidad para promover la colaboración en la creación y distribución de recursos digitales, como se muestra en la Figura 19.

Figura 19. Porcentaje de participación en proyectos colaborativos para el intercambio de RED con otras IES



Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué tipo de recursos educativos digitales se producen en su institución?

En cuanto al tipo de RED producidos, se observa una variedad de formatos, desde texto e imágenes hasta contenido multimedia e interactivo. Esto indica una diversificación en la forma en que las instituciones están abordando la creación de materiales educativos digitales para adaptarse a las necesidades y preferencias de los estudiantes.

La variedad de tipos de RED producidos en la institución refleja un enfoque integral en la creación de recursos educativos digitales. La predominancia de recursos de tipo texto y audiovisual muestra un énfasis en la combinación de elementos visuales y escritos para el aprendizaje. Además, la inclusión de recursos multimedia e interactivos sugiere un compromiso con enfoques de aprendizaje más dinámicos y participativos. Las instituciones producen una amplia gama de RED, incluyendo texto, imagen, audio, audiovisual, multimedia e interactivos. Esto refleja una aproximación diversificada a la creación de material educativo, adaptada a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Producción de recursos educativos en las IES

Tipo de recurso	Total	Porcentaje
Texto: libro, antología, capítulo de libro, revista, artículo, infografía, presentación (PowerPoint), sitio web, cartel, folleto, guía didáctica, nube de tags	84	27%
Imagen: fotografía, ilustración, gráfica, tabla, mapas mentales - conceptuales, mapas, diagramas - esquemas, organizador gráfico	57	19%
Audio: audio expositivo-informativo (conferencia, cátedra), narrativo (cuenta una historia), lectura en voz alta de un texto, documental sonoro, procedimental/tutorial, entrevista, noticia o reportaje, podcast	41	13%
Audiovisual: video expositivo-informativo (conferencia, cátedra, etc.), narrativo (cuenta una historia), documental, procedimental/tutorial, entrevista, noticia o reportaje, vodcast, BookTube, video 360°, visita virtual, objeto de aprendizaje, wiki	57	19%
Multimedia: recursos audiovisuales subtitrados, sitios web que incluyen; texto, recursos visuales y auditivos, CD-ROM o aplicación	45	15%
Interactivo: simulador, videojuego, realidad aumentada, realidad virtual, transmedia o aplicación interactiva, gamificación	21	7%

Fuente: elaboración propia, 2023.

### De los recursos educativos digitales producidos por su institución, ¿cuántos se encuentran disponibles aproximadamente para su consulta en línea?

De acuerdo a los resultados, hay una variedad considerable en la cantidad de recursos accesibles, un 44 % de los encuestados mencionó que la institución tiene disponibles menos de 500 recursos para consulta en línea, lo que sugiere una cantidad relativamente limitada de materiales digitales a disposición de los usuarios.

Por otro lado, se observa que un porcentaje menor de encuestados mencionó tener un número mayor de recursos disponibles en línea: un 5 % indicó que la cantidad se sitúa por debajo de 1000; mientras que un 7 % mencionó que la cifra asciende a menos de 5000. Además, un 8 % afirmó que la institución ofrece más de 5000 recursos digitales en línea, lo que podría señalar un esfuerzo considerable por parte de la institución para poner a disposición una amplia gama de materiales educativos.

Resulta relevante destacar que un significativo 36 % de los encuestados manifestó desconocer la cantidad exacta de recursos digitales disponibles en línea, lo que resalta la importancia de una comunicación transparente y efectiva para garantizar la plena utilización de estos recursos por parte de la comunidad educativa. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Producción de recursos educativos en las IES

Respuesta	Total	%
Menos de 500	42	44
Menos de 1000	5	5
Menos de 5000	7	7
Más de 5000	8	8
Desconozco la cantidad	34	36

Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Cuáles instancias o departamentos en su Institución producen los recursos educativos digitales? Puede seleccionar más de una respuesta

Los resultados indican una distribución variada de responsabilidades. En primer lugar, se destaca que un 43 % de los encuestados mencionó que son los profesores quienes, por iniciativa propia, contribuyen significativamente a la creación de RED, demostrando un compromiso activo por parte del personal docente en la mejora y enriquecimiento de los recursos educativos digitales. Asimismo, un 21 % indicó que un equipo de diseño instruccional de la escuela o facultad tiene un papel clave en la producción de RED; esta respuesta refleja la importancia de contar con profesionales especializados en pedagogía y tecnología para asegurar la calidad y la efectividad de los recursos digitales.

Un 12 % mencionó, tanto una dependencia especializada como estudiantes guiados por profesores como actores involucrados en la producción de RED; esta diversidad de enfoques demuestra una colaboración y un enriquecimiento de perspectivas en la creación de recursos educativos.

En menor medida, un 6 % mencionó la producción de RED a través de la contratación de terceros o mediante otras instancias no especificadas; este enfoque sugiere una apertura a la externalización de la creación de recursos, así como a enfoques innovadores.

En conjunto, estos resultados que se muestran en la Tabla 4, reflejan la importancia de una colaboración multifacética y el compromiso activo de diferentes partes interesadas en la producción de recursos educativos digitales en la institución. La variedad de instancias involucradas contribuye a la creación de recursos más diversificados y adaptados a las necesidades educativas actuales.

**Tabla 4.** Instancias que producen RED en las IES

Respuesta	Total	%
Los profesores por iniciativa propia	68	43
Un equipo de diseño instruccional de la escuela o facultad	33	21
Una dependencia especializada	19	12
Los estudiantes guiados por los profesores	19	12
Por contrato a terceros (outsourcing)	10	6
Otras	10	6
Sin rellenar	0	0

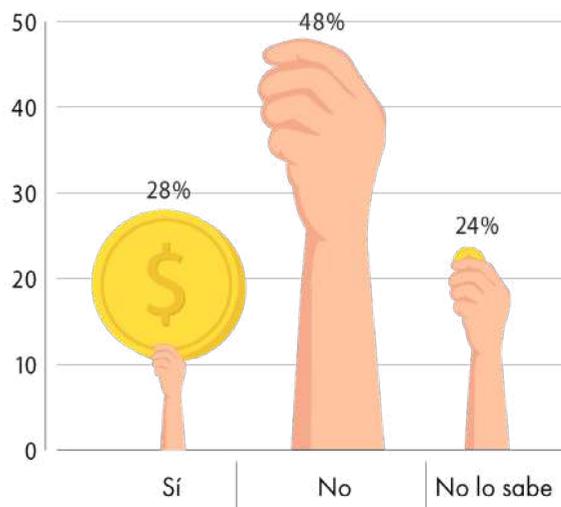
Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿En su institución designan presupuesto anual para la generación de RED?

De acuerdo con la encuesta, sólo el 28% de las IES manifestó designar un presupuesto anual para la generación a los RED, mientras que el 48% indica que no designa un presupuesto anual, y un 24% no lo sabe, como se aprecia en la Figura 20.

De acuerdo con los resultados del 2023, hay un cambio significativo casi del 10% en incrementar a favor de las IES el designar presupuesto anual, por tanto disminuye el porcentaje de las IES que no lo realizan.

**Figura 20.** Las IES que asignan presupuesto anual para la generación de RED



Fuente: elaboración propia, 2023.

De los siguientes roles, ¿cuántas personas desempeñan las siguientes funciones (una misma persona puede realizar varios roles)?

Para analizar esta pregunta se opta por obtener un promedio de las respuesta, con base a ello el número de personal que cuentan las IES para realizar las diferentes funciones, predomina de 1 a 5 personas (2023, 60%; 2022, 58%) por lo que se tiene un incremento del 2% respecto al año anterior; en segundo lugar emplean de 6 a 20 personas (2023, 7%, 2022, 8%) reflejando un decremento del 1% respecto al año anterior; de 21 a 50 personas (2023, 2%, 2022, 3%) se observa un decremento del 1% y el 28% en promedio desconoce esta información, respecto al año anterior hay un incremento del 1%, esto se puede apreciar en la Tabla 5.

En cuanto a los principales roles que desempeñan dentro de las IES es Diseñador Gráfico, Diseñador Web, Productor de medios visuales, Instalador o gestor técnico, Gestor de contenido, productor o coordinador y responsable del aseguramiento de calidad, por lo que respecto al año anterior se refleja un cambio respecto a las necesidades de las IES. Estos resultados se muestran en la Figura 21.

Tabla 5. Personal con que cuentan las IES para la producción de RED

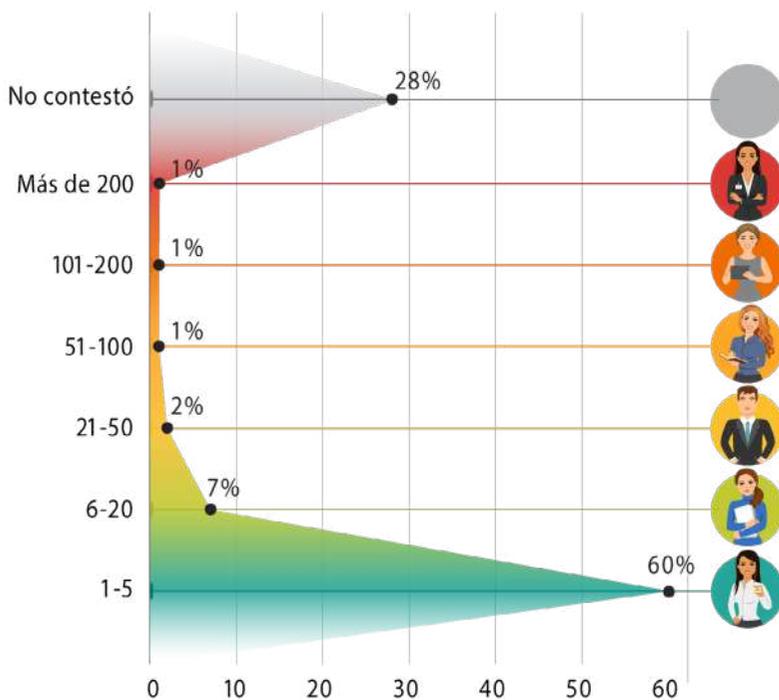
Número de personas	Experto en contenido	Diseñador instruccional	Diseñador gráfico	Diseñador editorial	Guionista	Productor de medios audiovisuales	Programador
1-5	43%	56%	77%	54%	41%	68%	59%
6-20	13%	8%	6%	4%	5%	4%	15%
21-50	3%	1%	0%	3%	1%	1%	2%
51-100	4%	3%	3%	1%	0%	0%	1%
101-200	2%	2%	0%	0%	0%	2%	1%
Más de 200	7%	1%	1%	0%	1%	1%	2%
No contestó	28%	28%	13%	38%	52%	24%	20%

Número de personas	Revisor y corrector de estilo	Diseñador web	Instalador o gestor técnico	Gestor de con	Productor o coordinador	Responsable del aseguramiento de calidad	Porcentaje Promedio
1-5	59%	70%	65%	65%	65%	65%	60%
6-20	5%	8%	6%	6%	4%	3%	7%
21-50	1%	1%	2%	1%	3%	2%	2%
51-100	1%	0%	1%	2%	0%	0%	1%
101-200	0%	2%	0%	1%	0%	0%	1%
Más de 200	1%	1%	1%	0%	0%	0%	1%
No contestó	32%	18%	25%	25%	28%	30%	28%

Fuente: elaboración propia, 2023.

Figura 21. Personal con que cuentan las IES para la producción de RED



Fuente: elaboración propia, 2023.

De los siguientes roles con cuáles cuenta su institución, y cuál es nivel máximo de competencia de las personas en el desempeño de sus funciones (una misma persona puede realizar varios roles)

Para analizar esta pregunta se opta por obtener un promedio de las respuesta, con base a ello el nivel de competencia que cuentan su personal de las IES para realizar las diferentes funciones, predomina el nivel Avanzado (2023, 31%; 2022, 30%) por lo que se tiene un incremento del 1% respecto al año anterior; en segundo lugar se observa el nivel Intermedio (2023, 25%, 2022, 27%) reflejando un decremento del 2% respecto al año anterior, con este mismo porcentaje el 25% comenta que no existe un nivel de competencia en la IES; en nivel básico se cuenta con el 13% obteniendo un incremento del 1% respecto al año anterior y sólo el 3% está certificado, tal como se ve en la Tabla 6.

En cuanto a las principales funciones que cuentan con un nivel Avanzado con un mayor porcentaje están: Diseñador gráfico, programador, Diseñador web e instalador o gestor técnico, por lo que respecto al año anterior se refleja un cambio respecto a las necesidades de las IES. Los promedios totales se muestran en la Figura 22.

Tabla 6. Promedio para el nivel de competencias del personal que produce los RED

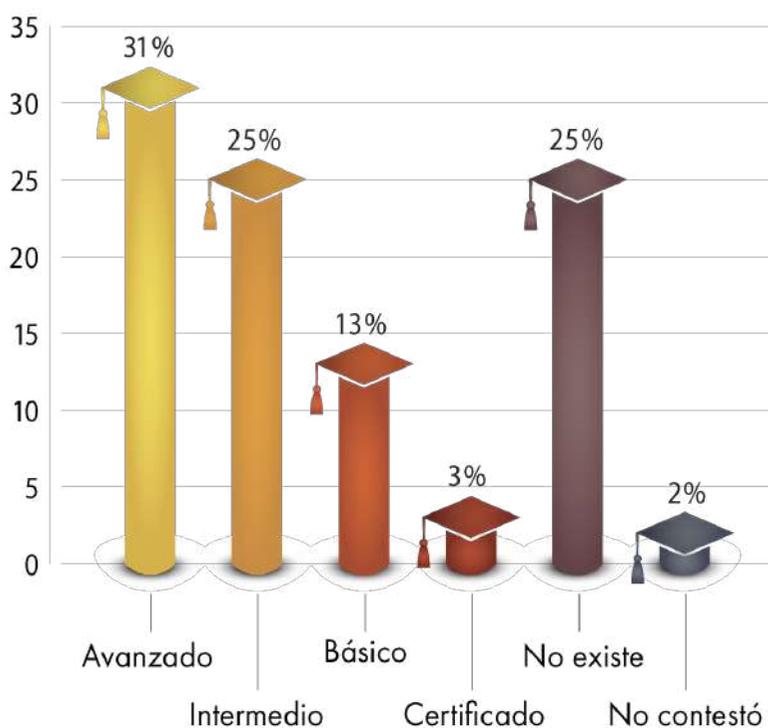
Nivel de Competencia	Experto en contenido	Diseñador instruccional	Diseñador gráfico	Diseñador editorial	Guionista	Productor de medios audiovisuales	Programador
Certificado	4%	2%	7%	1%	0%	5%	7%
Avanzado	27%	33%	44%	27%	18%	24%	43%
Intermedio	24%	22%	25%	25%	19%	34%	23%
Básico	17%	17%	11%	8%	17%	11%	7%
No existe	25%	23%	11%	35%	44%	23%	18%
No contestó	3%	3%	1%	3%	3%	2%	2%

Nivel de Competencia	Revisor y corrector de estilo	Diseñador web	Instalador o gestor técnico	Gestor de contenidos	Productor o coordinador	Responsable del aseguramiento de calidad	Porcentaje Promedio
Certificado	0%	4%	1%	1%	3%	3%	3%
Avanzado	29%	38%	38%	26%	30%	26%	31%
Intermedio	26%	27%	26%	33%	25%	22%	25%
Básico	13%	14%	11%	15%	11%	17%	13%
No existe	30%	18%	20%	22%	28%	30%	25%
No contestó	2%	0%	4%	3%	2%	2%	2%

Fuente: elaboración propia, 2023.

Figura 22. Promedio para el nivel de competencias del personal que produce los RED



Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Con qué certificaciones cuenta el personal dedicado a la producción de RED en su institución?

Se considera importante contar con conocimientos y habilidades para la producción de Recursos Educativos Digitales en las IES, por ello en lo que respecta a las certificaciones se observa un incremento notable de personal certificado, así como la incorporación de nuevas certificaciones. Liderando con 17% Microsoft, seguida con el 10% Adobe, Google Suite y LMS, como se muestra en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Certificaciones del personal dedicado a la producción de RED en su institución

Respuestas	Total	%
Capacitación interna	43	19
Microsoft	39	17
Adobe	23	10
Google Suite	23	10
Otros	23	10
Estándares de CONOCER	23	9
Moodle Course Creator	17	7
SCRUM y/o SCORM	13	6
Quality Matters	4	2

Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿En qué ámbito se utilizan los RED en su institución?

La implementación de los recursos educativos digitales en las IES son variables; de acuerdo con la encuesta obteniendo los cuatro más relevantes nos encontramos que el 24 % de las IES utiliza materiales de clase diseñados por los profesores; el 18 % en planes y programas de educación a distancia; el 16 % en formación de profesores y el 13 % en educación continua. Los resultados se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Ámbitos donde se utilizan los RED en las IES

Respuestas	Total	%
Materiales de clase diseñados por los profesores	70	24
Planes y programas de educación a distancia	51	18
Formación de profesores	45	16
Educación continua	39	13
Planes y programas de estudio presenciales estandarizados	29	10
Planes y programas de estudio mixtos	28	10
Aprendizaje a lo largo de la vida	10	3
Certificaciones	10	3
Otros	8	3

Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué plataformas se utilizan en su institución para el almacenamiento, gestión y publicación de RED?

Con respecto al manejo de plataforma que utilizan las instituciones para el almacenamiento, gestión y publicación de los Recursos Educativos Digitales, el 19% indicó que utilizan LMS Institucional, 13% manejan repositorio institucional, mientras que un 11% utilizan la biblioteca digital, 10% emplean el sitio web de la escuela, facultad o biblioteca, 10% la plataforma de contenido en la web (YouTube, Vimeo, iTunes U, Google), para el uso de canal institucional de videos y la plataforma de MOOC (Coursera, edX, MiríadaX) el 5% hacen uso de ellas, pero el 5% manejan la página personal del profesor o cuerpo académico, solo el 3% emplean la radio educativa web, el 3% otras plataformas, en lo que respecta a la plataforma de podcast y el código abierto educativo (HTML, SCORM, etc.), de ambos presenta un porcentaje del 2%, para el caso de televisión educativa web un 2%, videoteca en línea el 2%, el CMS (sistema de gestión de contenidos) un 1.9%, en tanto que el repositorio temático es similar su porcentaje de 2% a la plataforma de recursos educativos especializada y un mínimo porcentaje de 1% lo alcanza la audioteca en línea; por último, no se reportó el uso (0%) de Open Courseware (Khan Academy) y LXP (plataforma de experiencia de aprendizaje). Los resultados se muestran en la Tabla 9.

**Tabla 9.** Plataformas utilizadas para el almacenamiento, gestión y publicación de RED

Respuestas	Total	%
LMS institucional	60	19
Repositorio institucional	42	13
Biblioteca digital	35	11
Sitio web de la escuela, facultad o biblioteca	33	10
Plataforma de contenido en la web (YouTube, Vimeo, iTunes U, Google)	31	10
Canal institucional de videos	16	5
Plataforma de MOOCs (Coursera, edX, MiríadaX)	16	5
Página personal del profesor o cuerpo académico	15	5
Radio educativa web	11	4
Otras	9	3
Plataforma de podcast	8	2
Código abierto educativo (HTML, SCORM, etc.)	8	2
Televisión educativa web	7	2
Videoteca en línea	7	2
CMS (sistema de gestión de contenidos)	6	2
Repositorio temático	5	2
Plataforma de recursos educativos especializada	5	2
Audioteca en línea	2	1
Open Courseware (Khan Academy)	0	0
LXP (Plataforma de experiencia de aprendizaje)	0	0
<b>Total de respuestas</b>	<b>316</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

## Proporcione las direcciones electrónicas de las plataformas donde se encuentran disponibles los recursos educativos digitales de su institución

Podemos observar que el tipo de sitio web más usado donde se almacenan los recursos las instituciones es el de LMS institucional, con 45 entidades que lo están utilizando; seguido por las plataformas de contenido en la web, que cuentan con 22 sitios web de este tipo. En los sitios web institucionales, 17 instituciones los albergan, 12 usan repositorios temáticos y 11 sitios web de tipo biblioteca digital.

Asimismo, las plataformas de tipo repositorio casi no están presentes; se puede ver que para el repositorio institucional se tienen 8, y plataformas de recursos educativos especializada 7. La plataforma de MOOC se encuentra en 4 entidades, la radio educativa web en 3 entidades; por último, los recursos menos utilizados fueron la audioteca en línea y los CMS con 2 entidades. Los resultados se muestran en la Tabla 10.

**Tabla 10.** Tipos de plataformas donde se encuentran disponibles los RED en las IES

Respuestas	Total
LMS institucional	45
Plataforma de contenido en la web (YouTube, Vimeo, iTunes U, Google)	22
Sitio web de la escuela, facultad o biblioteca	17
Repositorio temático	12
Biblioteca digital	11
Repositorio institucional	8
Plataforma de recursos educativos especializada	7
Plataforma de MOOCs (Coursera, edX, MiríadaX)	4
Radio educativa web	3
Audioteca en línea	2
CMS (sistema de gestión de contenidos)	2

Fuente: elaboración propia, 2023.

¿Cuál es el nivel de acceso de los recursos educativos digitales producidos en su institución? Puede seleccionar más de una respuesta

El nivel de acceso de los recursos educativos digitales producidos en las instituciones, el 53 % es restringido o cerrado a través de cuentas de acceso; pero el 31 % utiliza el acceso abierto para todo público; sin embargo, el 10 % el nivel de acceso corresponde al disponible para consulta desde la institución; sólo el 6 % utilizan otros niveles de acceso. Los resultados se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11. Nivel de acceso de los RED producidos en las IES

Respuestas	Total	%
Restringido o cerrado a través de cuentas de acceso	64	53
Abierto para todo público	37	31
A nivel intranet solo disponible para consulta desde la institución	12	10
Otras	8	6
<b>Total de respuestas</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

¿Qué tipo de licencia se aplica para el uso de los RED que produce su institución? Puede seleccionar más de una respuesta

En lo que respecta al tipo de licencia, el 30 % emplea licencia abierta (Creative Commons o similar); mientras que el 24 % de uso con derechos reservados, pero el 15 % no utiliza ninguna; en tanto que el 13 % utiliza RED con licencia emitida por la institución, el 14 % no sabe qué tipo de licencia aplica para el uso de los RED que produce su institución y sólo 4 % refiere que "Otras". Los resultados se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12. Tipos de licencia de los RED en las IES

Respuestas	Total	%
Licencia abierta (Creative Commons o similar)	33	30
Con derechos reservados	27	24
Ninguna	17	15
Licencia emitida por la institución	15	14
No lo sé	14	13
Otras	5	4
<b>Total de respuestas</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Se utiliza algún estándar de metadatos para la descripción (catalogación) de los RED? Puede seleccionar más de una respuesta

De acuerdo con las respuestas, se obtuvo que el 33 % desconoce que modelo de metadatos se utiliza para la descripción (catalogación) de los RED; asimismo, el 31 % refiere que ninguno, mientras que sólo un 17 % utiliza el estándar Dublin Core como esquema de metadatos. En menor proporción se utilizan el modelo SCORM (9%), otros (8%) y sólo el 1% utilizan los esquemas RDA y LOM. Los resultados se muestran en la Tabla 13.

**Tabla 13.** Estándar de metadatos utilizados para catalogar los RED

Respuestas	Total	%
No lo sé	35	33
Ninguno	33	31
Dublin Core	18	17
SCORM	10	9
Otras	9	8
RDA	1	1
LOM	1	1
LOM-ES	0	0
EdNA	0	0
LRMI	0	0
MLR	0	0
Sin rellenar	0	0
<b>Total de respuestas</b>	<b>107</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Existe una metodología o modelo oficial para la producción de los RED en la institución con lineamientos operativos?

Es notable resaltar que el número de IES participantes que han adoptado alguna metodología o modelo oficial para la creación de Recursos Educativos Digitales ha experimentado un aumento considerable (casi el doble) en comparación con el año 2022, como se ve en la Tabla 14.

**Tabla 14.** Metodología o modelo oficial para la producción de los RED

Respuestas	Total	%
No es pública	9	33
ADDIE	2	11
Modelo de Educación no Escolarizada a Distancia y Mixta	1	6
<a href="https://campusvirtual.uaemex.mx/desarrollomateriales/">https://campusvirtual.uaemex.mx/desarrollomateriales/</a>	1	6
<a href="https://nodo.ugto.mx/directrices-para-la-publicacion-de-materiales-didacticos-digitales-en-las-plataformas-sume/">https://nodo.ugto.mx/directrices-para-la-publicacion-de-materiales-didacticos-digitales-en-las-plataformas-sume/</a>	1	6
<a href="https://repositorio.cetys.mx/handle/60000/1395">https://repositorio.cetys.mx/handle/60000/1395</a>	1	6
<a href="https://www.anahuac.mx/mexico/ddga/cte/materias-aprende">https://www.anahuac.mx/mexico/ddga/cte/materias-aprende</a>	1	6
<a href="https://www.udec.edu.mx/cuadrantes/roles.html">https://www.udec.edu.mx/cuadrantes/roles.html</a>	1	6
<a href="https://www.uv.mx/abp/red-universitaria-de-aprendizaje-ruauv-mx/">https://www.uv.mx/abp/red-universitaria-de-aprendizaje-ruauv-mx/</a> <a href="https://www.uv.mx/afbg/files/2021/06/Lineamientos-y-criterios-de-validacio%CC%81n-para-la-publicacio%CC%81n-de-recursos-digitales-04junio2021.pdf">https://www.uv.mx/afbg/files/2021/06/Lineamientos-y-criterios-de-validacio%CC%81n-para-la-publicacio%CC%81n-de-recursos-digitales-04junio2021.pdf</a> <a href="https://lumen.uv.mx/lumen/faq">https://lumen.uv.mx/lumen/faq</a>	1	6
<b>Total de respuestas</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Se tienen definidos criterios de calidad para la producción de los RED?

Con la información proporcionada, se puede indicar que las IES han establecido criterios de calidad para la producción de los diversos recursos producidos, llevado a cabo a través de manuales, guías, procedimientos y reglamentos, entre otros instrumentos, como se aprecia en la Tabla 15.

**Tabla 15.** Documentos normativos que establecen los criterios de calidad de los RED

Opción	Total	%
Manuales o guías de elaboración	18	29
Procedimiento o lineamiento	17	28
Plan o programa institucional de desarrollo	7	12
Reglamento	5	8
Convocatoria para estímulos al desempeño	5	8
Acuerdos de Consejo	4	7
Guías de evaluación	3	5
Otras	2	3
<b>Total de respuestas</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

¿Dentro de la normativa institucional se tiene contemplado algún tipo de reconocimiento o estímulo para los profesores que producen recursos educativos digitales?

Con la información proporcionada por las IES se puede indicar que en el presente año 2023, la mayoría de las IES, en contraste con el año 2022, han implementado normativas a nivel institucional para fomentar la generación de Recursos Educativos Abiertos (REA), tal como se muestra en la Figura 23.

**Figura 23.** Establecimiento de normativas para otorgar estímulos o reconocimientos a los profesores



Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué tipos de apoyo ofrece su institución al personal para incentivar la producción de RED? Puede seleccionar más de una respuesta

Con la información proporcionada, se puede indicar que las IES han establecido criterios de calidad. Con base en los resultados, se identifica que el principal apoyo que las IES ofrecen al personal se materializa principalmente mediante sistemas de incentivos y becas basados en puntos (32%), en contraste con otros medios como el pago en efectivo (5%), como se muestra en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Tipos de apoyos para incentivar la producción de RED

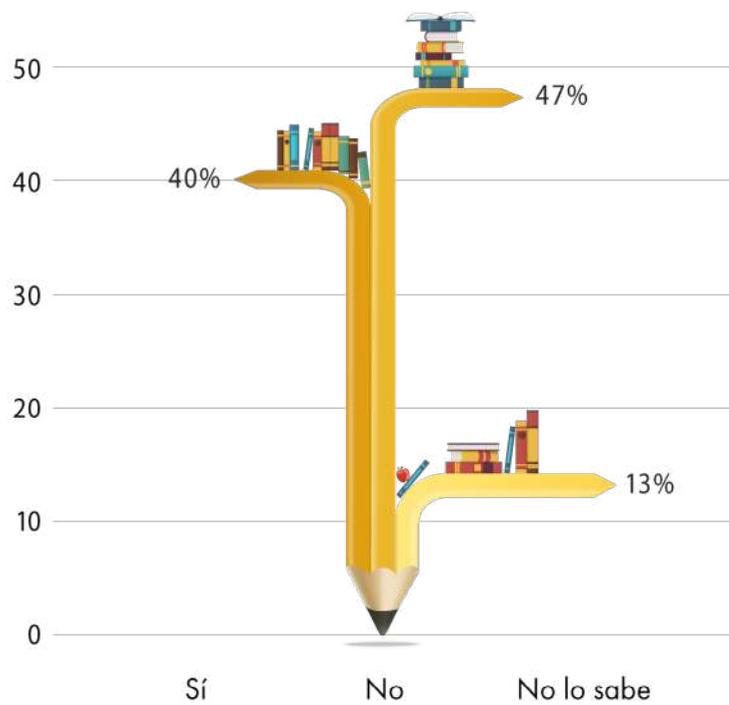
Opción	Total	%
Puntos para estímulos y becas	37	32
No lo sé	28	24
Otras	19	16
Puntos para recategorización y permanencia	16	14
Puntos escalafonarios	10	9
Pago en efectivo	6	5
<b>Total de respuestas</b>	<b>116</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, 2023.

¿Se tiene algún seguimiento en la capacitación a la comunidad universitaria para poder buscar, acceder y usar los recursos educativos digitales?

De acuerdo con la información proporcionada, se puede indicar que casi la mitad de las IES aún no llevan a cabo un seguimiento exhaustivo en cuanto a la capacitación de la comunidad universitaria en relación con los recursos educativos producidos, como se muestra en la Figura 24.

Figura 24. Seguimiento de la capacitación para la gestión de RED



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Conclusiones

En el presente capítulo, a través de un total de 41 reactivos distribuidos en cuatro secciones, fue posible identificar qué tipo de soluciones tecnológicas, metodologías y criterios de calidad para la producción de los recursos educativos digitales (RED) se utilizan en las IES mexicanas para su producción, gestión y publicación; así como qué contenidos se desarrollan, las plataformas, los estándares de metadatos y licencias para la implementación de repositorios digitales educativos, y algunas características del personal de soporte para el desarrollo de dichos recursos. Entre los principales hallazgos destacan los siguientes.

Contrastando los resultados de la encuesta del año 2022 y 2023, se puede apreciar por una parte, un incremento en algunos indicadores; por ejemplo, se registró un aumento significativo del 22% de las IES que utilizan el estándar Dublin Core; en 3% las que disponen de alguna área de soporte de producción, catalogación o publicación de recursos educativos digitales; en 3% las instituciones que conectan sus repositorios con su LMS y un 13% más en cuanto a que los repositorios son federados. Por otra parte, también se identifica un decremento en algunos indicadores; por ejemplo, hubo una disminución del 4% en la disponibilidad de sistemas de grabación autónomo de clases y/o contenidos multistream; disminuyó un 3% la producción de recursos audiovisuales como apoyo a la docencia y un 2% menos en relación al número de instituciones que cuentan con contenidos abiertos.

A pesar de los avances significativos que ha tenido México en el ámbito de los recursos educativos digitales, todavía hay mucho por hacer para mejorar la calidad, accesibilidad y utilidad de estos recursos. Aquí se mencionan algunas áreas clave en las que se pueden hacer mejoras: acceso universal, integración curricular, evaluación y retroalimentación, interactividad y participación, inclusividad y diversidad, formación docente, investigación y desarrollo, seguridad y privacidad, entre otros.

Finalmente, cabe señalar que el reto es incrementar el acceso a los recursos educativos y fomentar la creación de nuevos recursos en las IES; esto requiere de acciones que promuevan una cultura “Open Access”, la colaboración, difusión, el uso de licencias abiertas, la adopción de estándares interoperables, las políticas institucionales de apoyo, la capacitación técnica, la investigación y la innovación educativa; además de la colaboración con otras instituciones y organizaciones en proyectos replicadores de mejores prácticas. Estas recomendaciones contribuirán a enriquecer la experiencia educativa y brindar a la comunidad educativa un acceso más amplio y equitativo a recursos educativos de calidad. Se identifica la necesidad de contar con sistemas LMS interconectados con repositorios institucionales de REA que faciliten la distribución del almacenamiento de recursos multimedia; asimismo, es importante contemplar el uso de sistemas de almacenamiento masivo que garanticen la disponibilidad de los recursos educativos a toda hora los 365 días del año.

## Referencias bibliográficas

Ministerio de Educación Nacional (2012). *Recursos Educativos Digitales Abiertos*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Graficando Servicios Integrados.

Pulido, M. (2022). *Las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje*. *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 119-124.  
<https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39658>

Ramírez, H. M. (2021). *Implementación de estrategias de Rapid E-Learning ante la pandemia*. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(1).  
<https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I1.2870>

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. European Commission.  
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

Rivera Díaz, A.G. (2021). *Recursos educativos digitales y su importancia en la educación del siglo XXI*.  
<https://www.lucaedu.com/recursos-educativos-digitales/>





# Metodologías y formatos de aprendizaje

*Brenda Joana García-Ochoa  
Yessica Espinosa-Díaz  
Bertha Alicia Saldívar-Barboza  
María Luisa Zorrilla-Abascal  
Jesús Daniel Arámbula-Bolaños*

## Introducción

En el presente capítulo se aborda una variedad de metodologías de aprendizaje actuales y se explora cómo las implementan las IES en México; para lo cual, tomamos como punto de partida su definición: una metodología de aprendizaje es un conjunto de herramientas, técnicas, estrategias y métodos didácticos que el personal docente utiliza para motivar la participación de sus estudiantes y propiciar que su aprendizaje sea una experiencia activa y significativa.

Entre las metodologías incluidas en este apartado están: el aprendizaje adaptativo, el cual personaliza el aprendizaje de acuerdo con la forma y ritmo en que cada persona aprende, generando experiencias didácticas diferenciadas que se adaptan a cada estudiante (Departamento de Acervos Digitales de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2016); el aprendizaje activo, que se enfoca en el estudiante incentivando su participación activa y consciente en el proceso educativo (García-Bullé, 2021); el aula invertida, donde los tiempos del aula tradicional se invierten, pues el estudiantado realiza las actividades que antes correspondían al aula (recibir y procesar información) previo a la clase y hace lo que solía realizar en casa (problemas y tareas) en el aula (Medina Moya, 2016); la gamificación, que utiliza el juego como método de aprendizaje; el aprendizaje móvil, donde la herramienta principal es un dispositivo móvil con conectividad a internet mediante el cual se accede a contenidos flexibles que propician experiencias de aprendizaje situado (Iberdrola, 2023; Ramón-Verdú y Villalba Gómez, 2020); y el uso de formatos de cursos tipo MOOC, cursos masivos abiertos en línea por sus siglas en inglés, y/o sus variantes,



metodologías que han revolucionado el aprendizaje en línea en años recientes, las cuales se centran en el aprendizaje autogestivo y colaborativo.

Cabe destacar que un elemento en común de todas estas metodologías es la intención de activar al estudiantado en su proceso de aprendizaje, situando al docente en un rol de guía y diseñador de experiencias educativas que detona el interés y la motivación de sus estudiantes.

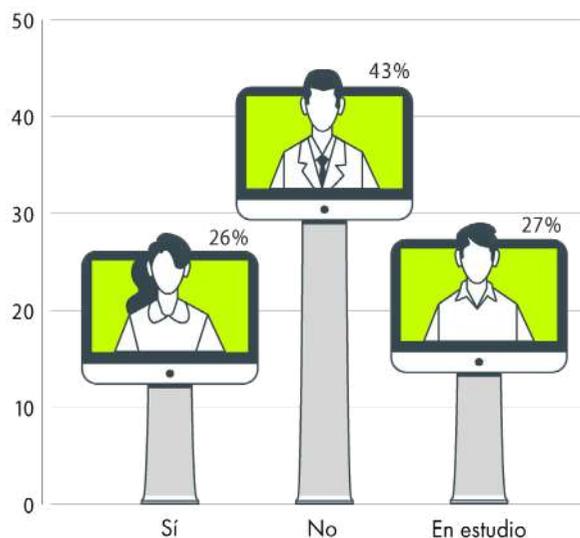
En este estudio interesa en particular conocer cuáles de estas metodologías se están implementando en las instituciones de educación superior en México, especialmente en esta etapa pospandemia, donde se esperaría una mayor adopción de estrategias digitales en un contexto de retorno a una presencialidad enriquecida; cuyo objetivo es mejorar la experiencia educativa, al tiempo que se buscan oportunidades equitativas y acordes con las necesidades del estudiantado.

### Aprendizaje adaptativo

¿En su institución se dispone de alguna área de soporte de producción, catalogación o publicación de recursos educativos digitales?

Durante el 2023 se muestra una mayor cantidad de instituciones de educación superior que han adoptado la estrategia de aprendizaje adaptativo con respecto al 2022. En este año 26 instituciones de las 96 que contestaron la encuesta han avanzado al respecto (27 %), mientras que 43 no lo han considerado (45 %), y 27 se encuentran analizando la posibilidad de incorporarlo (28 %) (Figura 1).

Figura 1. Utilización del aprendizaje adaptativo en la institución

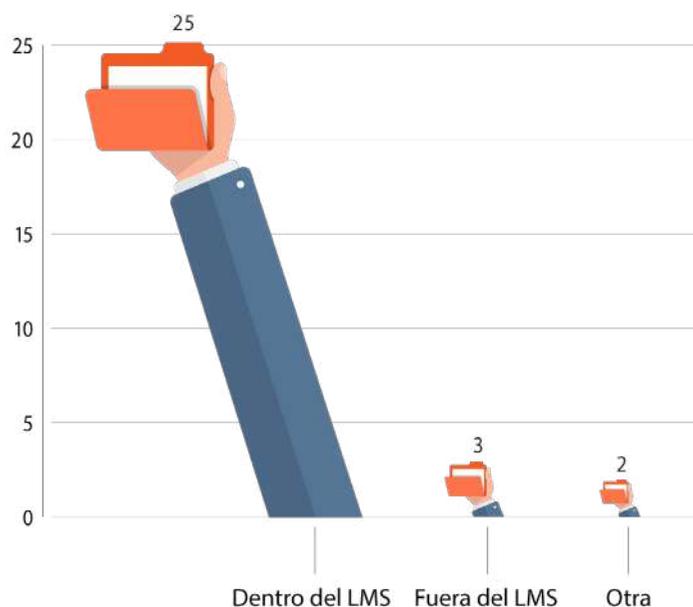


Fuente: elaboración propia, 2023.

## En caso afirmativo, indique dónde lo está utilizando

En el presente año, de las 26 instituciones que refirieron que sí están aplicando la estrategia de aprendizaje adaptativo, 25 de ellas consideraron que la mejor alternativa era integrar la solución seleccionada a su plataforma de aprendizaje o LMS (Learning Management System); 3 IES cuentan con soluciones independientes a su LMS; y 2 más prefirieron seleccionar otra alternativa tal como MS Teams. (Figura 2).

**Figura 2.** Dónde se utiliza el aprendizaje adaptativo



Fuente: elaboración propia, 2023.

## En caso afirmativo, indique cómo se está utilizando

Para las 26 instituciones de educación superior que están utilizando aprendizaje adaptativo han existido diferentes estrategias o razones para hacerlo, tales como:

- Generación de entornos virtuales que permitan promover la eficiencia, la eficacia y la calidad académica.
- Para apoyar el desarrollo de los profesores.
- Como apoyo a temas tales como matemáticas, materias STEM o de idiomas.
- Para generar rutas de aprendizaje personalizadas.
- Como apoyo para educación en línea, ejecutiva, presencial, etc.

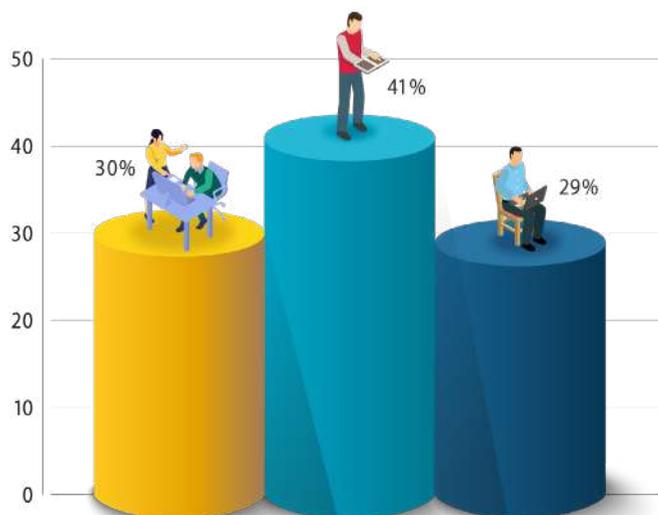
Independientemente de las razones, queda claro que lo que las IES buscan con la adopción de este tipo de enfoque educativo es adecuar el aprendizaje de cada uno de los y las estudiantes con base en sus necesidades, habilidades y fortalezas; de tal manera que se pueda personalizar su experiencia en el qué, cuándo, cómo y dónde aprender durante su trayectoria curricular.

## Aprendizaje activo

### ¿Está su institución rediseñando los espacios físicos de aprendizaje y aulas para fomentar el aprendizaje activo?

Como se ha estado mencionando, este año participaron en la encuesta 96 IES, de las cuales 29 ya han implementado acciones en el rediseño los espacios físicos de aprendizaje para fomentar el aprendizaje activo, lo cual representa un 30 %; mientras que el 41 %, es decir, 39 instituciones, no han ejecutado acciones al respecto; y 28 aún se encuentran en proceso de desplegar acciones (29 %). Cabe mencionar que el comportamiento de este año contra el 2022 es prácticamente el mismo (Figura 3).

**Figura 3.** Rediseño de los espacios físicos de aprendizaje y aulas para fomentar el aprendizaje activo



Fuente: elaboración propia, 2023.

### En caso afirmativo, indique el porcentaje de aulas en las que se aplica

Cada una de las 29 IES que refieren haber iniciado con el rediseño de sus espacios educativos, como estrategia de apoyo al aprendizaje activo, reportan diferente nivel de avance en la intervención de sus aulas. La mayor parte (15 de 29) ha intervenido entre el 1 % y el 25 % de los espacios; 6 IES reportan estar en un avance entre el 26 % y el 50 %; 4 entre el 51 % y 75 %; y finalmente 4 reportan haber rediseñado entre el 76 % y el 100 % de sus salones (Tabla 1).

**Tabla 1.** Porcentaje de aulas rediseñadas para fomentar el aprendizaje activo

Número de instituciones	Porcentaje de aulas rediseñadas para fomentar el aprendizaje activo
15	1-25%
6	26-50%
4	51-75%
4	76-100%

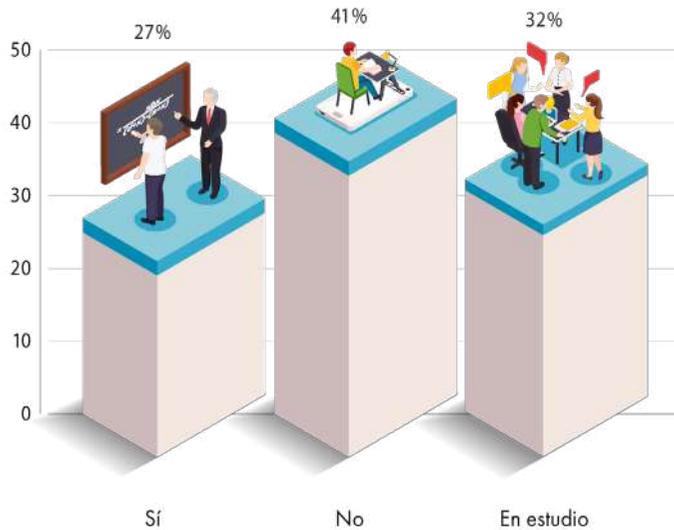
Fuente: elaboración propia, 2023.

## Aula invertida

### ¿Está su institución utilizando la metodología de aula invertida?

En lo que respecta a esta modalidad de aprendizaje donde las instituciones buscan promover un ambiente flexible y una cultura del aprendizaje con contenidos intencionados, 26 de las 96 IES reportaron que sí la están utilizando, lo que representa un 27 %. Sin embargo, 41% del total, es decir, 39 instituciones, no la han considerado como metodología de enseñanza; y un 32 % se encuentra evaluando si la implementa como estrategia didáctica (31 IES) (Figura 4).

Figura 4. Utilización de la metodología de aula invertida



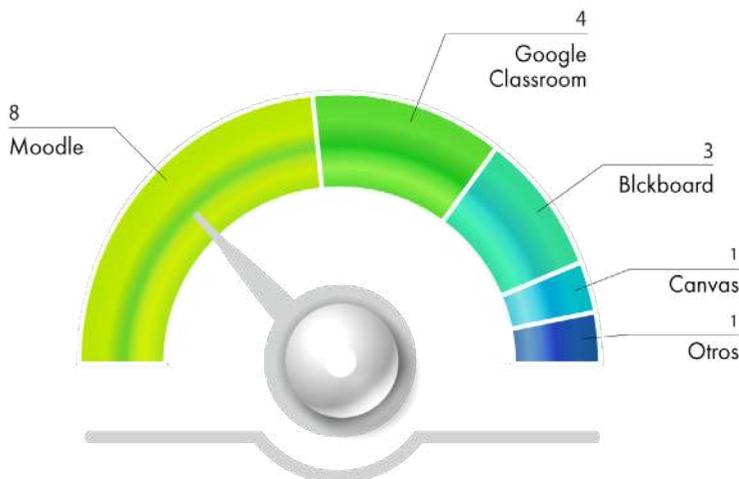
Fuente: elaboración propia, 2023.

**En caso afirmativo, indique el número de alumnos asignaturas a los que se está aplicando y el LMS utilizado**

De las 26 instituciones que externaron utilizar esta metodología, 18 indicaron que la utilizan con estudiantes y/o con docentes y 7 instituciones la emplean entre un 20 % a un 100 % para implementar sus asignaturas. Se destaca que en cuatro instituciones hacen uso de esta metodología como parte de su estrategia para ludificar o gamificar sus experiencias de aprendizaje.

Entre las plataformas utilizadas como LMS por dichas instituciones se encuentran Moodle, como primera opción y Google Classroom como segunda; el resto de las IES utiliza otras plataformas tales como Canvas o Blackboard (Figura 5).

Figura 5. LMS utilizado en la metodología de aula invertida



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Juegos y gamificación

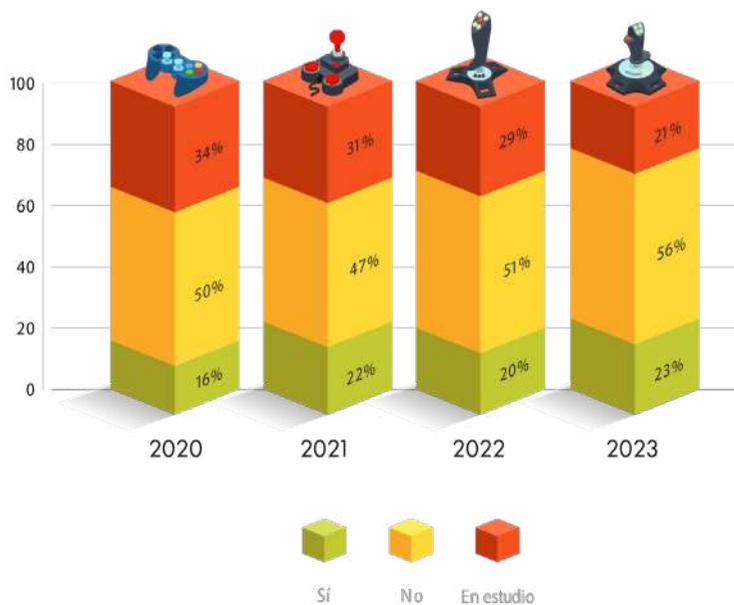
### ¿Se fomentan/reconocen institucionalmente elementos de ludificación (gamificación) en la impartición de las clases?

La gamificación (o ludificación) es la aplicación de principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje, con el propósito de influir en el comportamiento, incrementar la motivación y favorecer la participación del estudiantado (Observatorio de Innovación Educativa, 2016).

Pese a tratarse de una tendencia que ha venido permeando el ámbito educativo desde hace varios años, en este estudio se aprecia que, al menos en las IES encuestadas, el fomento y/o el reconocimiento institucional a la gamificación reporta una presencia marginal y con una tendencia decreciente en el tiempo. El número de respondientes que en 2023 reporta no contar con estrategias de fomento a la gamificación es de 56 %; quienes respondieron afirmativamente únicamente representan el 23 %; y quienes manifestaron encontrarse en estudio sobre este tema registran un 21 % (Figura 6).

La variación en los resultados de un año a otro, además de relacionarse con el hecho de que las personas respondientes varían, puede obedecer a la inversión que implica en capacitación y apoyos institucionales al personal docente el impulso a estas prácticas en el aula.

Figura 6. Estrategias institucionales de gamificación



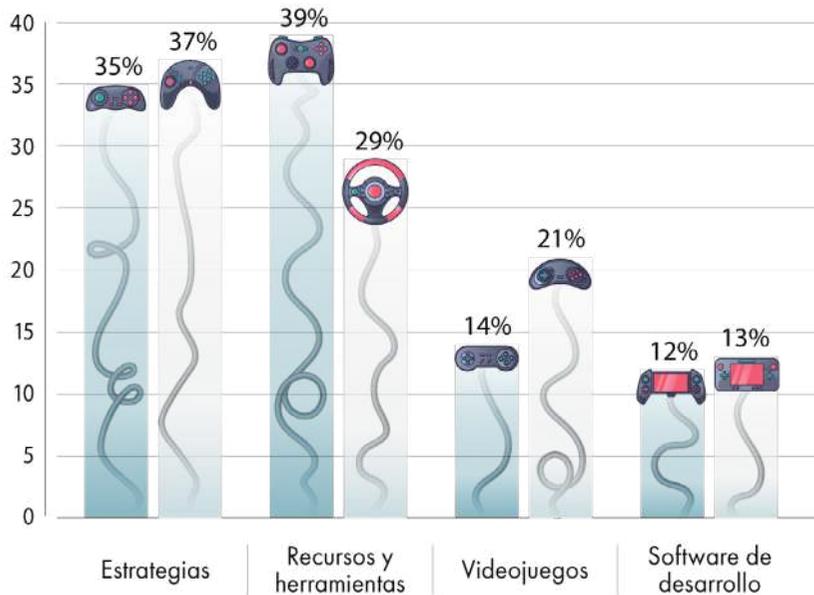
Fuente: elaboración propia, 2023.

En caso afirmativo, indique qué elementos de gamificación se usan

Los resultados de 2023 sólo son comparables con los de 2022 debido a las modificaciones que se han realizado en la forma de preguntar y procesar las respuestas obtenidas en esta pregunta. Como se puede apreciar, el uso de las denominadas “estrategias” reporta en este año un 37 %; el cual se refiere a medallas, retos, misiones desafíos, puntajes, entre otros, que se asocian con una lógica de méritos y recompensas; los “recursos y herramientas” reportan un 29 %, donde se ubican aplicaciones como Brainscape y Celebri. Con menor presencia encontramos los videojuegos (21 %), entre los que se encuentran Minecraft, Class-craft, CodeCombat, Sim City Edu y, por último, con 13% el software de desarrollo (Figura 7).

Al igual que en otras preguntas de esta encuesta, después de cuatro años de aplicaciones periódicas, sería de interés en próximos estudios explorar con mayor profundidad para qué y cómo se emplea la gamificación en la educación superior.

Figura 7. Elementos de gamificación



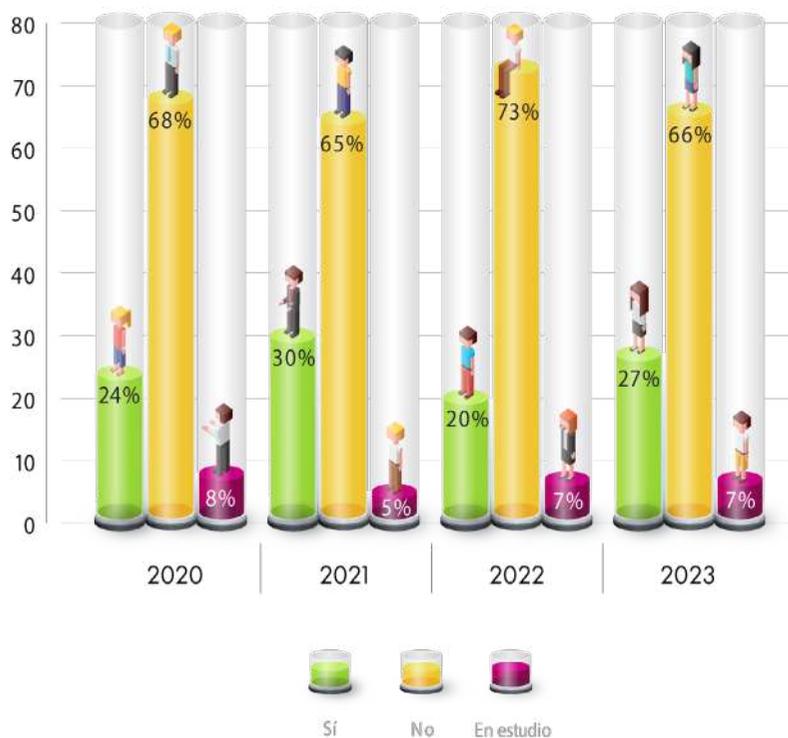
Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Se utilizan institucionalmente videojuegos en la docencia?

Si bien en la pregunta anterior la presencia de los videojuegos ocupa el tercer lugar entre quienes respondieron que sí usan estrategias de gamificación, en esta pregunta (respondida por el total de las personas encuestadas), se aprecia que el uso de videojuegos en la docencia es muy limitado, reportando en 2023 un 7 %. El porcentaje de instituciones que respondió negativamente decreció, registrando un 66 % y el número de respondientes que reportó el tema como “En estudio” creció a 27 % (Figura 8).

Estos datos podrían sugerir que, aunque el uso de videojuegos se mantiene muy bajo, al menos el número de IES que está considerando usarlos ha crecido ligeramente en los últimos años. Al igual que en la pregunta anterior, en futuros estudios resultaría de interés conocer en qué programas educativos se usan los videojuegos y con qué propósitos educativos.

**Figura 8. Utilización de videojuegos en la docencia**



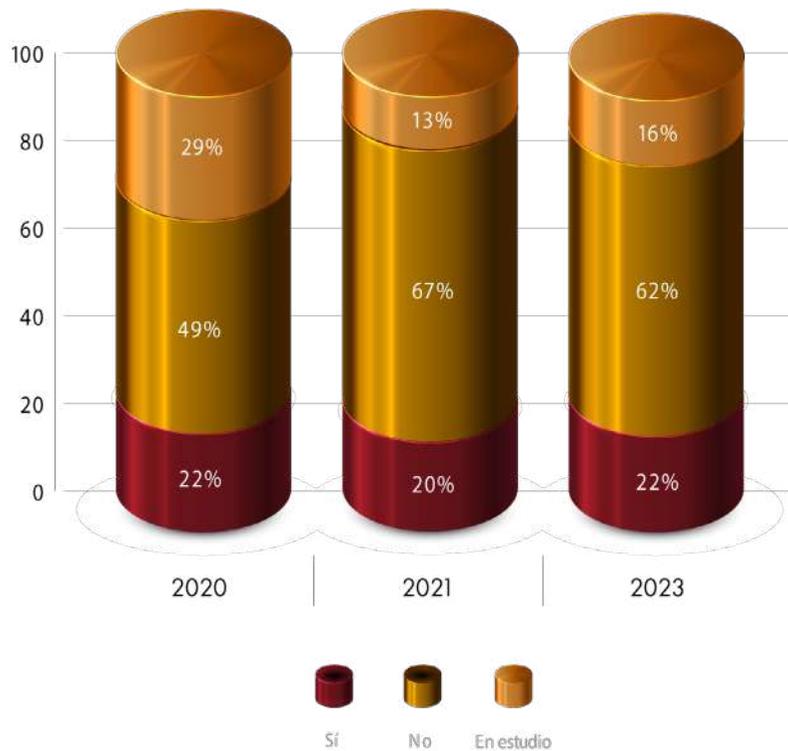
Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Dispone su institución de algún espacio habilitado para la creación o construcción libre de material didáctico (makerspace)?

Los espacios maker o makerspaces son espacios físicos de creación donde el estudiantado tiene a su disposición herramientas y materiales para construir y crear proyectos relacionados con su proceso formativo.

De 2020 a 2023 la disponibilidad de makerspaces en las IES encuestadas se ha mantenido prácticamente sin cambios; aunque cabe señalar que en 2022 no se reportaron resultados en esta pregunta. Así, en 2023, 22 % de las IES encuestadas reportó que sí cuenta con makerspaces; 62 % respondió negativamente; y 16 % reportó estar estudiando en particular (Figura 9). Los resultados obtenidos denotan que la llamada “cultura maker” registra poca presencia en las IES mexicanas.

Figura 9. Disponibilidad de makerspaces



Fuente: elaboración propia, 2023.

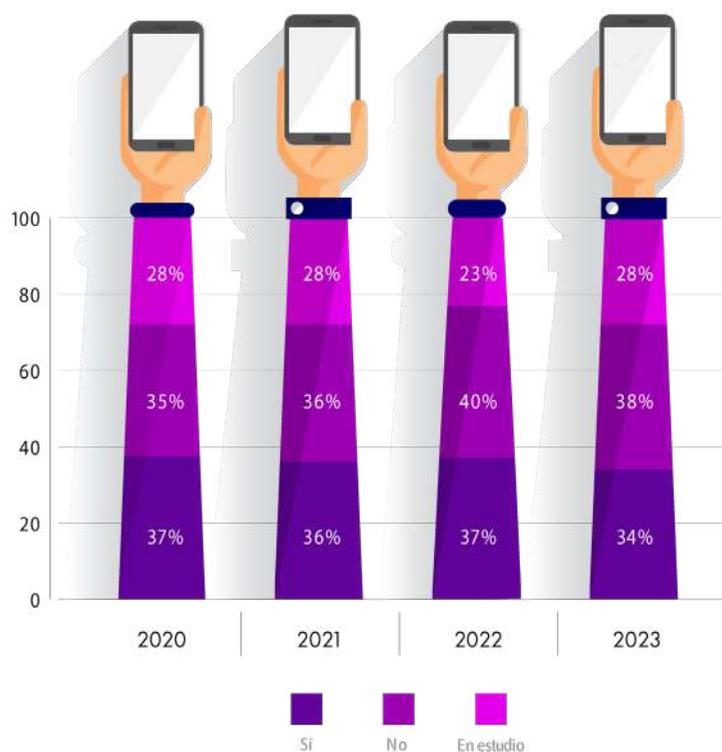
## Aprendizaje móvil

### ¿Fomenta su institución el aprendizaje móvil?

De 2020 a 2023 las cifras del fomento al aprendizaje móvil en las IES encuestadas se han mantenido con muy pocos cambios, con una presencia marginal en un tercio de las instituciones; casi otro tercio se mantiene reportando año con año que el tema está en estudio. En sintonía con lo antes expuesto, en 2023, 34 % de las personas encuestadas respondió afirmativamente a esta pregunta; 38 % respondió negativamente; y 28 % reportó que el tema se encontraba en estudio (Figura 10).

Estos datos no reflejan el crecimiento que ha registrado el uso de la telefonía móvil en México que pasó de 75 % de la población en 2020 a 79 % en 2022 (según datos de las encuestas ENDUTIH del Instituto Nacional de Estadística y Geografía). Asimismo, durante la pandemia por COVID-19 se registró que un porcentaje importante de estudiantes accedía a las plataformas educativas a través de telefonía móvil; por lo que se infiere que lo reportado en las encuestas refleja la política institucional respecto al desarrollo de aplicaciones o contenidos para el aprendizaje móvil, mas no las prácticas del estudiantado que cada vez más emplea sus dispositivos móviles para el aprendizaje.

Figura 10. Instituciones que fomentan el aprendizaje móvil

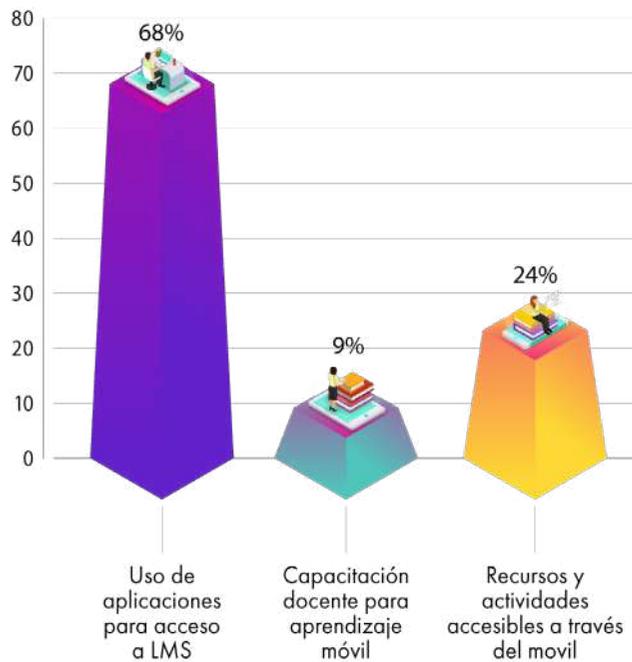


Fuente: elaboración propia, 2023.

En caso afirmativo, indique las acciones que se están llevando a cabo para su desarrollo

De las personas respondientes que afirmaron contar con estrategias de aprendizaje móvil, se recabaron muy variadas respuestas acerca de las acciones que llevan a cabo para fomentarlo; las cuales se organizaron en tres categorías. Como se puede apreciar, un 68 % se enfoca en el uso de aplicaciones que permiten el acceso a los sistemas de administración del aprendizaje (LMS) a través de telefonía móvil; un 23% de las IES promueve el aprendizaje móvil a partir de recursos y actividades que se pueden acceder mediante el celular; y sólo un 9 % reporta que fomenta el aprendizaje móvil a través de capacitación docente (Figura 11).

Figura11. Acciones para el desarrollo del aprendizaje móvil



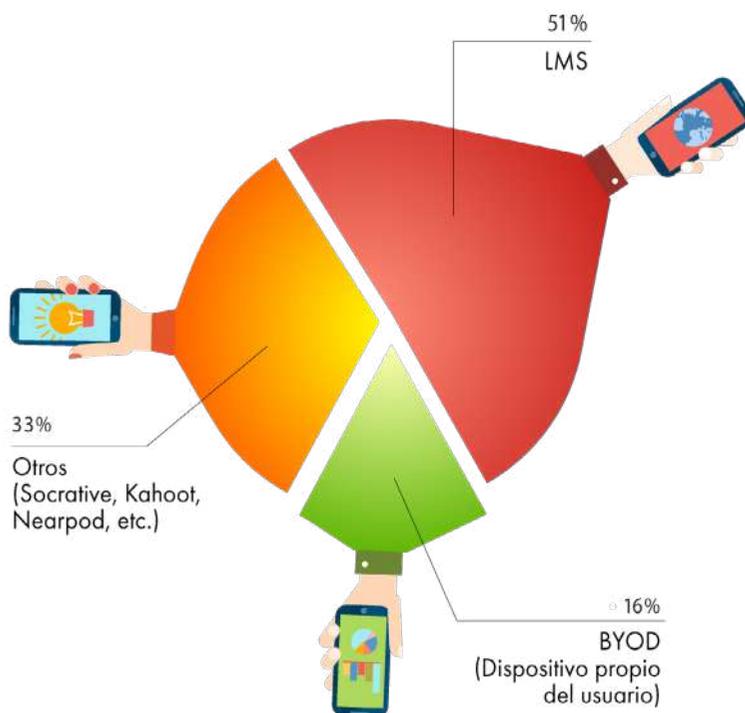
Fuente: elaboración propia, 2023.

En caso afirmativo, ¿qué plataformas/ dispositivos se utilizan?

En consonancia con las respuestas de la pregunta anterior, las plataformas más empleadas para el aprendizaje móvil son los LMS con un 51 %; un 16 % reportó que se promueve una cultura de uso de los dispositivos del estudiantado (BYOD, Bring your own device); y 33 % reportó el uso de diversas plataformas que facilitan el aprendizaje móvil (Figura 12).

Dado que en esta pregunta se mezclan plataformas y dispositivos, se considera pertinente valorar su separación en futuros levantamientos, para que las respuestas reflejen de forma más efectiva estas dos dimensiones de acceso al aprendizaje móvil en el contexto institucional.

Figura 12. Plataformas utilizadas para fomentar el aprendizaje móvil

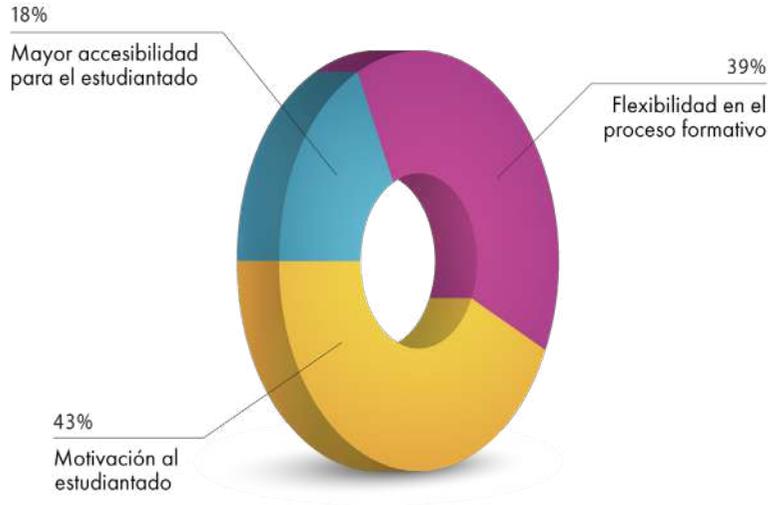


Fuente: elaboración propia, 2023.

### Resultados del uso de aprendizaje móvil

En este tema, a quienes emplean estrategias de aprendizaje móvil se les solicitó compartir sus principales resultados: el 43 % reportó que el uso de estas estrategias motiva al estudiantado, que se muestra satisfecho de poder usar sus dispositivos móviles durante su proceso formativo; el 39 % expresó que la incorporación del aprendizaje móvil flexibiliza los procesos formativos; y 18 % mencionó que éste promueve mayor accesibilidad para todo tipo de estudiantes, especialmente para quienes no cuentan con equipo de cómputo (Figura 13).

Figura 13. Resultados del aprendizaje móvil



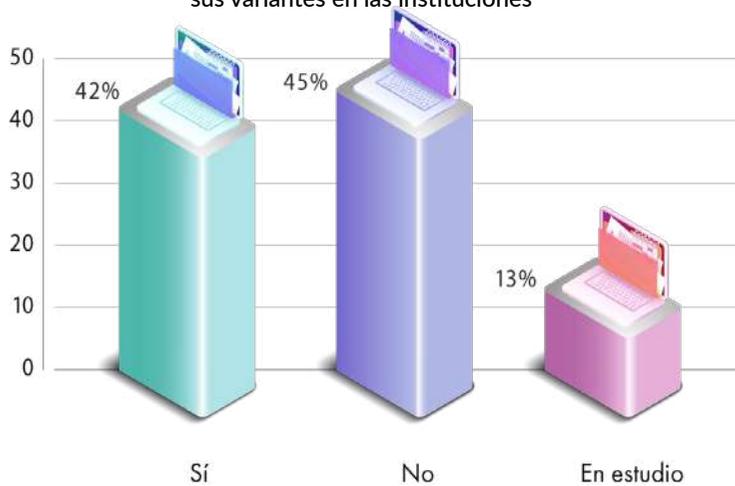
Fuente: elaboración propia, 2023.

### MOOC y sus variantes

¿En su institución se utilizan los siguientes formatos de cursos: MOOC: Massive Open On-Line Course; SPOOC: Self-Paced Open On-Line Course; COOC: Corporate Open Online Course; NOOC: Nano Open On-Line Course?

Del total de instituciones encuestadas, el 42 % indicó que utilizan MOOC y sus variantes; contra el 45 % que no los usa; y el 13 % que tiene la estrategia en estudio. En comparación con la edición 2022 (Ponce López *et al.*, 2022) se observa un aumento aproximado de 10 puntos porcentuales en el número de instituciones que están implementando iniciativas con estos formatos (Figura 14).

Figura 14. Uso de formatos de cursos MOOC y/o sus variantes en las instituciones



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Describa brevemente de qué manera o cómo las emplean

En las instituciones donde se utilizan MOOC o sus variantes, se observan diversas estrategias, que van desde la actualización profesional, créditos de actividades complementarias, complemento curricular, desarrollo de competencias digitales docentes, promover conocimientos generales y habilidades blandas en la comunidad estudiantil, educación continua y promoción de certificados, programas de inducción, por mencionar algunas (Tabla 2). En general, el uso se dirige tanto a la comunidad estudiantil, como a la población docente, y en algunos casos se manifiesta ser usado para educación continua.

**Tabla 2.** Usos de los MOOC y sus variantes en las instituciones de educación superior

Participantes	Respuesta
A	Como apoyo complementario a los cursos
B	Como créditos de actividades complementarias
C	Como parte de la evaluación formativa de la población estudiantil. Como parte de la actualización profesional y docente de los maestros
D	Contamos con más de 50 cursos abiertos tanto gratuitos como con costo de aprendizaje adicional al programa base
E	Cursos autodirigidos para formación de profesores
F	Cursos para estudiantes y docentes en línea bajo una plataforma
G	Dar cursos en línea
H	Desarrollo de habilidades digitales para docentes y temas de inclusión
I	Diseño de asignaturas
J	Divulgación de conocimiento, publicidad de la universidad, credenciales alternativas, complemento curricular
K	Educativo
L	En el curso "Introducción al Modelo Educativo"
M	En el siguiente enlace se observa la manera de uso <a href="https://mooc.cuaieed.unam.mx/">https://mooc.cuaieed.unam.mx/</a>
N	Es la Universidad Virtual de la UAGro
Ñ	Existen diferentes estrategias de uso. Mientras que en el área de pregrado se tienen algunos MOOC como apoyo para nivelación de contenidos, en el área de posgrados se tienen algunos recursos para desarrollar competencias adicionales. Adicionalmente hay una oferta de estos recursos abierta al público, y con posibilidades de certificaciones
O	Forma parte de la capacitación docente de la institución y para reforzar conocimientos de alumnos.

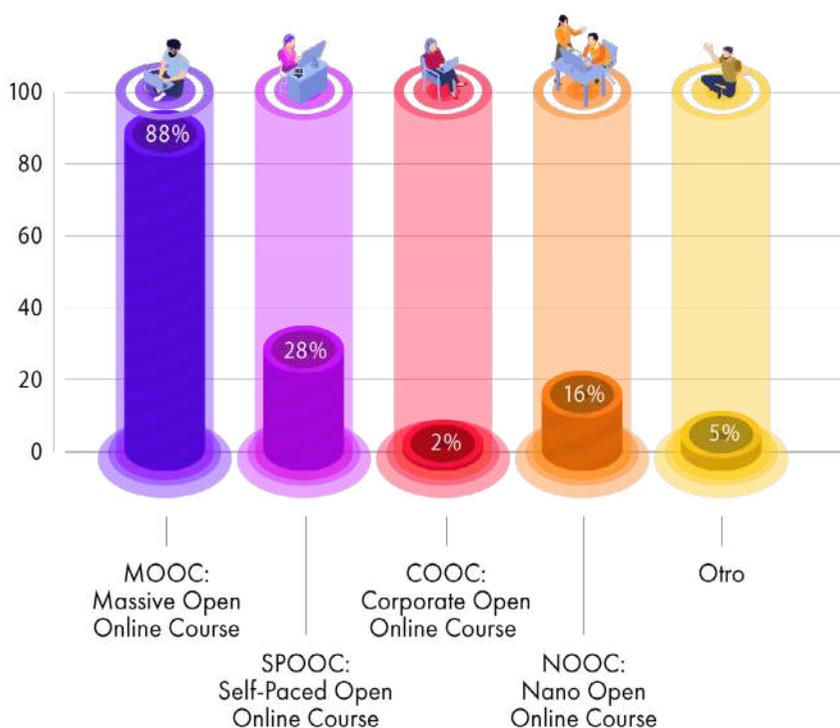
P	Formación de los académicos
Q	Mediante el acceso a la plataforma México Mx se accede a los MOOC disponibles
R	MOOC para cursos
S	Nos capacitamos en cursos MOOC, normalmente ofrecidos por el TECNM
T	Para dar cursos a distancia a grandes poblaciones, tipo diplomados
U	Para la educación continua del público en general
V	Plataforma en línea
W	Plataforma MOOC abierta a la comunidad universitaria y general
X	Principalmente para consulta y capacitación
Y	Principalmente para formación docente y algunos cursos para estudiantes en temas de escritura académica
Z	Producimos MOOC para el Programa de Cultura Digital. Actualmente contamos con seis
AB	Realizamos desde hace más de 5 años MOOC para posicionarlos en la plataforma México X
AC	Se desarrollan cursos de tipo SPOOC (PIAII).
AD	Se consumen MOOC como recurso académico, y se están produciendo cursos self paced
AE	Se creó una plataforma educativa denominada mooc.unach.mx de automatrícula, de conocimientos generales y habilidades blandas
AF	Se emplean MOOC en plataformas internas y externas como parte de la formación integral del estudiante, así como en proyectos de certificación profesional e internacionalización
AG	Se emplean para la gestión de información para las clases
AH	Se participa en Coursera
AI	Se realizan asignaturas que están dirigidas por un especialista a cerca de 300 estudiantes, llamada Master Class
AJ	Se utilizan los MOOC de TECNM
AK	Se utilizan los MOOC para el reforzamiento de los contenidos de las asignaturas
AL	Tenemos MOOC y SPOOC como parte del catálogo de educación continua, y tenemos detectados algunos NOOC preparados personalmente por docentes utilizando su libertad de cátedra

Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Cuáles de los siguientes esquemas manejan?

Del total de instituciones que señalaron utilizar MOOC y sus variantes, el 88 % de ellas indicó el uso del esquema tipo MOOC; seguido, en menor porcentaje, los SPOOC (Self-Paced Open Online Course) y NOOC (Nano Open Online Course), con 28 % y 16 %, respectivamente; el que menor uso tiene es el esquema tipo COOC (Corporate Open Online Course), con 2 % (Figura 15).

Figura 15. Esquemas de cursos utilizados en las instituciones

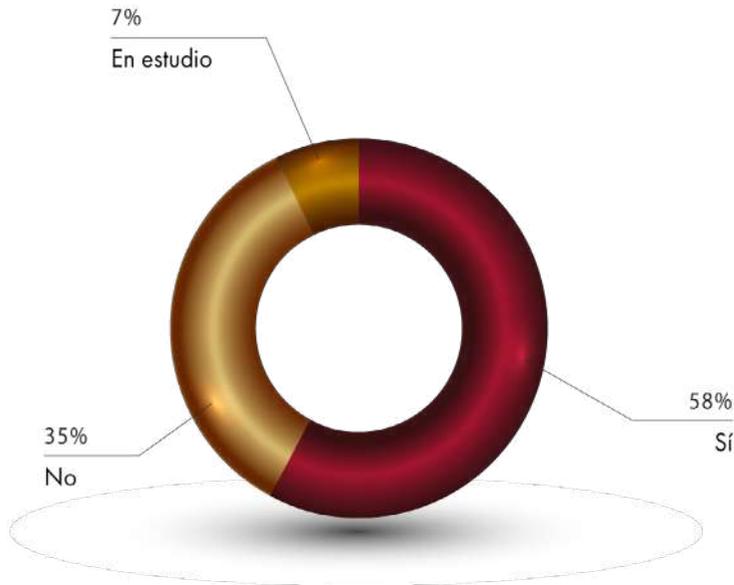


Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Dispone su universidad de una gestión centralizada de los MOOC y/o sus variantes?

Al cuestionarse sobre el tipo de gestión de los MOOC y/o sus variantes, se manifiesta que el tipo centralizado sigue siendo predominante. El 58 % manifestó que éste es el esquema que utiliza; el 35 % tiene otro tipo de administración no centralizada; y el 7 % está considerando utilizar la gestión centralizada para el despliegue de su estrategia de MOOC (Figura 16).

Figura 16. Disposición de gestión centralizada de los MOOC y/o sus variantes

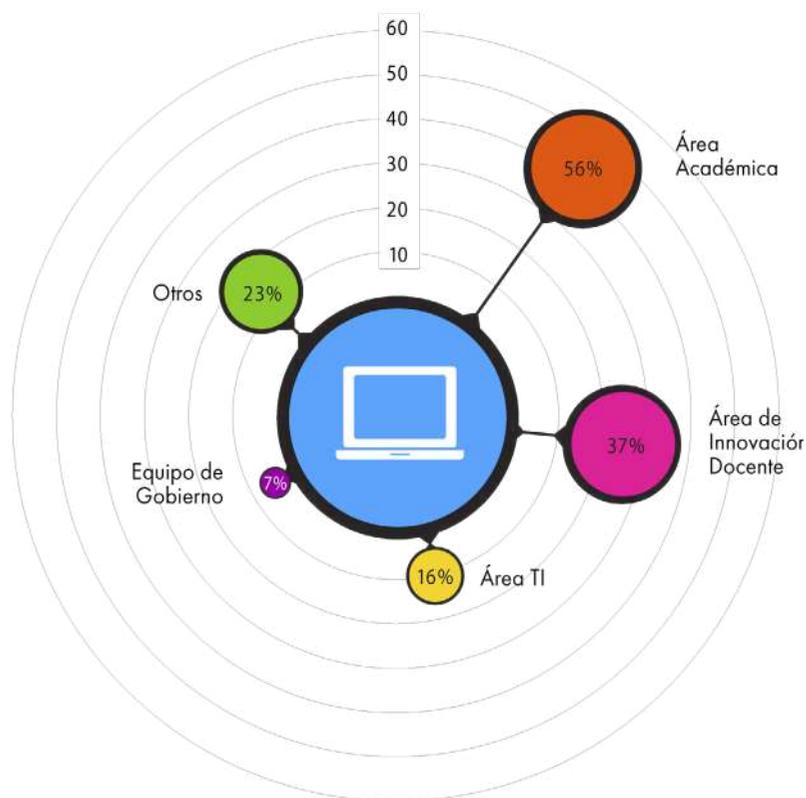


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿De qué tipo de área depende la gestión de MOOC y/o sus variantes?

En las instituciones que tiene desplegadas iniciativas de MOOC y/o sus variantes, al cuestionarlos respecto al tipo de área de la que depende la gestión de MOOC, la mayoría respondió que es el área académica (56 %); seguido del área de innovación docente (37 %); y del área de TI (16 %); el área de CRAI/bibliotecas no fue seleccionada por ninguna institución (Figura 17). En el caso de las instituciones que respondieron que los MOOC y sus variantes dependen de otras instancias (23 %), mencionaron, por ejemplo: instituto de investigación, área administrativa y formación a distancia. Cabe señalar que en esta pregunta las personas respondientes podían seleccionar más de una opción, por lo que la suma de las opciones es mayor al 100 %.

Figura 17. Tipo de área de la que depende la gestión de los MOOC y/o sus variantes

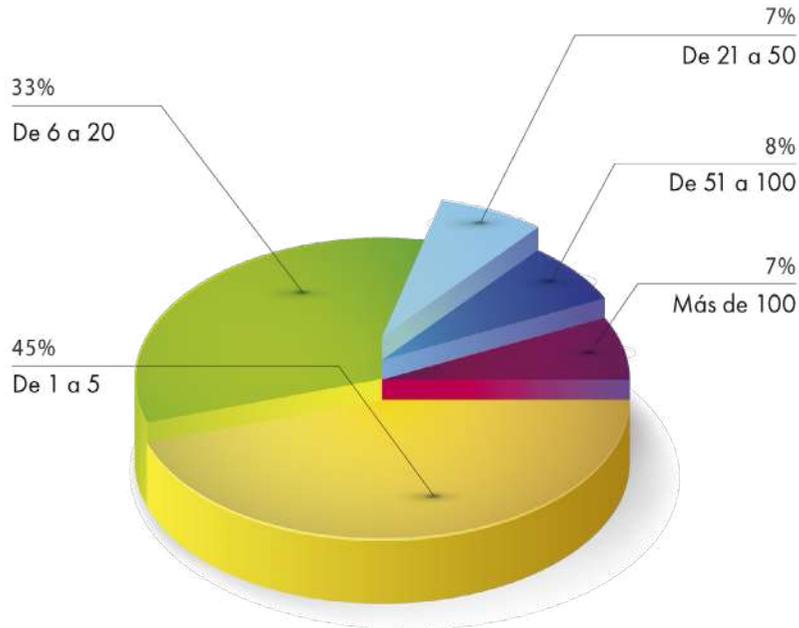


Fuente: elaboración propia, 2023.

### Indique el número de MOOC y/o sus variantes desarrolladas

Las instituciones educativas en el año 2023 reflejan un aumento en el desarrollo de MOOC en el rango de 1 a 5 MOOC, en comparación con 2022 (Figura 18); esto manifiesta un interés y compromiso por comenzar a desarrollar cursos masivos abiertos en línea.

Figura 18. Número de MOOCs y/o sus variantes desarrolladas

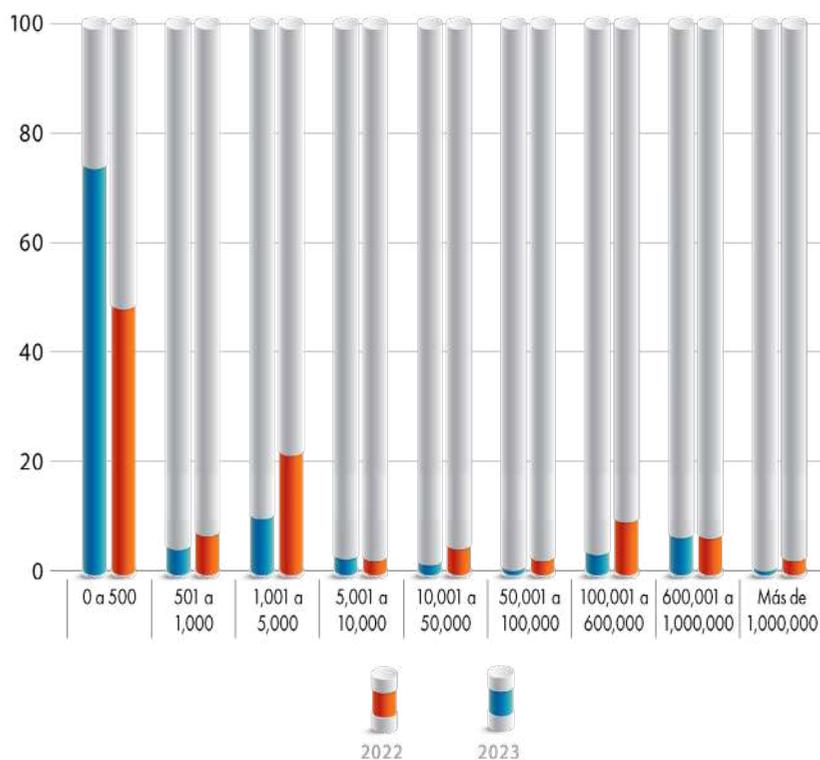


Fuente: elaboración propia, 2023.

Indique el número de participantes que se matricularon en los MOOC y/o sus variantes, realizados por su institución, en el último año

El rango más común de participación en cursos MOOC continúa siendo de 0 a 500 usuarios; sin embargo, se observa una disminución en este indicador respecto a 2022. Por otro lado, es importante resaltar que la participación en MOOC con un rango de asistentes mayor a mil, pero menor a cinco mil ha aumentado en un 12 %, en comparación con el año 2022 (Figura 19); esto indica un creciente interés en cursos masivos con una mayor amplitud y alcance.

Figura 19. Número de participantes matriculados en MOOCs y/o sus variantes

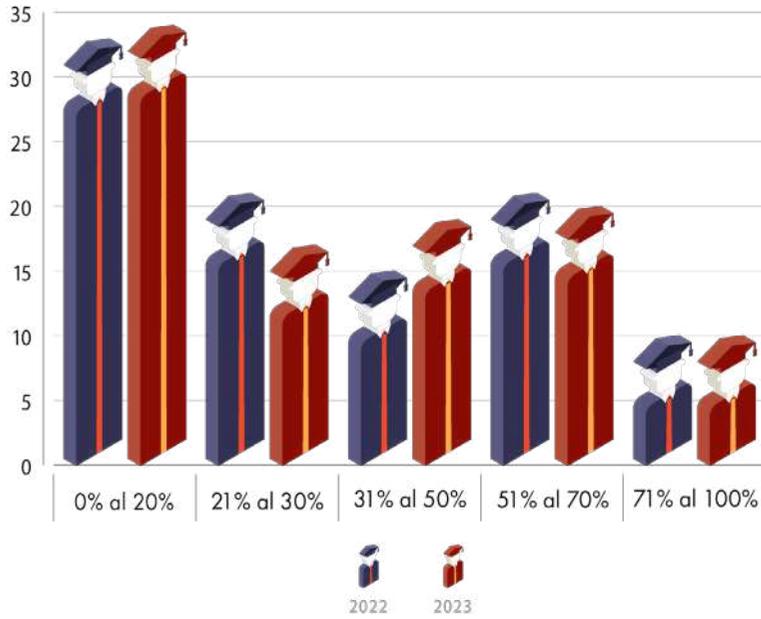


Fuente: elaboración propia, 2023.

Indique el porcentaje de participantes que concluyeron los MOOC y/o sus variantes, realizados por su institución, en el último año

De acuerdo con los cursos MOOC y sus variantes ofertadas por las instituciones encuestadas en el último año, sólo el 10 % de las instituciones que indicó que los participantes inscritos que inician los cursos los culminan por completo (un 5% menor que el año pasado), significando que el 91 % de participantes no culminan por completo sus cursos (Figura 20). En términos generales, de todas las instituciones encuestadas, es sin duda, un porcentaje desfavorable, aunque es preciso señalar que es un formato de e-learning que en general reporta bajas tasas de eficiencia terminal (Gujardo Leal y Gallardo Córdova, 2021).

Figura 20. Porcentaje de participantes que culminan MOOCs y/o sus variantes

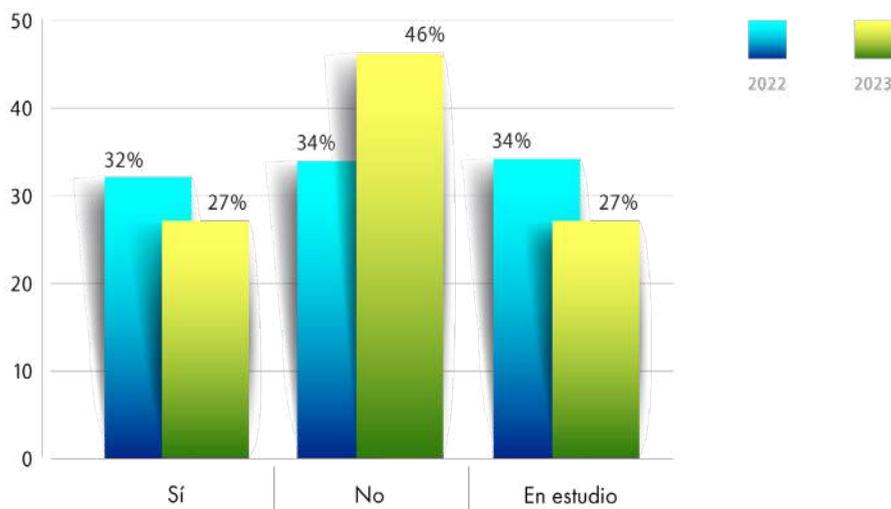


Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Se utiliza en su institución la tecnología/metodología MOOC y/o sus variantes para el apoyo a la docencia presencial?

En relación con el año 2022, donde nos encontrábamos en el último tramo de la pandemia, se refleja en 2023 un menor uso de tecnologías y de metodologías MOOC en las instituciones nacionales, donde se identifica que el regreso a la presencialidad está marcando un retroceso tecnológico. (Figura 21).

Figura 21. Utilización de tecnología/metodología MOOC y/o sus variantes en la institución



Fuente: elaboración propia, 2023.

Especifique un enlace URL al listado de MOOC y/o sus variantes de su universidad si existe

A continuación, se presenta el listado de URL que las instituciones encuestadas reconocen y utilizan para la implementación de sus MOOC y/o sus variantes en sus respectivas universidades (Tabla 3).

**Tabla 3.** Listado de enlaces de MOOC y/o sus variantes de las universidades participantes

URL de Moocs y/o sus variantes
<a href="http://cursosabiertos.uaem.mx">http://cursosabiertos.uaem.mx</a>
<a href="http://mooc.cuaieed.unam.mx">http://mooc.cuaieed.unam.mx</a>
<a href="http://mooc.tecnm.mx/">http://mooc.tecnm.mx/</a>
<a href="http://mooctec.com.mx/">http://mooctec.com.mx/</a>
<a href="http://mvirtual.institutomora.edu.mx/course/view.php?id=82">http://mvirtual.institutomora.edu.mx/course/view.php?id=82</a>
<a href="https://campusvirtual.uaemex.mx/MOOC/">https://campusvirtual.uaemex.mx/MOOC/</a>
<a href="https://ciad.mxl.uabc.mx/oferta-ciclo-2023-1/">https://ciad.mxl.uabc.mx/oferta-ciclo-2023-1/</a>
<a href="https://cursos.iteshu.edu.mx/">https://cursos.iteshu.edu.mx/</a>
<a href="https://educacioncontinua.espm.mx/home/">https://educacioncontinua.espm.mx/home/</a>
<a href="https://mexicox.gob.mx/">https://mexicox.gob.mx/</a>
<a href="https://mooc.tecnm.mx/">https://mooc.tecnm.mx/</a>
<a href="https://mooc.tecnm.mx/courses/course-v1:TecNM+I40-001+2022-3/about">https://mooc.tecnm.mx/courses/course-v1:TecNM+I40-001+2022-3/about</a>
<a href="https://mooc.tecnm.mx/portal/">https://mooc.tecnm.mx/portal/</a>
<a href="https://mooc.unach.mx/">https://mooc.unach.mx/</a>
<a href="https://moodle.cdjuarez.tecnm.mx/">https://moodle.cdjuarez.tecnm.mx/</a>
<a href="https://transformaciondigital.umich.mx/suvin/suvin_portal/">https://transformaciondigital.umich.mx/suvin/suvin_portal/</a>
<a href="https://uaqedvirtual.uaq.mx/capacitacion">https://uaqedvirtual.uaq.mx/capacitacion</a>

URL de Moocs y/o sus variantes
<a href="https://upaep.rise.com/">https://upaep.rise.com/</a>
<a href="https://virtual.uagro.mx">https://virtual.uagro.mx</a>
<a href="https://www.centrogeo.org.mx/formacion-a-distancia">https://www.centrogeo.org.mx/formacion-a-distancia</a>
<a href="https://www.coursera.org/uam">https://www.coursera.org/uam</a>
<a href="https://www.edx.org/es/school/anahuacx">https://www.edx.org/es/school/anahuacx</a>
<a href="https://www.uv.mx/ciies/mooc-2/">https://www.uv.mx/ciies/mooc-2/</a>
<a href="https://www.uveg.edu.mx/index.php/es/oferta-educativa/educacion-continua">https://www.uveg.edu.mx/index.php/es/oferta-educativa/educacion-continua</a>
<a href="nodo.ugto.mx/enlinea">nodo.ugto.mx/enlinea</a>

**Fuente:** elaboración propia, 2023.

## ¿Existe un procedimiento de evaluación de la calidad para estas acciones formativas en su universidad?

El 34 % de las instituciones académicas cuenta con un procedimiento que evalúa la calidad de las acciones formativas, lo cual refleja un decremento del 5 % respecto al año anterior; el 24 % se encuentra en proceso de desarrollo del mismo; y el 42 % no cuenta con ningún procedimiento relacionado. (Figura 22).

Figura 22. Evaluación de la calidad para acciones formativas en las universidades



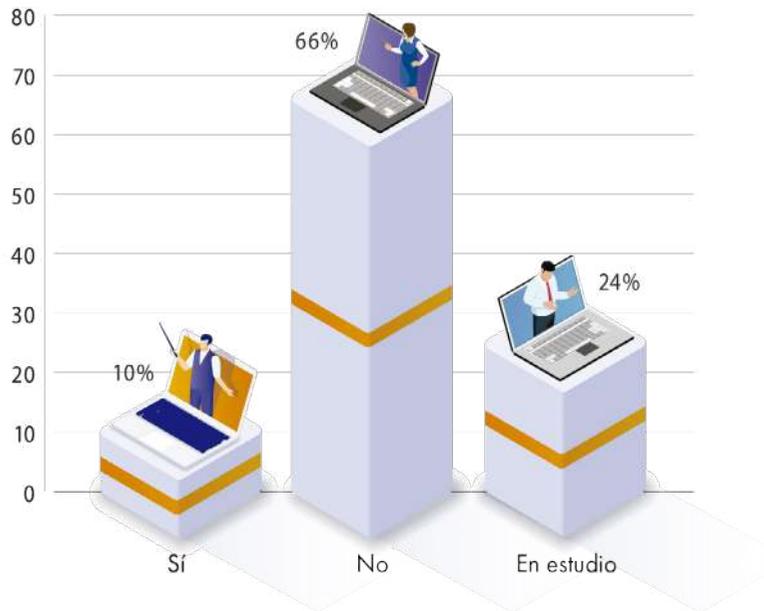
Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Existe un procedimiento para el reconocimiento de los MOOC y/o sus variantes a nivel de títulos de grado en su universidad?

De las instituciones que sí utilizan los formatos MOOC y/o sus variantes, el 66 % indicó que no existe un procedimiento de reconocimiento curricular de los MOOC y/o sus variantes, sin haber ningún cambio respecto al porcentaje indicado en el año 2022. Sin embargo, sí hubo una variación a la baja respecto las instituciones que indicaron que sí implementan un reconocimiento propio a través de diplomas o como parte de créditos complementarios, registrándose una disminución de 10 puntos porcentuales respecto a 2022, contra el aumento de 10 puntos que se encuentra “En estudio” (Figura 23).

Estos porcentajes muestran una disminución en el reconocimiento curricular que se atribuye a los aprendizajes obtenidos a través de MOOC, con respecto a las encuestas de los años 2021 y 2022.

Figura 23. Reconocimiento de los MOOC y/o sus variantes



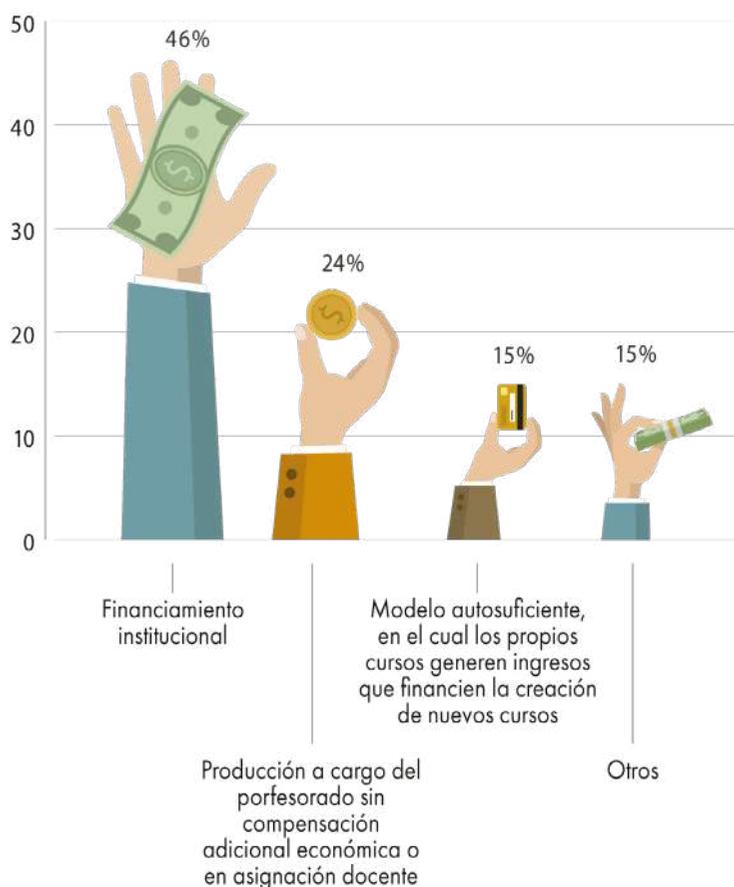
Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Qué modelo de financiamiento considera su universidad para la producción de estas acciones formativas?

De las instituciones que sí utilizan los formatos MOOC y/o sus variantes, refirieron que los modelos de financiamiento que utilizan para la producción de MOOC y/o sus variante son, en primer lugar el “Financiamiento institucional”, con un 46 %; seguido del “Producción a cargo del profesorado sin compensación económica o en asignación docente” con un 24 %; mientras que el “Modelo autosuficiente, en el cual los propios cursos generen ingresos que financien la creación de nuevos cursos” tiene el 15 % (Figura 24).

En comparación con los resultados de las encuestas 2022 y 2021 se mantiene el financiamiento institucional como la opción principal, aunque invirtieron posiciones relativas los otros dos modelos, quedando en tercer lugar el modelo autosuficiente. Lo anterior probablemente se debe a que muchas personas asocian los MOOC con un esquema gratuito, por lo que recuperar la inversión a partir de los propios participantes no es sencillo.

**Figura 24.** Tipo de financiamiento para producción de MOOC y/o sus variantes

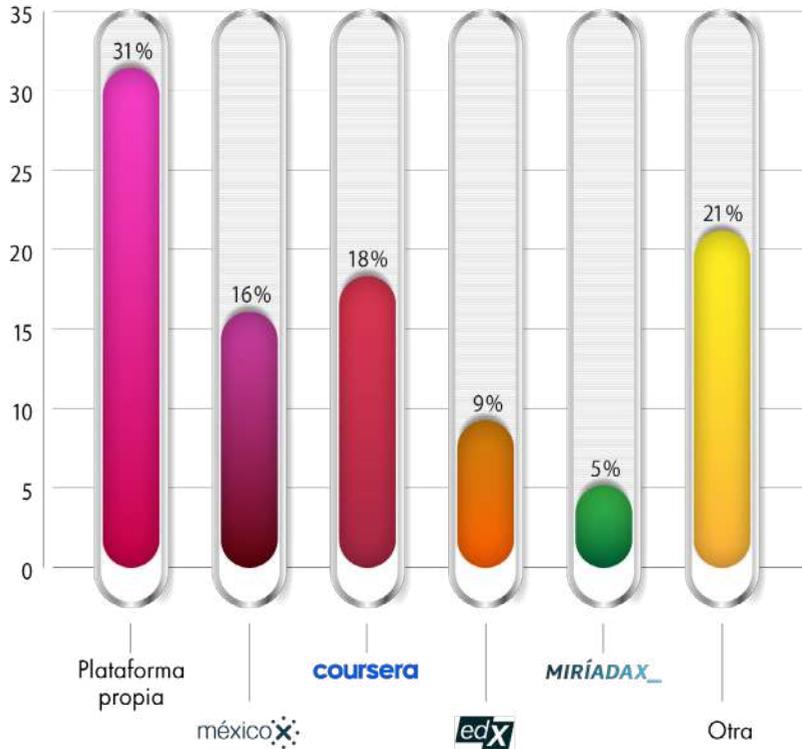


Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿Qué plataforma(s) tecnológica(s) emplea su universidad para el desarrollo de los MOOC y/o sus variantes?

La plataforma más utilizada para desarrollar MOOC y/o sus variantes, es la plataforma de desarrollo propio con el 31 %, información consistente con la respuesta reportada en la encuesta de 2022; le siguen en orden de selección, “Otras” con un 21 %, que incluye plataformas como Moodle, Académica, Rise Up; después Coursera con el 18 %; seguida de MéxicoX con un 16 %; edX con 9%; y finalmente MiríadaX con el 5 % (Figura 25). Por tanto, las plataformas de desarrollo propio siguen siendo las favoritas de las IES respondientes, con un muy ligero decremento respecto a 2022, que se refleja proporcionalmente en un ligero movimiento al alza en otras plataformas.

Figura 25. Plataforma tecnológica utilizada para el desarrollo de MOOC y/o sus variantes

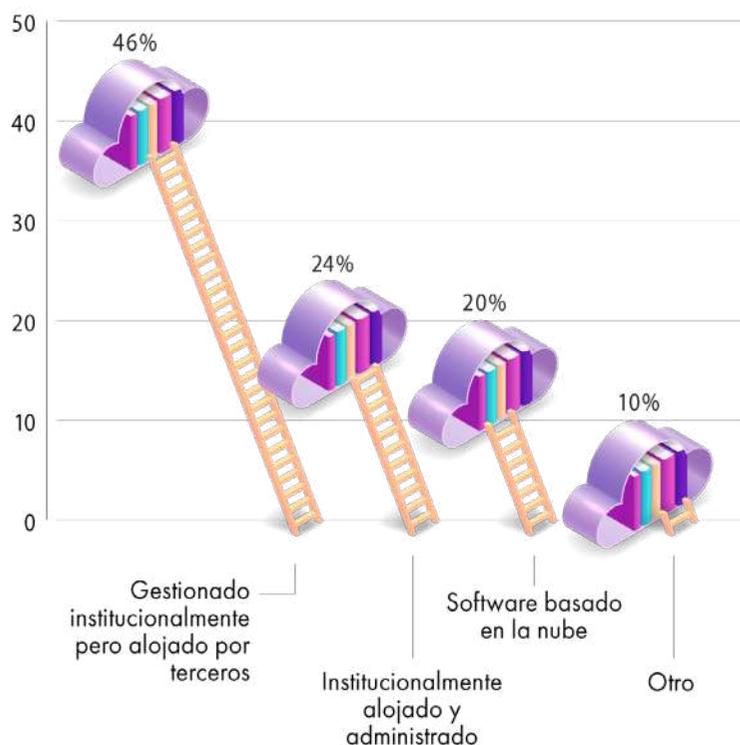


Fuente: elaboración propia, 2023.

¿Cuál de los siguientes modelos describe mejor la gestión técnica de la plataforma donde operan los MOOC y/o sus variantes?

De las universidades que indicaron que sí utilizan los MOOC y/o sus variantes, el tipo de gestión que siguen es el “Gestionado institucionalmente, pero alojados por terceros” con el 46 %; seguido por el “Institucionalmente alojado y administrado” con el 24 %; en tercer lugar, eligieron “Software basado en la nube con un 20 %, y la opción de “Otro”, aunque registra el 10 %, se refiere a respuestas que indican “Se desconoce”. (Figura 26). Respecto a la encuesta del año 2022, invirtieron posiciones los primeros dos lugares, lo que indica que las universidades están transitando hacia la gestión alojada por terceros.

**Figura 26.** Tipo de modelo que describe la gestión técnica donde operan los MOOC y/o sus variantes



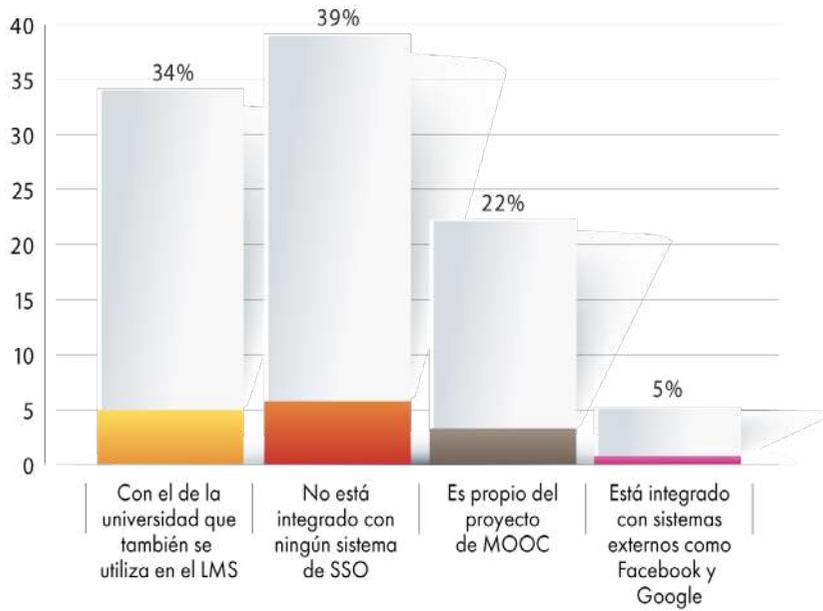
Fuente: elaboración propia, 2023.

## ¿El sistema de usuarios de la plataforma de MOOC y/o sus variantes, está integrado con otros sistemas de Single?

A las universidades que reportaron el uso de alguna plataforma para el despliegue de los MOOC y/o sus variantes, se les preguntó acerca del sistema de administración de usuarios que utilizan para el acceso a dichas plataformas. Las personas respondientes informaron lo siguiente: el 39 % dijo que su plataforma no está integrada con ningún sistema de SSO; mientras que el 34 % indicó que utiliza el mismo con el que cuenta la universidad para su LMS; asimismo, mencionaron que utilizan uno propio del proyecto de MOOC con el 22 %; y finalmente algunas universidades mencionaron que su plataforma está integrada con sistemas externos como Facebook y Google (Figura 27).

A diferencia de la encuesta 2022, hubo un cambio de posición respecto a los dos primeros lugares, donde la mayoría no utiliza ningún sistema SSO; además, hubo un incremento, aunque ligero, sobre sistemas externos como Facebook con relación al año anterior.

**Figura 27.** Integración del sistema de usuarios de los MOOC y/o sus variantes con otros sistemas Single



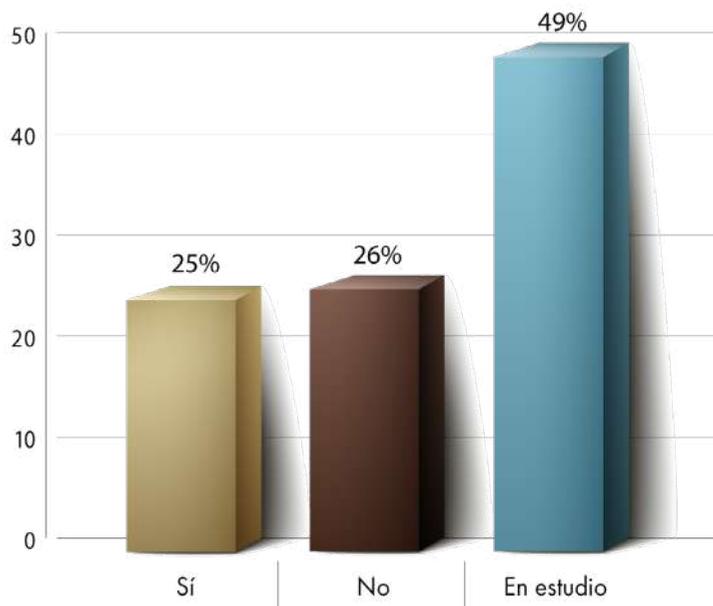
Fuente: elaboración propia, 2023.

### ¿Está su institución interesada en iniciar alguna estrategia para el diseño y despliegue de MOOC y/o sus variantes?

De las instituciones que respondieron que no tienen actualmente una estrategia de despliegue de MOOC y/o sus variantes, al consultarles sobre su interés en iniciar estrategias de diseño y despliegue de MOOC y/o sus variantes, el 26 % indicó que “No”; el 25 % seleccionó “Sí”; mientras que el 49 % no ha tomado una decisión, y tiene “En estudio” el tema.

A diferencia de los resultados de la edición 2022 del Estudio de Tecnología Educativa (Ponce López *et al.*, 2022), cuando el mayor porcentaje se inclinaba por responder que “Sí”, encontramos que los resultados son opuestos en esta edición; donde no hubo una variación tan amplia es en el grupo que manifiesta tener “En estudio” la decisión, este dato tiene una variación al alza de 9 puntos porcentuales. El aparente desinterés por iniciar una estrategia propia puede deberse a que existe una oferta importante de estos servicios por parte de terceros, lo que probablemente resuelve las necesidades de muchas IES y de sus comunidades, sin tener que involucrarse directamente en el diseño y producción de este tipo de servicios educativos.

Figura 28. Interés en iniciar estrategias para el diseño y despliegue de MOOC y/o sus variantes



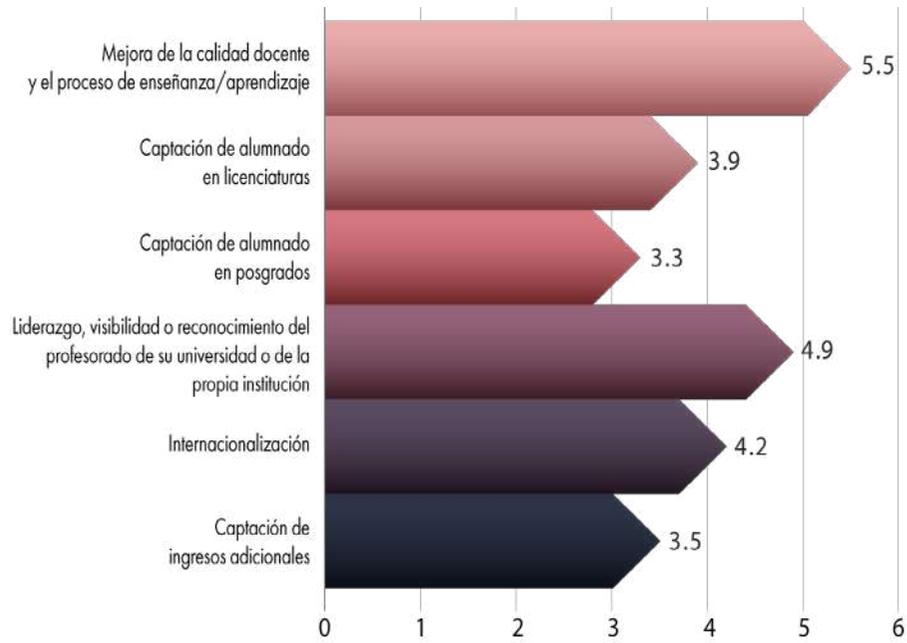
Fuente: elaboración propia, 2023.

### Puntúe el interés institucional en el diseño y despliegue de MOOC y sus variantes: (1 a 6, donde 6 es el valor máximo)

De las instituciones que tienen oferta de MOOC, al consultar sobre el interés que motiva el diseño y despliegue de ese tipo de servicios educativos y sus variantes, el principal interés se asoció con la “Mejora de la calidad docente y el proceso de enseñanza/aprendizaje”; seguido de “Liderazgo, visibilidad o reconocimiento del profesorado de la universidad o de la propia institución”, e “Internacionalización”; el menor puntaje de interés fue para “Captación de alumnado en posgrados”.

En comparación con ediciones de esta encuesta en 2021 y 2022, la “Mejora de la calidad docente y el proceso de enseñanza/aprendizaje” sigue siendo el principal interés de despliegue de estrategias de MOOC y sus variantes.

**Figura 29.** Interés institucional en el diseño y despliegue de MOOC y sus variantes



Fuente: elaboración propia, 2023.

## Conclusiones

Después de realizar el análisis de los reactivos correspondientes a las metodologías de aprendizaje, podemos obtener una imagen panorámica de cómo se enfocan los procesos de aprendizaje en las IES del país, encontrando algunos puntos fuertes y/o débiles con relación al uso de estas metodologías aplicadas al interior de cada institución.

Respecto al aprendizaje adaptativo, se puede observar que sólo 26 universidades indicaron que utilizan este tipo de aprendizaje integrado dentro de sus LMS (Learning Management System), y emplean estrategias que apoyan el desarrollo de docentes y estudiantes, tanto para el aprendizaje en línea como presencial; ello refleja el esfuerzo que las IES realizan para reforzar y complementar los modelos actuales de aprendizaje, procurando ambientes de equidad que ofrecen desafíos al estudiantado más experto, así como materiales de apoyo para quienes requieren mayor acompañamiento.

Otra ventaja de esta metodología es que permite un seguimiento más personalizado, para que el personal docente pueda actuar oportunamente y hacer ajustes, a fin de ofrecer el apoyo óptimo para cada estudiante.

Sobre el aprendizaje activo, 29 universidades indicaron que lo utilizan, pero sólo 4 reportaron haber rediseñado sus espacios físicos. Sin duda, hay mucho por hacer para fomentar este tipo de aprendizaje; el cual se asume con reservas por parte de algunas instituciones, toda vez que se percibe que en esta metodología el docente se convierte en un espectador. Sin embargo, el profesorado en este modelo asume un rol más importante en el diseño de las actividades, por lo que no existe tal pasividad; así, la valoración de esta metodología debe enfocarse en sus bondades, donde encontramos que el estudiantado se convierte en partícipe de su propio aprendizaje, apoyado por el docente como guía.

La tasa de adopción del aprendizaje de aula invertida es similar a las metodologías antes mencionadas, ya que 26 universidades indicaron utilizarla mediante el empleo de Moodle como plataforma principal para el desarrollo de este tipo de metodología. La moderada penetración de este tipo de metodologías indica que hace falta más trabajo en su impulso, con base en el valor que ofrecen dentro del proceso formativo. En el aula invertida, al igual que en otras metodologías revisadas en este capítulo, el estudiantado es el motor de su propio aprendizaje. Por ello es necesario crear espacios idóneos y facilitar a los estudiantes mayores oportunidades para experimentar a través de la práctica, aplicando el “aprender haciendo”, clave para el éxito de metodologías como los makerspaces.

A partir de un comparativo entre la encuesta del año 2022 y la encuesta de 2023, podemos observar que la metodología de gamificación y videojuegos no ha presentado un avance significativo, al igual que las metodologías antes mencionadas; tampoco ha habido avance en el nivel de aplicación de esta metodología entre las IES encuestadas. Sin embargo, resultaría importante conocer cómo es aplicada esta metodología (donde se cuenta con respuestas afirmativas) y con qué resultados, para proponer acciones que permitan impulsar esta estrategia, ya que son muchos sus beneficios potenciales.

La teoría del “cono del aprendizaje”, también conocido como “cono de la experiencia” (Dale, 1946) plantea que la efectividad del aprendizaje se relaciona con el rol activo o pasivo de quien aprende: a mayor actividad, mayor aprendizaje y viceversa. En esa lógica, actividades como la lectura, escuchar palabras, observar dibujos o mirar productos audiovisuales, se consideran pasivas con diferentes grados de involucramiento del aprendiz; en tanto que debatir, conversar, simular experiencias reales, hacer aquello que se intenta aprender o enseñar a otras personas, son actividades que requieren un involucramiento activo que derivan en un aprendizaje más rico y significativo. Pese a que han transcurrido casi 80 años desde que el pedagogo estadounidense Edgar Dale propuso su “cono de la experiencia”, según los resultados de esta encuesta parece que aún no hemos logrado aplicar los principios del aprendizaje activo.

Sobre el aprendizaje móvil podemos decir que se ha mantenido su presencia en un porcentaje casi igual al de años anteriores entre las IES que sí utilizan este tipo de aprendizaje, a partir del empleo de aplicaciones que permiten el acceso a sus LMS por medio de dispositivos móviles e internet. Además, se reportó que su uso resulta beneficioso, puesto que el estudiantado se muestra satisfecho al utilizar sus dispositivos durante su proceso formativo. No obstante, no es claro cómo se está utilizando y hasta qué punto se han adecuado los contenidos educativos para aprovechar las ventajas del aprendizaje móvil.

Finalmente, tenemos que los resultados del tema de la inclusión de los formatos de cursos como los MOOC (MOOC: Massive Open On-Line Course) y/o sus variantes (SPOOC: Self-Paced Open On-Line Course; COOC: Corporate Open Online Course; NOOC: Nano Open On-Line Course), en el proceso de enseñanza aprendizaje, con respecto a los observados en ediciones del 2022 y 2021, no son significativamente diferentes, sin embargo, hay algunos puntos en donde se aprecia que estas soluciones educativas aún tienen vigencia en nuestro entorno, por ejemplo, hubo un aumento en el número de instituciones que han estado desarrollando proyectos relacionados con los MOOC, si bien ha sido principalmente dirigido a estudiantes, hay quienes los han aprovechado para formación docente, y en menor número, para educación continua.



En relación con este último punto, cabe señalar que el principal financiamiento de estas iniciativas se lleva a cabo con recursos propios, dado que en la mayoría de los casos no se crean con fines lucrativos, y es que el principio que rige el despliegue de estas iniciativas es el acercar a la sociedad recursos educativos, y generalmente se distinguen como opciones gratuitas. A este aspecto se puede ligar el hecho también de que en las IES no se les usa en todos los casos con fines curriculares, lo que hace que si bien haya participación es interés inicial en tomar los cursos, se siga presentando como indicador que solo el 9%, en promedio, concluye los cursos. Estos resultados los podemos asociar también con que en las instituciones sigue sin considerarse el reconocimiento curricular de estas experiencias.

Finalmente, en el caso de las instituciones que no han iniciado o considerado iniciar el despliegue de MOOC o sus variantes, hay un número importante que lo está considerando principalmente, con el propósito de mejorar la calidad docente, y el proceso de enseñanza aprendizaje, en relación con esto, habría que observar si en una siguiente edición de la encuesta si quienes estaban en proceso de valoración decidieron dar el paso para implementar este tipo de soluciones educativas. En todo caso, el uso del formato de MOOC y sus variantes parte de las iniciativas de innovación educativa, sigue sin ser un elemento estratégico en el despliegue de tecnología educativa en el país.

A manera de reflexión final en este tema, desde la primera aplicación de esta encuesta en 2020 y durante los años recientes, no se observan avances significativos en la introducción de metodologías innovadoras, aún después del incremento exponencial de las clases a distancia impulsado por la pandemia de COVID-19, que dicho de paso constituyó la migración de metodologías pasivas al entorno virtual, donde el estudiantado en muchos casos optó por cerrar sus cámaras mientras el docente hablaba frente a una cámara. La mediación tecnológica puede ser una estrategia muy poderosa para la adopción de metodologías de aprendizaje activo, para lo cual es preciso que docentes y estudiantes estén listos, especialmente desde una perspectiva competencial, que abarca conocimiento, habilidades, actitudes y valores.

## Referencias bibliográficas

- Bonwell, C. y Eison, J. (1991). *Active learning: creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No.1. Washington, D.C.: The George Washington University.
- Burke, G. (2014). *Gartner Redefines Gamification*. Gartner. [https://blogs.gartner.com/brian\\_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/](https://blogs.gartner.com/brian_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/)
- Dale, E. (1946). *Audio-Visual Methods in teaching*. Dryden Press.
- Departamento de Acervos Digitales de la Universidad Autónoma de México [UNAM]. (2016). Big Data en la Educación. *Revista Digital*, 17, 1-16. <http://www.revista.unam.mx/vol.17/num1/art06/>
- García-Bullé, S. (2019). ¿Qué es el m-learning? ¿Es una opción viable para la educación del siglo XXI? <https://observatorio.tec.mx/edu-news/que-es-mobile-learning>
- García-Bullé, S. (2021). ¿Qué es el aprendizaje activo? <https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizaje-activo/>
- Guajardo-Leal, B. E. y Gallardo Córdova, K. E. (2021). Compromiso, motivación y persistencia de participantes en xMOOC. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.440241>
- Iberdrola. (2023). *Mobile learning: bienvenidos a la nueva realidad en las aulas*. <https://www.iberdrola.com/talento/que-es-m-learning-y-ventajas>
- Medina Moya, J.L. (Coord.) (2016). *La docencia universitaria mediante el enfoque del aula invertida*. Octaedro-ICE, Universitat de Barcelona.
- Ponce López, J.L., Vicario Solórzano, C.M. y López Valencia F. (Coords.). (2022). *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES en México. Estudio 2022*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. [https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado\\_Actual\\_Tecnolog%C3%ADas2022\\_vf\\_cm.pdf](https://publicaciones-tic.anuies.mx/ftp/Estado_Actual_Tecnolog%C3%ADas2022_vf_cm.pdf)
- Ramón-Verdú, A. J. y Villalba-Gómez, J. V. (2020). Aprendizaje situado con dispositivos móviles en contextos artísticos: estudio descriptivo con estudiantes universitarios. *Ciencia y Educación*, 4(3), 45-64. <https://doi.org/10.22206/cyed.2020.v4i3.pp45-64>
- Robledo-Rella, V., Neri, L., González-Nucamendi, A. y Noguez, J. (2019). Impacto del aprendizaje móvil en la adquisición de conocimientos. Instituto para el futuro de la educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/impacto-del-aprendizaje-movil-en-la-adquisicion-de-conocimientos>





# Continuidad educativa

*Claudia Marina Vicario-Solórzano  
Alexandro Escudero-Nahón  
Yessica Espinosa-Díaz*

## Introducción

A partir del regreso presencial de la gran mayoría de las IES mexicanas a mediados del 2022 y habiendo transformado el Modelo de Continuidad de Servicios Educativos para Emergencias y Crisis (Vicario Solórzano *et al.*, 2021) en un estándar de competencias nacional para el CONOCER publicado como el EC 1378 en el Diario Oficial de la Federación (CONOCER, 2021); el Grupo de Gestión de la Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC (EdTech Meta Red México) etiquetó el proyecto inicial para identificarlo ahora como el Proyecto CEEC (Continuidad Educativa para Emergencias y Crisis); y a partir de dicho marco es que se suscriben la mayoría de los análisis de los ítems que integran la encuesta aplicada en 2022, que integran el presente capítulo, particularmente los que correspondían a la secciones de Plan de Continuidad y Plan de Continuidad Académica.

De este modo, para efectos prácticos, desde el enfoque del propio Modelo CEEC, si el instrumento diseñado por la universidad busca garantizar la continuidad de sus servicios sustantivos ante cualquier emergencia y crisis, sin importar el título del instrumento; sin duda, dicho instrumento se circunscribe en la perspectiva del Modelo CEEC, siendo el trabajo académico de docencia, investigación y extensión la sustancia del quehacer de una IES.

De igual manera, el equipo de trabajo a cargo del análisis ha tenido presente lo observado durante las transmisiones de los seminarios mensuales de los jueves de mes que se siguieron desarrollando desde el inicio del confinamiento y hasta nuestros días, los cuales han sido un mecanismo para documentar testimoniales de lo que las casas de estudio iban viviendo en los distintos momentos de una crisis señalados en el Modelo CEEC: precrisis, crisis y poscrisis, correspondiendo los datos recabados de esta sección al inicio del periodo que el Modelo en comento reconoce como poscrisis; y que justamente da cuenta de cómo ha sido transitar del énfasis que las IES dan a distintos elementos de la continuidad en cada etapa, comenzando por el compromiso de contar o no con un plan y de llevar dicho plan a un proceso de institucionalización.

Finalmente, algunos de los datos analizados se retoman a la luz de hallazgos de algunos grupos de investigación que han reportado datos significativos en sus propios estudios a nivel internacional; lo que nos da la posibilidad de considerar el valor de dichos datos para el proceso de toma de decisiones rumbo a la transformación digital que MetaRed y la ANUIES-TIC reconocemos como factor de competitividad y pertinencia de una universidad para la era digital (Llorens, *et al.*, 2022).

Así, el capítulo nos ofrece un recorrido desde la existencia, arquitectura y características del Plan de Continuidad Educativa para Emergencias y Crisis (Plan CEEC) de una IES, hasta el análisis específico de acciones de carácter estratégico llevadas a cabo en este proceso, con importantes recomendaciones en sus conclusiones que apuntan hacia el fortalecimiento de la cultura de la continuidad educativa a partir de la elaboración de planes de continuidad educativa para emergencias y crisis (Vicario Solórzano *et al.*, 2022).

## Plan de continuidad educativa para emergencias y crisis

Respecto a los Planes CEEC, el Grupo EdTech de MetaRed México, también conocido como ANUIES-TIC-TE, ha expresado constantemente, en distintos foros, su preocupación de que justo al comienzo de la pandemia, en un sondeo realizado entre sus líderes en el mes de marzo del 2020, sólo fue posible identificar tres casos en los que ya existía por parte de la universidad un plan con estas características de continuidad educativa; bien sea porque se aprendió la lección de la crisis sanitaria asociada con el virus del H1N1 una década atrás, porque lo formularon a partir de las afectaciones del terremoto del 2017, o porque los huracanes que sufren en la región los orillaron a formularlo, lo que representa un 3 % del total revisado.

Pero sorprendentemente para el estudio del año siguiente en 2021, las universidades encuestadas reportaron tener algún plan con estas características casi en su totalidad (89 %) aunque por supuesto con distintos nombres como fueron: Proyecto Emergente de Enseñanza Remota; Estrategia Institucional para Contingencia COVID-19; Respuesta ante el COVID-19; Plan de Acción Sanitaria ante el COVID-19; Plan de Continuidad Académica a Distancia; Estrategia Digital; Protocolo de Actuación; entre otros, destacando el nombre de Plan de Continuidad Académica como el que más se prefirió. No obstante, podemos ver descender significativamente esta cultura de la continuidad justo a partir del 2022, donde el porcentaje cae a menos de la mitad de lo que se había alcanzado (Tabla 1).



**Tabla 1.** Comparativa de % de existencia de planes CEEC

Comparativa de % de existencia de Planes CEEC	Sí
Sondeo 2020	3
Estudio 2021	89
Estudio 2022	39
Estudio actual 2023	36

**Fuente:** elaboración propia basada en la comparativa de datos obtenidos de Ponce López, J. L., Gutiérrez Díaz de León, L.A., y Castañeda De León, L. M. (Eds.), 2020, Ponce López, Vicario Solórzano y López Valencia, (Eds.). 2021, PonceLópez, Vicario-Solórzano y López Valencia, (Eds.), 2022, y datos obtenidos en esta encuesta.

Por lo que respecta al porcentaje de cobertura de las prácticas de contingencia académica en las IES (considerando la ponderación de los que respondieron contar con dicho plan), poco menos de la mitad de los informantes percibe un 100 % de implementación de las mismas, lo que representa únicamente el 19 % del total de la encuesta; mientras que el 11 % de dicho total de encuestados reporta que el grado de cobertura varía entre el 76 % y el 99 %; y el 7 % señala un avance de entre el 51 % y el 75 % en el grado de cobertura; y sólo 1 % del total de la muestra respondió lograr una cobertura entre el 26 % y el 50 % (Tabla 2).

**Tabla 2.** Porcentaje de cobertura de las prácticas de contingencia académica

Respuesta	%
El 100 %	19
Entre el 76 % y el 99 %	11
Entre el 51 % y el 75 %	7
Entre el 26 % y el 50 %	1
Entre el 1 % y el 25 %	0

**Fuente:** elaboración propia, 2023.

Por su parte, sólo el 35 % de la comunidad consultada afirmó que sus IES cuentan con la formalización de estos planes; y que el 2 % se encontraba en trámite para ser autorizado institucionalmente. Sólo hubo un caso del total de IES que reportaron contar con un plan que afirmó no tener la autorización, lo que representa el 1 % del total (Tabla 3).

**Tabla 3.** Porcentaje que afirmó que sus IES cuentan con la formalización de estos planes

Respuesta	Total	%
Sí	33	35
No	1	1
En trámite	2	2
Se desconoce	0	0
Sin rellenar	60	62

Fuente: elaboración propia, 2023.

Por su parte, sólo el 35 % de la comunidad consultada afirmó que sus IES cuentan con la formalización de estos planes; y que el 2 % se encontraba en trámite para ser autorizado institucionalmente. Sólo hubo un caso del total de IES que reportaron contar con un plan que afirmó no tener la autorización, lo que representa el 1 % del total (Tabla 4).

**Tabla 4.** Porcentaje que afirmó el cumplimiento del plan

Respuesta	%
El 100 %	21
Entre el 76 % y el 99 %	10
Entre el 51 % y el 75 %	3
Entre el 26 % y el 50 %	1
Entre el 1 % y el 25 %	0
No se cuenta con el dato	2

Fuente: elaboración propia, 2023.

Aproximadamente, una tercera parte de los que señalaron contar con un plan de continuidad educativa señalaron que no existe un presupuesto específico para dicho plan, y otro tercio indicó no contar con información al respecto; cada uno representa el 11 % del total; mientras que el otro tercio en un 15 % de todos los que respondieron la encuesta señala que sí existe dicha partida presupuestal en su institución (Tabla 5).

**Tabla 5.** Porcentaje que señaló contar con un plan de continuidad

Respuesta	%
Sí	15
No	11
No se cuenta con la información	11

**Fuente:** elaboración propia, 2023.

Resulta muy significativo cómo ha ido disminuyendo la asignación presupuestal para planes de continuidad educativa en las IES; en la línea de tiempo de los estudios ANUIES-TIC-TE en forma también proporcional al descenso de la existencia de los planes, como se observa en la primera tabla de este capítulo (Tabla 6).

**Tabla 6.** Comparativa de % de conocimiento de asignación presupuestaria

Comparativa de % de conocimiento de asignación presupuestaria	Sí
Encuesta abril 2020	44
Encuesta julio 2020	32
Estudio 2021	19
Estudio 2022	22
Estudio actual 2023	15

**Fuente:** elaboración propia basada en la comparativa de datos obtenidos de Ponce López, J. L., Gutiérrez Díaz de León, L.A., y Castañeda De León, L. M. (Eds.), 2020, Ponce López, Vicario Solórzano y López Valencia, (Eds.), 2021, PonceLópez, Vicario-Solórzano y López Valencia, (Eds.), 2022, y datos obtenidos en esta encuesta.

## Dimensiones que consideró el Plan de Continuidad de Servicios Educativos

Un plan de continuidad educativa debe integrar las previsiones en al menos tres dimensiones: la académica, enfocada en la enseñanza, investigación y extensión; la organizacional, abarcando el apoyo académico, la gestión y recursos humanos, materiales y financieros, incluyendo aspectos normativos y de gobernanza; y la tecnológica, crucial en la era digital, que requiere un espacio en la administración de tecnologías digitales para la gestión y las educativas, que pueden facilitar el aprendizaje de manera remota (Vicario Solórzano *et al.*, 2021). De ahí que en la encuesta se exploren las dimensiones que se incluyen en el diseño del Plan de Continuidad de Servicios Educativos. En los resultados de la encuesta de este año se observa que las dimensiones tecnológica y educativa, son incorporadas de manera más consistente, al ser seleccionadas por un 32 % y 37 %, respectivamente; dejando a la dimensión organizacional con un porcentaje menor en la frecuencia de selección con un 30 % (Tabla 7).

**Tabla 7.** Comparativa de dimensiones que consideró el Plan de Continuidad de Servicios Educativos

	Porcentaje de dimensiones que consideró el Plan de Continuidad de Servicios Educativos			
	Académica	Organizacional	Tecnológica	Otro
Estudio de 2021	100	88	85	6
Estudio de 2022	29	25	25	1
Estudio de 2023	37	30	32	1

Nota. Comparación de datos obtenidos de la base de datos de las Encuestas de Tecnología Educativa del 2020, 2021, 2022 y 2023

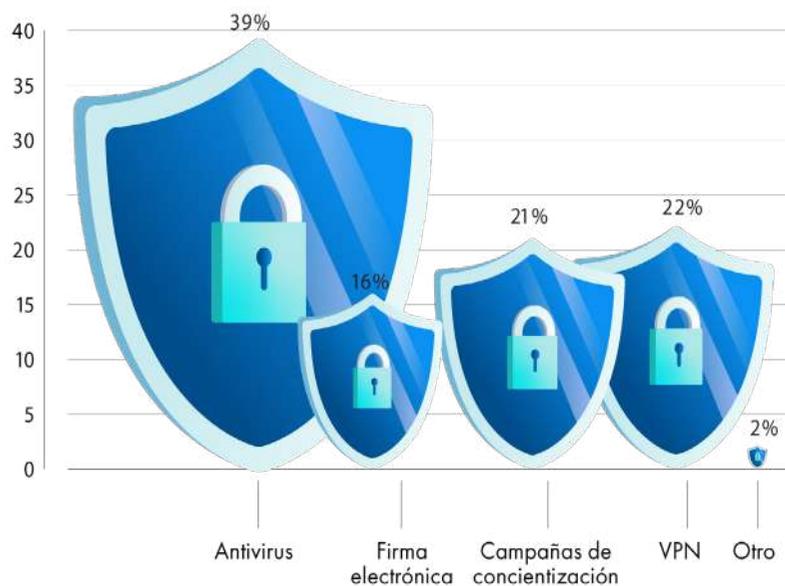
Fuente: elaboración propia, 2023.

Ahora bien, haciendo un comparativo entre los resultados de las ediciones pasadas de la encuesta (2021, 2022 y 2023), sobre las instituciones que indicaron tener un Plan de Continuidad de Servicios Educativos, es muy consistente la frecuencia de selección de las dimensiones académica, organizacional y tecnológica dentro de los planes formulados, siendo la dimensión académica la que tiene mayor frecuencia de selección, por obvias razones. Se encuentran diferencias entre el periodo del 2021 cuando se estaba en un periodo de pandemia, con más experiencia, los aspectos organizacionales eran los que predominaban sobre los tecnológicos. En el 2022 se observa con igualdad de importancia los aspectos organizacionales y tecnológicos; y para el 2023 en un momento ya pospandemia, la consideración del valor de los planes de continuidad educativa vuelve a poner el énfasis en la dimensión académica y tecnológica.

### Acciones de higiene digital (ciberseguridad)

La *higiene digital* es la práctica del uso cuidadoso y saludable de las tecnologías digitales, como dispositivos electrónicos, redes sociales, aplicaciones y medios en línea; esto significa la adopción de comportamientos y hábitos que promuevan la seguridad, el bienestar y la eficiencia al interactuar en entornos digitales. La higiene digital incluye administrar contraseñas seguras, proteger la privacidad en la virtualidad, equilibrar el tiempo frente a una pantalla y fuera de línea, además de desarrollar una mentalidad crítica para evaluar la información en línea; el principal objetivo de la higiene digital es crear un entorno digital saludable y positivo para los usuarios. En este sentido, en un plan de continuidad educativa, ante eventos de crisis o emergencia donde las telecomunicaciones siguen operando, y el mundo digital es el que sostiene la interacción y comunicación, es fundamental que la ciberseguridad esté incluida (Figura 1).

Figura 1. Acciones de higiene digital (ciberseguridad)



Fuente: elaboración propia, 2023.

En el estudio actual se consultó sobre las acciones de higiene digital (ciberseguridad) que se implementaron durante la contingencia; a esto el 39 % respondió que consideraba el uso de antivirus, principalmente; seguido de uso de VPN con 22 % y campañas de concientización con 21 %; y finalmente en un porcentaje menor, el uso de firmas de electrónicas con 16 % (Tabla 8).

**Tabla 8.** Comparativa de acciones de higiene digital (ciberseguridad)

	Porcentaje de acciones de higiene digital (ciberseguridad)				
	Antivirus	Firma electrónica	Campañas de concientización	VPN	Otro
Estudio de julio 2020	72	25	54	42	14
Estudio de 2021	33	14	27	22	6
Estudio de 2022	35	15	25	21	4
Estudio de 2023	39	16	21	22	3

Nota. Comparación de datos obtenidos de la base de datos de las Encuestas de Tecnología Educativa del 2020, 2021, 2022 y 2023.

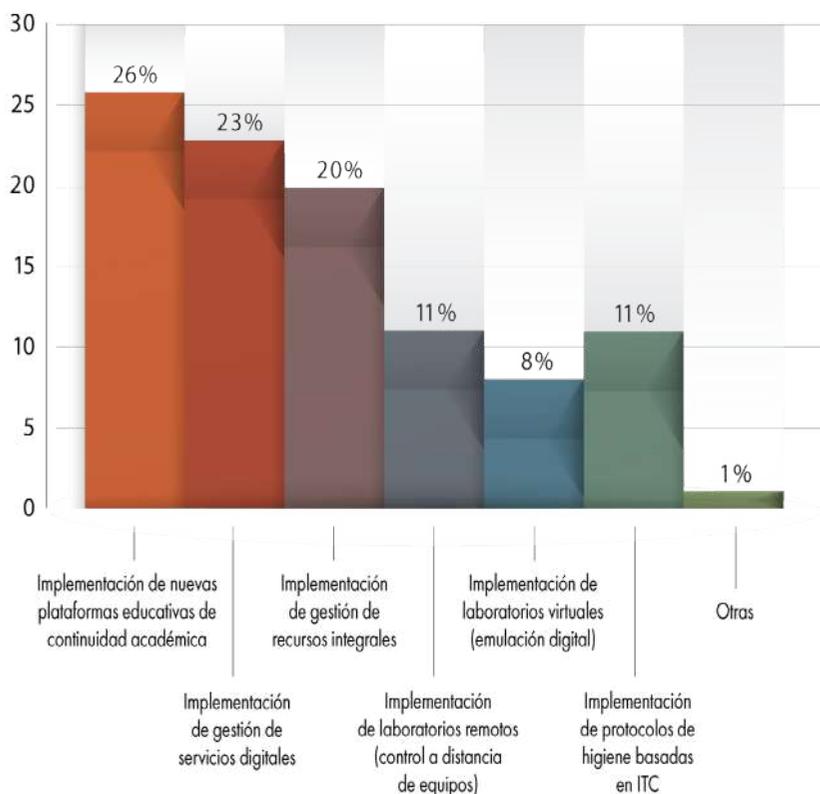
Fuente: elaboración propia, 2023.

Un aspecto interesante a observar en los resultados de las encuestas es que después del uso de antivirus, como medida de ciberseguridad, el segundo elemento más considerado fue campañas de concientización; y el que menos consideración tuvo fue el de firma electrónica, independientemente del momento en que evolucionó el estado de contingencia; así fuera en medio de la pandemia en el 2020, cuando las instituciones estaban en un proceso continuo de tomas de decisiones sobre cómo proceder para responder a la contingencia), o el segundo año de pandemia cuando se tenían procesos y procedimientos definidos para hacer frente a la contingencia durante el 2020; o en el tercer año, 2022, cuando la concentración estaba en cómo regresar al esquema presencial; y en el 2023 en un entorno pospandemia, los resultados son similares. Lo anterior pudiera ser un indicativo de que es un área de poco desarrollo en nuestro país, y por ende no con mucho alcance en las instituciones educativas.

## Acciones emergentes que se realizan durante la contingencia

Durante la pandemia por COVID-19, el despliegue de acciones emergentes ligadas al uso de tecnologías digitales para asegurar la continuidad educativa fue fundamental; en este sentido, se llevaron a cabo acciones ligadas a la implementación de plataformas educativas, al desarrollo de servicios digitales para dar soporte a la gestión institucional, a la implementación de aplicativos para la gestión de recursos digitales, así como el despliegue de laboratorios remotos y virtuales, y todo lo relacionado con higiene digital, entre muchas otras acciones. Como parte del estudio actual, se exploró con qué frecuencia se llevaron a cabo estas acciones resultando que las principales, con mayor mención, fueron las de uso de plataformas educativas (26 %), gestión de servicios (23 %) y recursos digitales (20 %); seguida de acciones de uso de laboratorios remotos (11 %) y protocolos de higiene basada en TIC (11 %), dejando el tema de laboratorios virtuales en la última posición (8 %) (Figura 2).

**Figura 2.** Acciones emergentes realizadas durante la contingencia



Fuente: elaboración propia, 2023.

En relación con estos datos, el último resultado asociado con los laboratorios virtuales se presenta como un área de oportunidad importante; en distintos estudios se ha hablado de la utilidad del despliegue de estas soluciones, siempre y cuando se trabaje en aspectos de asegurar la conectividad de estudiantes, de capacitar a docentes y de la implementación de estrategias de evaluación, entre otras (Íñiguez Monroy *et al.*, 2023) (Tabla 9).

**Tabla 9.** Comparativa de acciones emergentes realizan durante la contingencia

	Porcentaje de acciones emergentes realizan durante la contingencia						
	Implementación de nuevas plataforma educativas de continuidad académica	Implementación de gestión de servicios digitales	Implementación de gestión recursos digitales	Implementación de laboratorios remotos (control a distancia de equipos)	Implementación de laboratorios virtuales (emulación digital)	Implementación de protocolos de higiene basadas en TIC	Otras
Estudio de 2021	26	22	22	12	8	8	1
Estudio de 2022	26	25	18	10	10	9	2
Estudio de 2023	26	23	20	11	8	11	2

Nota. Comparación de datos obtenidos de la base de datos de las Encuestas de Tecnología Educativa del 2020, 2021, 2022 y 2023.

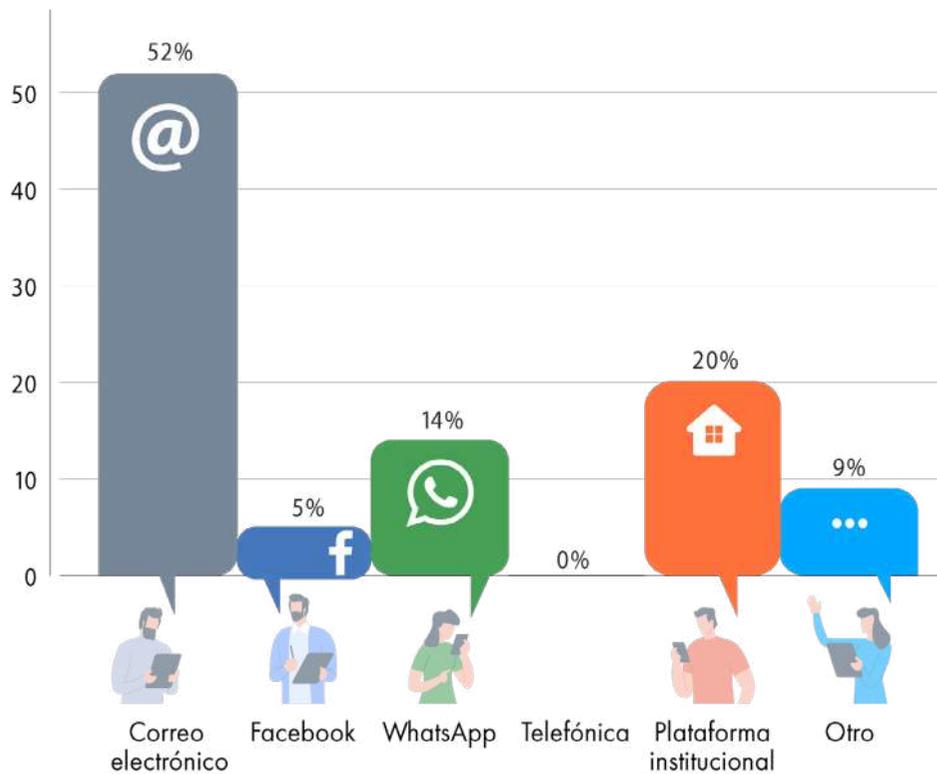
Fuente: elaboración propia, 2023.

En relación con las acciones emergentes realizan las instituciones durante la contingencia en los tres ciclos evaluados, no hay variación considerable entre las opciones de plataformas educativas, gestión de servicios digitales, gestión de recursos digitales, laboratorios remotos y virtuales, y protocolos de higiene basadas en TIC.

## Medio de comunicación principal de la institución durante la contingencia

Dentro del Modelo CEEC se hace referencia a la comunicación como un principio fundamental para que sea viable operar la continuidad educativa; se indica que asegurar en todo momento la comunicación a través de diversos medios y con redundancia es vital, incluso utilizando redes sociales, además de los medios institucionales clásicos como páginas web y correo electrónico (Vicario Solórzano *et al.*, 2022). En este sentido, dentro de la encuesta se explora el uso de correo electrónico, Facebook y la mensajería a través de WhatsApp, así como los medios clásicos como la telefonía y el uso de plataformas institucionales (Figura 3).

Figura 3. Medio de comunicación principal de la institución durante la contingencia



Fuente: elaboración propia, 2023.

En los resultados destaca el correo electrónico como el principal medio de comunicación utilizado (52 %); seguido de plataformas institucionales (20 %); y en una posición de mejor frecuencia, el uso de WhatsApp y Facebook. En el caso de la comunicación telefónica ésta se descartó por completo (Tabla 10).

**Tabla 10.** Comparativa de medio de comunicación principal de la institución durante la contingencia

	Porcentaje de medio de comunicación principal de la institución durante la contingencia					
	Correo electrónico	Facebook	WhatsApp	Telefónica	Plataforma institucional	Otro
Estudio actual 2021	65	0	15	3	14	3
Estudio de 2022	49	5	12	0	27	7
Estudio de 2023	52	5	14	0	20	9

Nota. Comparación de datos obtenidos de la base de datos de las Encuestas de Tecnología Educativa del 2020, 2021, 2022 y 2023.

Fuente: elaboración propia, 2023.

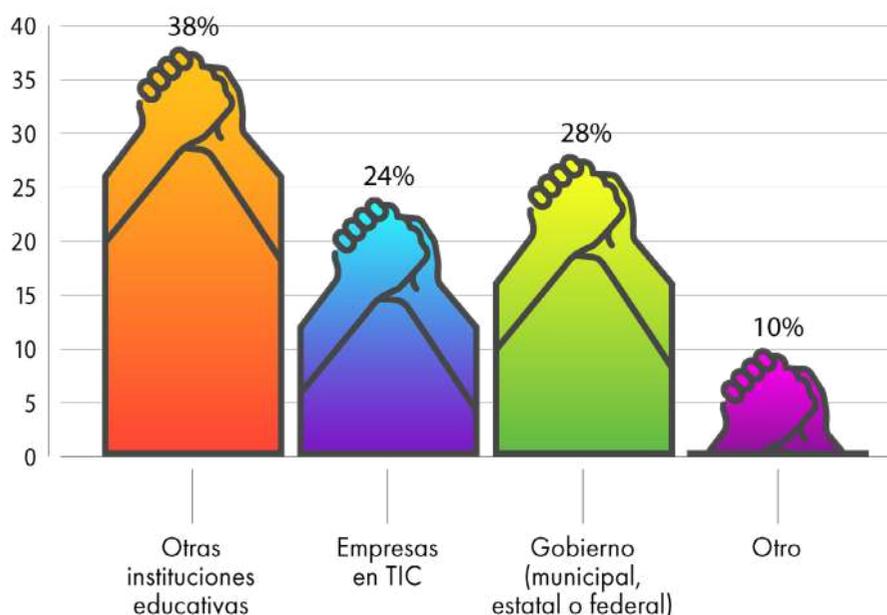
En relación con los medios de comunicación principales de la IES utilizados durante la contingencia no hay variación considerable entre los resultados de las encuestas de los dos últimos años: el correo electrónico sigue siendo uno de los principales medios de comunicación, seguido de la plataforma institucional y de la mensajería instantánea en Whatsapp. Pocas instituciones destacan el uso de otras herramientas de comunicación, entre ellas: Microsoft Teams, aplicaciones institucionales creadas para la pandemia, Zoom y Colabora 365 y Eminus.

## Colaboraciones establecidas

Una de las reacciones de las IES ante la pandemia por COVID-19 y, propiamente, en el periodo pos-pandémico, fue establecer convenios con otras instituciones educativas, con organismos gubernamentales y con organizaciones del sector productivo; este interés tuvo como motivo principal realizar convenios con empresas de naturaleza tecnológica con el objetivo de realizar alianzas de alto valor. Históricamente, las IES han contado con un talante colaborativo para hacer frente a diversos desafíos, como las carencias económicas o la optimización de los recursos; además, dentro de sus funciones sustantivas se encuentra la extensión y la divulgación. A diferencia de los convenios que habitualmente se han hecho, ahora las IES debían considerar alianzas para anticipar nuevas contingencias de todo tipo (sanitarias, ambientales, sociales, etcétera), y reaccionar oportuna y organizadamente.

Por eso, igual que en la encuesta 2021, en la edición 2022 también fue crucial saber cómo había evolucionado en ese aspecto. Al reactivo “Ha establecido colaboraciones con:”, se ofrecieron las siguientes opciones de respuesta: “a) Otras instituciones educativas;” “b) Empresas en TIC”; c) “Gobierno (municipal, estatal o federal);” y d) “Otro”. Los resultados, muy semejantes al año anterior, sugieren cierto equilibrio en la actividad colaborativa: el 38 % de las personas encuestadas aseguró que sus instituciones realizaron algún convenio con otras instituciones educativas; el 24 % aseguró que hicieron algún convenio con empresas especializadas en tecnologías de información y comunicación (TIC).

Figura 4. Ha establecido colaboraciones con:



Fuente: elaboración propia, 2023.

Es importante señalar que estos datos sugieren dos cosas, por lo menos: 1) Las IES sí tienen una auténtica motivación por crear redes de colaboración formales con entidades externas en momentos de crisis; 2) Al momento de crear esas redes sí se contemplan las opciones fundamentales, dada su naturaleza educativa: los gobiernos, la academia y las empresas. Pero, además, comparando los datos obtenidos en cuatro estudios anteriores no se percibieron diferencias estadísticamente significativas, salvo un ascenso en porcentaje de colaboraciones entre IES, una leve fluctuación en el porcentaje de colaboración con empresas especializadas en TIC, y un ligero descenso en el porcentaje de colaboración con los distintos niveles de gobierno (Tabla 11).

**Tabla 11.** Comparativa de porcentaje de colaboraciones en cuatro estudios

	Porcentaje de convenios de colaboración				
	Otras instituciones educativas	Empresas en TI	Gobierno	Otro	Total%
Estudio de abril 2020	33	30	29	8	100
Estudio de julio 2020	37	26	29	8	100
Estudio de julio 2021	41	27	24	8	100
Estudio 2022	38	28	28	6	100
Estudio actual (2023)	38	24	28	10	100

Nota. Se han redondeado algunos resultados del estudio 2023 para tener una lectura más sencilla, sin fracciones decimales.

Nota. Comparación de datos obtenidos de Castañeda De León (2021, p. 185), Ponce López, J. L. et al. (2020, pp. 45-47), Ponce López, J. L. et al. (2022, pp. 256-257) y datos obtenidos en esta encuesta.

**Fuente:** elaboración propia, 2023.

Los resultados de los estudios anteriores sugieren que está creciendo la motivación por realizar convenios de otro tipo, a la vez que está decreciendo el interés en consolidar convenios con empresas TIC; lo que se mantiene estable, es el talante de trabajo interinstitucional con IES.

## Ponderación de los retos durante la contingencia

Ya se ha dicho anteriormente que la pandemia por COVID-19 reveló que muy pocas instituciones cuentan con un plan de continuidad de servicios educativos ante cualquier tipo de contingencia. Asimismo, cada día queda más claro que en esa contingencia sanitaria la mayoría de las universidades sólo se limitaron a implementar algún tipo de docencia remota de emergencia y no una estrategia institucional que garantizara la continuidad de la educación de calidad. Si bien casi todas las universidades de nuestro país cuentan con cierta oferta de programas educativos virtuales, pronto quedó claro que esos programas fueron incapaces de gestionar adecuadamente la migración masiva y desordenada de la matrícula presencial y semipresencial a la opción virtual (Escudero-Nahón, 2021, 2022). Por eso, existe un consenso amplio respecto al hecho de que la multimodalidad educativa no es suficiente para gestionar periodos de contingencia.

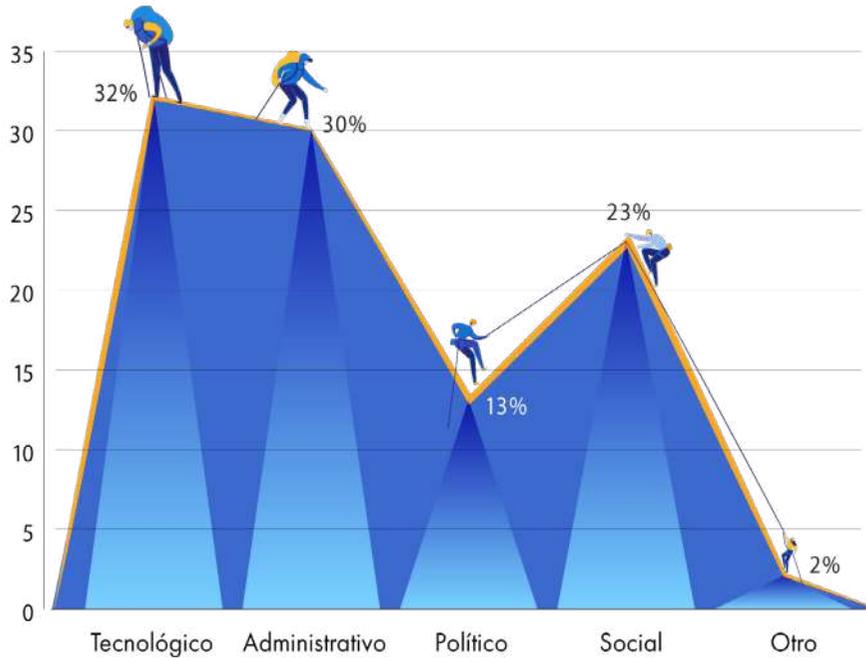
Por otra parte, los datos muestran que el 28 % ha realizado un convenio con algún nivel de gobierno (Figura 9); llama la atención cierto equilibrio en los datos y lo semejantes que son con la edición anterior. Esto sugiere que las IES conocen la importancia de trabajar con los conceptos de triple, cuádruple y quíntuple hélice, a la vez que demuestran su capacidad para llevar a cabo esos convenios. Finalmente, en la opción de respuesta “Otro”, el 10 % declaró una alternativa distinta de colaboración; este aspecto en específico, es decir, convenios de otro tipo fue uno de los que más cambió respecto al año anterior (Figura 3).

El *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES mexicanas. Estudio 2021* (Castañeda De León, 2021, p. 179) alertó respecto al hecho de que la intermodalidad educativa es un concepto emergente capaz de reformular las orientaciones educativas en periodos de contingencia. En ese informe también se mencionó que no es suficiente con tener varias modalidades educativas conviviendo dentro de una IES, sino que es necesario que tengan vasos comunicantes para gestionar oportunamente las amenazas a la educación regular; en otras palabras, la evidencia empírica sugería que era necesario transitar de la multimodalidad a la intermodalidad educativa (Escudero-Nahón, 2020; Escudero-Nahón *et al.*, 2020). Por lo anterior, en el estudio 2022 también fue importante conocer la percepción de las IES ante los retos que debieron enfrentar durante la contingencia sanitaria, pero al mismo tiempo saber qué importancia le otorgan a los mismos.

Ante el reactivo “Pondere los retos que se ha enfrentado durante la contingencia”, se ofrecieron cinco opciones de respuesta donde era necesario dotar de un valor porcentual a cada respuesta: a) Tecnológico (%); b) Administrativo (%); c) Político (%); d) Social (%); y, e) Otro (%). Cada persona que respondía esta pregunta otorgó el porcentaje que consideró adecuado, para sumar 100 %.

Como en todos los estudios realizados, el principal problema radicó en el ámbito tecnológico: prácticamente 32 % de las personas encuestadas declaró que éste fue el reto más importante. En segundo lugar, con un 30 % de importancia, se ubicó el ámbito administrativo; una vez más se refuerzan los argumentos que los estudios sobre transformación digital han señalado desde hace décadas que el software y el hardware son fundamentales para solucionar problemas de índole tecnológico-institucional, pero si no se acompañan con una gestión inteligente de la tecnología los resultados suelen ser muy limitados (Figura 4).

Figura 5. Pondere los retos que se ha enfrentado durante la contingencia:



Fuente: elaboración propia, 2023.

Por eso, la transformación y madurez digital de las IES guardan una relación estrecha con el diseño de planes para garantizar la continuidad de servicios educativos ante contingencias (Vicario Solórzano *et al.*, 2021). En este punto vale la pena repetir uno de los hallazgos más relevantes de estudios anteriores que se repite en el estudio del 2023; popularmente, el ámbito tecnológico se concibe como el más problemático, pero de hecho es el ámbito de la gestión estratégica, que incluye al plano administrativo, el verdaderamente relevante.

El tercer problema más relevante ante la contingencia sanitaria fue el ámbito social; a diferencia del año anterior, donde solo el 2 % consideró lo político como un problema durante la contingencia, en este año, el rubro creció significativamente (Tabla 11). Este rubro, de hecho, fue el que más cambió entre el estudio del 2022 y el actual; en contraparte, este año las IES consideraron que el ámbito político fue el menos problemático.

**Tabla 12.** Comparativa de porcentajes de ponderación de los retos que se ha enfrentado durante la contingencia

	Porcentaje de ponderación de retos durante la contingencia				
	Tecnológico	Administrativo	Político	Social	Otro
Estudio de abril 2020	57	46	27	42	-
Estudio de julio 2020	50	35	21	31	21
Estudio de julio 2021	55	48	35	47	-
Estudio 2022	38	28	27	2	6
Estudio actual (2023)	32	30	13	22	3

Nota. Se han redondeado algunos resultados del estudio 2023 para tener una lectura más sencilla, sin fracciones decimales. En los estudios anteriores los resultados podrían superar el 100% debido al diseño ponderativo.

El símbolo (-) significa que no en la encuesta de ese estudio no se ofreció la opción de respuesta Otro.

**Fuente:** Comparación de datos obtenidos de Castañeda De León (2021, p. 179), Ponce López, J. L. et al. (2020, p. 51), Ponce López, J. L. et al. (2022, pp. 259-260) y datos obtenidos en esta encuesta.

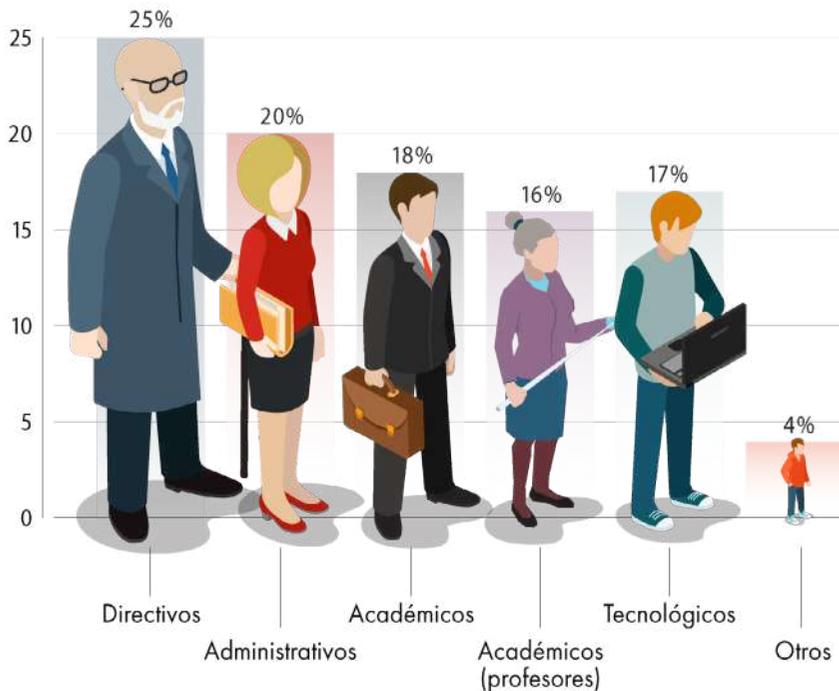
Es relevante mencionar que la opción de respuesta “Otro” no estuvo disponible en todos los estudios realizados. Por lo tanto, podría haber inconsistencia en su interpretación.

## Personas involucradas en la planificación

La naturaleza de los puestos involucrados en los planes de continuidad académica es de suma importancia; por ello, la planificación de este tipo de acciones involucró a distintos perfiles, cuyas competencias permitieron dar soportes a procesos organizacionales, tecnológicos y educativos en las distintas etapas por las que se atravesó durante la contingencia.

En el estudio actual, como en los anteriores, se consultó “¿Cuántas personas están involucradas para la planificación?”; si bien la pregunta se enfocó en la cantidad, las categorías de respuesta se refieren al personal: a) Directivo; b) Administrativo; c) Académico; d) Académico (profesores); e) Tecnológicos; y una categoría más abierta para identificar a f) Otros perfiles; los resultados indican, al igual que el año anterior, un predominio de perfiles directivos (25 %) y administrativos (20 %) involucrados en el ejercicio de planificación; seguido de los perfiles de académicos (18 %) y académicos (profesores) (16 %), dejando en menor proporción de señalados los perfiles tecnológicos (17 %) (Figura 6).

**Figura 6.** ¿Personas involucradas en la planificación?



Fuente: elaboración propia, 2023.

Cabe señalar que, en el comparativo con los resultados de la encuesta aplicada en el 2021, la proporción es semejante, donde sigue el predominio de involucramiento en la planificación de los perfiles directivos/administrativos. Por otro lado, en relación con los resultados de la edición del 2020, no es posible hacer una comparación directa, dado que, en esa edición, en este mismo reactivo solo se presentaban tres categorías de perfiles: a) administrativos, b) académicos y c) tecnológicos. Sin embargo, en ese año, precisamente cuando las acciones fueron más reactivas que planeadas; la diferencia se observa en que los perfiles académicos fueron los que destacaron como responsables de las acciones de planificación (49 %).

Ahora bien, respecto a la cantidad de personas involucradas en cada uno de los perfiles seleccionados, lo que se puede observar es que también en el número de personas involucradas se mantiene la misma proporción en relación el estudio del 2021 y 2022, siendo los perfiles académicos y académicos (profesores) los que concentran la mayor cantidad de personas involucradas (Tabla 13). No obstante, los resultados de la encuesta actual año son muy similares a los del estudio 2022; se refuerza, entonces, el argumento respecto a que los directivos de las IES son quienes motivan la planificación de la continuidad educativa ante una contingencia.

**Tabla 13.** Comparativa de porcentajes de ponderación de los retos que se ha enfrentado durante la contingencia

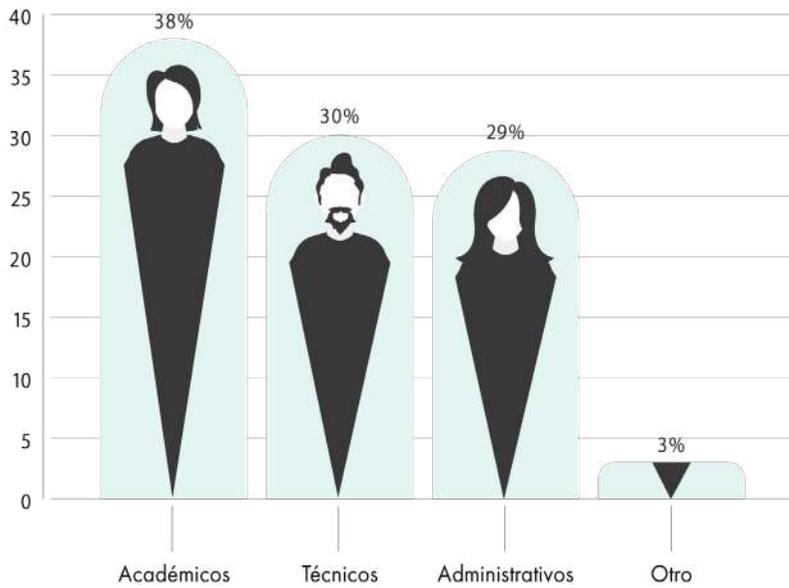
	Porcentaje de personas involucradas en el proceso						
	Directivos	Administrativos	Académicos	Académicos (docentes)	Tecnológicos	Otros	%
Estudio 2020	No existía	24	No existía	49	24	3	100
Estudio 2021	28	21	20	13	17	1	100
Estudio 2022	26	20	18	15	19	2	100
Estudio actual (2023)	25	19	18	16	17	4	100

**Fuente:** Comparación de datos obtenidos de Ponce López, Gutiérrez Díaz de León y Castañeda De León (2020, 72) y Ponce López, Vicario Solórzano y López Valencia (2021, p.186), Ponce López, J. L. et al. (2022, pp. 262-263) y datos obtenidos en esta encuesta.

## Perfiles más involucrados

Como se ha mencionado antes en este texto, la gestión educativa que involucra a la administración es fundamental para que la voluntad política por anticiparse a una contingencia sea realizada con instrumentos de gestión. No obstante, el involucramiento de los académicos - profesores supera en número a todos los perfiles (Figura 7 y Tabla 14)

Figura 7. Perfiles más involucrados



Fuente: elaboración propia, 2023.

Tabla 14. Porcentaje de participantes involucrados

	Porcentaje de participantes involucrados						Total
	Directivos	Administrativos	Académicos	Académicos (docentes)	Técnicos	Otros	
Estudio 2021	2	5	11	57	25	-	100
Estudio 2022	3	15	6	73	2	0.1	100
Estudio actual (2023)	-	29	38	-	30	3	100

Fuente: Comparación de datos obtenidos de Ponce López, Vicario Solórzano y López Valencia (2021, p.187), Ponce López, J. L. et al. (2022, p. 264) y datos obtenidos en esta encuesta.

Como reflexión final de este reactivo, donde el involucramiento de docentes fue importante, tanto por su participación como actores como por el número de involucrados, es claro que por cantidad siempre será mayor por la proporción natural de las instituciones educativas donde el número de personal de las áreas administrativas es menor al de las áreas académicas. Sin embargo, lo que sí se puede destacar es que durante la contingencia, la actividad de planeación, en un sentido estratégico, se siguió considerando al perfil de académicos (profesores) como fundamental en el proceso de continuidad.

## Comités o gabinetes específicos

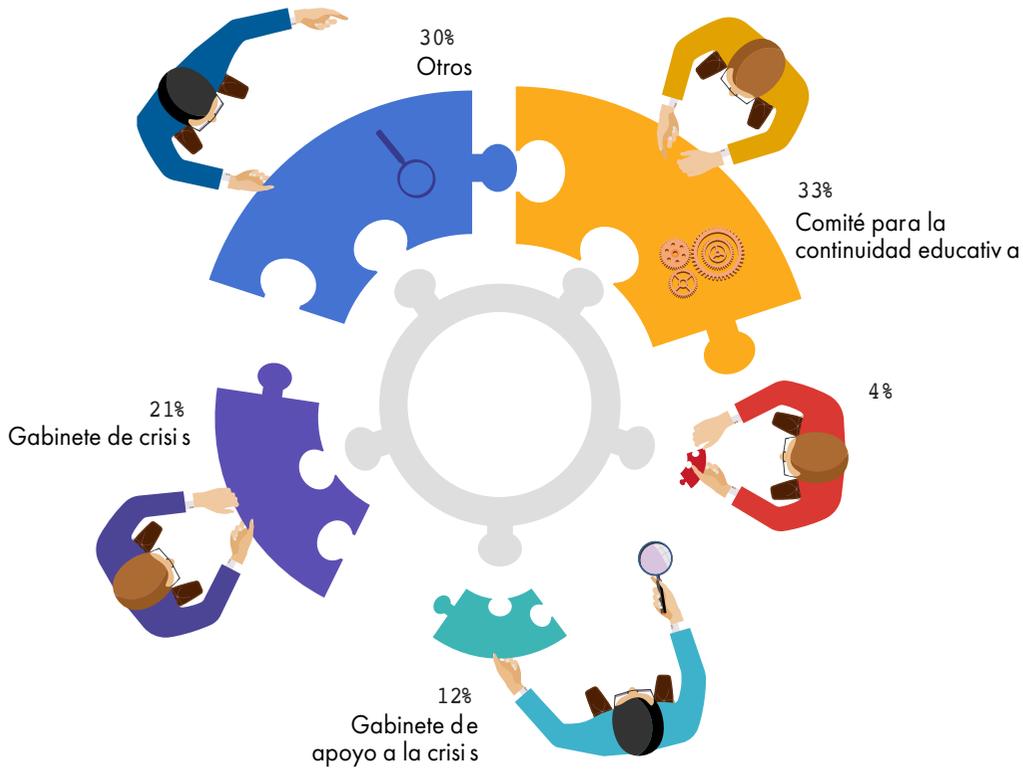
El grado de institucionalización de un plan de continuidad educativa está estrechamente relacionado con la existencia de entidades dedicadas a este rubro. Por eso, se quiso obtener información sobre si la IES cuenta con comités o gabinetes específicos para dar soporte a la atención de la crisis. Es menester decir que en la encuesta del 2020 el reactivo se limitó a identificar si la institución contaba con algún gabinete de crisis o gabinete de apoyo a la crisis; y fue a partir de la edición del 2021 donde las opciones de respuesta incorporaron el concepto comité para la continuidad educativa.

Teóricamente, este tipo de comités están encabezados por personas a cargo de la dirección de la institución, y acompañadas de las personas que pueden tomar decisiones sobre aspectos estratégicos de recursos humanos, financieros, instalaciones, servicios estudiantiles y académicos, informática y comunicación institucional, por mencionar algunas, además, de las áreas a cargo de tecnología educativa y/o educación a distancia, particularmente ante una contingencia por pandemia. Esos comités son responsables de actuar en las fases de precrisis durante una etapa de preparación continua, durante la crisis, tomando decisiones y comunicándolas asertivamente, así como dando seguimiento al plan; y posteriormente a la crisis, capitalizando aprendizaje y realizando ajustes al plan conforme con la experiencia vivida, para volver a iniciar con la fase de precrisis (Vicario Solórzano, 2021, pp. 64-66).

En el estudio 2023 se explora otra vez la existencia de comités o gabinetes específicos, y se dieron cuatro opciones de respuesta: a) Gabinete de crisis; b) Gabinete de apoyo a la crisis; c) Comité para la continuidad educativa; y, d) Otros, pudiéndose elegir más de una opción. En este reactivo los resultados recientes muestran que, entre las tres primeras opciones, la que contó con menor frecuencia de selección fue la de “Gabinete de apoyo a la crisis” (12 %), seguida de la de “Gabinete de crisis” (21 %).

La opción c) “Comité para la continuidad educativa”, obtuvo un porcentaje mayor de selección (33 %). La opción d) “Otros”, obtuvo una frecuencia muy similar con 30 %. (Figura 8).

**Figura 8. Existencia de comités o gabinetes específicos**



Fuente: elaboración propia, 2023.

Ahora bien, en el comparativo de los resultados con las ediciones anteriores, la variación más significativa se da en la opción d) “Otros” tipos de comités. Entre los estudios 2021, 2022 y el estudio actual se incrementa en poco más de siete puntos porcentuales; en el caso de a) “Gabinete de crisis”, se redujo levemente. La opción de b) “Gabinete de apoyo a la crisis”, tuvo un incremento ligero (Tabla 15).

Tabla 15. Comparativa de porcentaje de existencia de comités o gabinetes específicos

	Porcentaje de existencia de comités o gabinetes específicos				
	Gabinete de crisis (comité ante situación de crisis)	Gabinete de apoyo de crisis	Comité para la continuidad educativa	Otro	Total%
Estudio 2021	27	11	34	27	100
Estudio 2022	23	9	33	35	100
Estudio actual (2023)	21	12	32	30	100

**Fuente:** Comparación de datos obtenidos de Ponce López, Vicario-Solórzano y López-Valencia (2021), Ponce López, J. L. et al. (2022, p. 268-269) y datos obtenidos en esta encuesta.

Este rubro es uno de los que se ha mantenido más estable; así como el año pasado, se deduce que la mayoría de las instituciones han puesto en operación uno o más gabinetes o comités para dar seguimiento a las acciones de continuidad educativa. Desafortunadamente no se percibe un crecimiento en complejidad de estos gabinetes.

## El regreso a la actividad académica

Durante el 2022 el regreso a las aulas físicas fue una experiencia desordenada e inestable; esto también es un efecto de la generalizada falta de planes de continuidad académica. Sin embargo, las autoridades sanitarias y educativas indicaron que la reincorporación a la educación regular debía ser segura, paulatina y voluntaria; por lo anterior, hace un año, la encuesta quiso saber cómo habían planteado las IES la reincorporación a las universidades. Este año, en cambio, se daba por sentado que la educación habría vuelto a los procesos habituales.

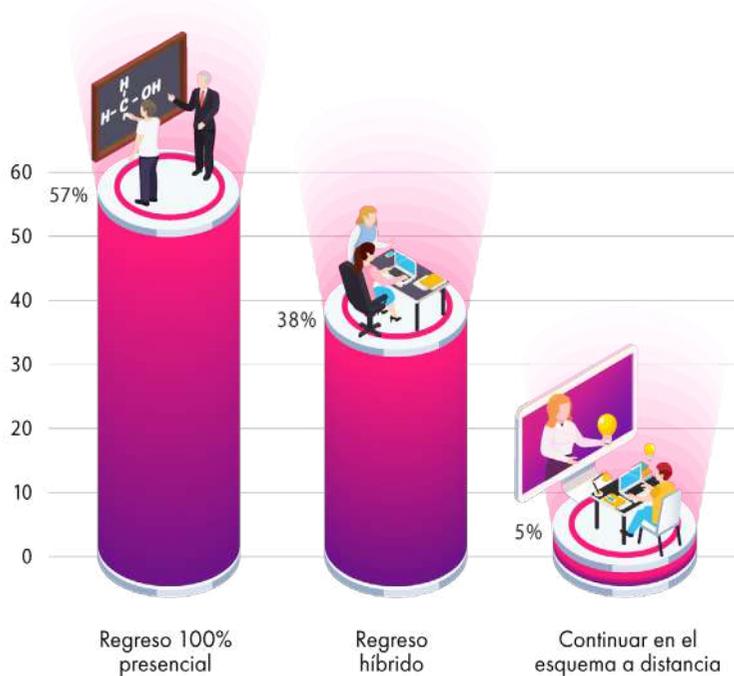
De acuerdo con los datos de las cinco encuestas hechas por ANUIES sobre continuidad académica, las IES han demostrado un genuino interés por diseñar este tipo de planes; no obstante, esa intención no ha estado acompañada con acciones contundentes. De hecho, la información obtenida en este estudio sugiere que poco a poco se está disipando la preocupación original sobre el diseño de planes de continuidad educativa que ayuden a enfrentar contingencias de todo tipo.

En esta encuesta era relevante saber cómo se había consolidado dicho proceso de reincorporación, tras un año del anuncio oficial de final de la pandemia. Ante la pregunta “¿Cómo se planea el regreso a la actividad académica?”, se ofrecieron cuatro opciones de respuesta: a) Regreso 100% presencial; b) Regreso híbrido; c) Continuar en el esquema a distancia; y d) Otra.

Como lo muestra la Figura 9, prácticamente la mitad de las IES plantearon un regreso totalmente presencial (57 %); esta decisión era la más obvia, tomando en cuenta que la mayoría de los programas educativos nacionales son de naturaleza presencial. De hecho, es revelador que solamente la mitad de ellos haya decidido volver totalmente presencial. En segundo lugar, con un 38 % de respuestas, las IES declararon que se plantearon volver de manera híbrida. Curiosamente, hubo un ligero ascenso de esta modalidad, frente al año anterior; ni una IES se planteó continuar con el esquema totalmente a distancia, igual que el año anterior.

Se puede inferir que la docencia remota de emergencia terminó fatigando al profesorado, a las autoridades educativas y al alumnado. De tal manera que pocos programas educativos se transformaron a versiones totalmente virtuales; pero sí hay, curiosamente, un uso pragmático de la virtualidad cuando conviene. Por eso, casi 40 % de las IES declaró usar versiones híbridas.

Figura 9. ¿Cómo se planea el regreso a la actividad académica?



Fuente: elaboración propia, 2023.

Si se realiza una comparación entre los resultados de la encuesta del año anterior y de la actual, las variaciones son mínimas, pero reveladoras (Tabla 16).

**Tabla 16.** Comparativa de porcentaje de manera del regreso a la actividad académica

	Tipos de regreso a la actividad académica				
	Regreso 100% presencial	Regreso híbrido	Continuar en el esquema a distancia	Otro	Total%
Estudio 2022	64	33	0	3	100
Estudio actual (2023)	57	37	0	0	100

**Fuente:** Comparación de datos obtenidos de Ponce López, Vicario Solórzano y López-Valencia (2021), Ponce López, J. L. et al. (2022, p. 272) y datos obtenidos en esta encuesta.

La comparación merece un poco más de atención; definitivamente, tras la pandemia y con la consolidación de la educación habitual, ni una IES estuvo dispuesta a mudar sus programas a versiones totalmente virtuales, pero sí hacen uso de lo virtual a conveniencia. Por eso hubo prácticamente una tercera parte que se mantuvo en versión híbrida durante el 2021 y la cifra creció un año después; esto nos permite inferir que la virtualidad tiene un aspecto muy conveniente, pero también algunos aspectos que no convencen a las IES a cambiar sus programas a modelos totalmente virtuales.

Por otro lado, en el estudio del 2022 hubo un 3 % de IES que declaró una versión distinta de incorporación a la regularidad escolarizada; esas alternativas ya no aparecieron en el estudio actual. Lo anterior permite inferir que esas propuestas fueron absorbidas por las tres opciones más comunes: presencialidad, hibridez o virtualidad.

Al igual que el año pasado, en esta ocasión se puede concluir que la falta de planes de continuidad académica en las IES provoca diversos problemas al momento de reaccionar ante una contingencia, al momento de contenerla y cuando se debe regresar a la normalidad. Los datos de esta encuesta sugieren que no hay una consolidación de propuestas por diseñar este tipo de planes, así que hay altas probabilidades de las experiencias docentes creativas durante el periodo de confinamiento, las habilidades ganadas con el uso de aplicaciones digitales y la oportunidad inédita de anticiparnos a otras contingencias que, invariablemente, amenazan nuestra educación regular.

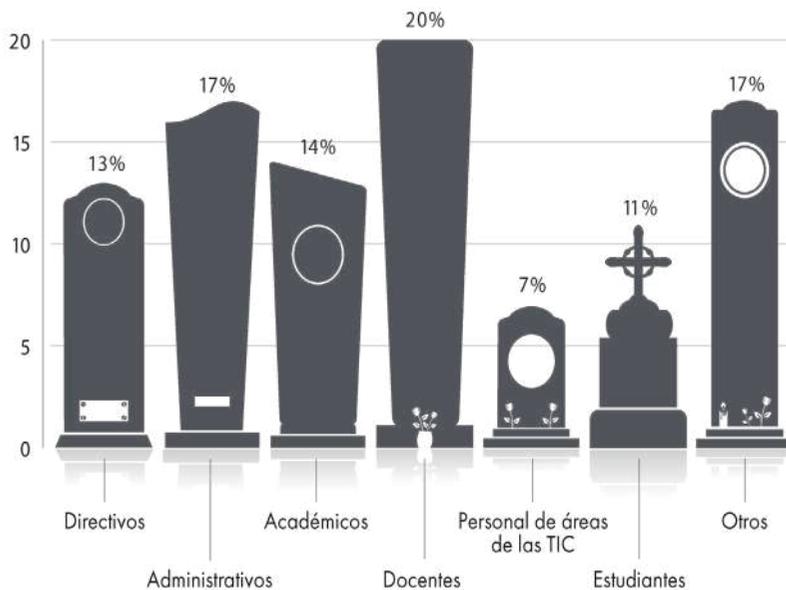
## Porcentaje de comunidad institucional fallecida

Como se mencionó en el estudio anterior, una de las consecuencias más irreparables de la pandemia por COVID-19 está relacionada con la pérdida de talentos de la comunidad educativa; sin embargo, era necesario saber si los fallecimientos por este motivo ya eran un tema superado. Ante la pregunta “Indique el porcentaje de comunidad institucional que desafortunadamente falleció debido al COVID-19”, se ofrecieron siete opciones de respuesta: a) Directivos; b) Administrativos; c) Académicos; d) Docentes (profesores); e) Personal de áreas de las TIC; f) Estudiantes; y, g) Otros.

En términos generales, la validez de los resultados en este rubro está sujetos a dos condiciones previas. En primer lugar, que las IES hayan contado con un sistema de registro de defunciones preciso; y segundo, que la persona que haya contestado la encuesta tuviera acceso y conocimiento detallado de ese registro. Dicho lo anterior, los resultados muestran una proporción coherente porque el grupo donde se registraron más fallecimientos fue el grupo de docentes; en general, en las IES hay más docentes que cualquier otro tipo de personal (Figura 10).

En segundo lugar, con más porcentaje de fallecimientos, se presentaron los grupos de administrativo y otros. Una vez más, este dato es coherente con la proporción cuantitativa del personal administrativo en las IES; mientras que con “Otros” hace referencia a vigilantes, personal técnico, choferes, veladores, etcétera. En otras palabras, se refiere al personal operativo.

**Figura 10.** Indique el porcentaje de comunidad institucional que desafortunadamente falleció debido al COVID-19



Fuente: elaboración propia, 2023.

A partir de allí, todos los demás grupos poblacionales presentaron resultados porcentuales muy similares; es importante mencionar que entre estos grupos se encontraban las y los estudiantes. De hecho, este grupo poblacional es el más grande en las IES, pero seguramente su juventud les previno de los efectos mortales de la pandemia. En la Tabla 17 comparativa es posible apreciar que no hubo grandes cambios entre el estudio anterior y el actual.

**Tabla 17.** Comparativa de porcentaje de comunidad que desafortunadamente falleció debido a la pandemia

	Tipo de comunidad							
	Directivos	Administrativos	Académicos	Académicos (docentes)	Personal del área de las TIC	Estudiantes	Otros	Total
Estudio 2022	13	18	13	21	8	13	13	100
Estudio actual (2023)	13	17	14	20	7	11	17	100

**Fuente:** Comparación de datos obtenidos de Ponce López, Vicario Solórzano y López Valencia (2021), Ponce López, J. L. et al. (2022, p. 274) y datos obtenidos en esta encuesta.

En definitiva, los resultados son muy similares, lo cual hace ver que las IES informantes dieron datos válidos en el 2022 y fueron consistentes en el 2023.

## Conclusiones

La continuidad educativa no ha merecido la atención justa por las autoridades educativas en nuestro país; es curioso que en un contexto nacional donde diariamente diversas amenazas desestabilizan la educación regular, las IES no hayan puesto suficiente atención en la elaboración de planes para anticipar las contingencias sanitarias, naturales, ambientales, sociales, etcétera.

Curiosamente, antes de la pandemia por COVID-19, en el 2009 México fue protagonista principal de un brote epidemiológico. Ni siquiera esa contingencia llamó suficientemente la atención de la comunidad educativa como para iniciar la conceptualización y elaboración de estrategias que garanticen servicios de calidad durante los periodos de crisis. El panorama resulta menos alentador cuando se revisan los datos obtenidos en los tres últimos años, tras el surgimiento de la pandemia; pues muy pocas IES cuentan con planes de continuidad educativa, y las que cuentan con ese documento no tienen una partida presupuestaria definida para su operación.

Lo anterior está colocando a México una vez más en una situación de vulnerabilidad frente a otra contingencia. Si bien es cierto que las IES han declarado que cuentan con ciertas entidades dedicadas a la continuidad de servicios ante contingencias, parece ser que se refieren a servicios técnicos, más que pedagógicos o educativos. En otras palabras, en nuestras IES sí hay una cultura de continuidad técnica, pero aún no se ha consolidado una cultura de continuidad educativa.

Esto quiere decir que en los próximos años valdría la pena una transformación de la gestión para crear nuevas bases que consoliden la cultura de la continuidad educativa. Todo parece indicar que la comunidad educativa tiene una deficiente memoria de corto plazo, pues sólo bastó un año de la declaración oficial del fin de la pandemia para empezar a perder acciones sobre continuidad educativa.

Dicho lo anterior, es importante enfatizar que los organismos especializados en tecnología educativa deberían redoblar esfuerzos para hacer investigación empírica, estudios documentales, intervenciones puntuales e informes institucionales sobre el tema para que se empiece a consolidar una cultura de continuidad educativa. Existen avances al respecto, pero no son suficientes ante el desafío que representa una nueva contingencia.

## Referencias bibliográficas

- 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](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-Nacional-Universitaria-13.pdf>
- 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.), *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](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](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.anui.es.mx/Encuesta\\_Continuidad\\_Academica.pdf](https://estudio-tic.anui.es.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](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](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.





**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



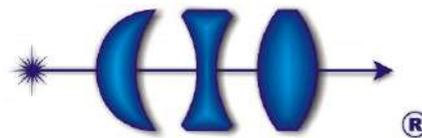
**CIBNOR**

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.



**UCol**  
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



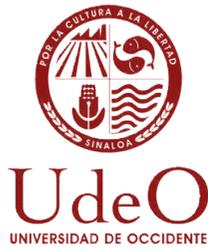
**ITA**  
Instituto Tecnológico de Aguascalientes



**UDEM**  
Universidad de Monterrey



**ITApizaco**  
Instituto Tecnológico de Apizaco



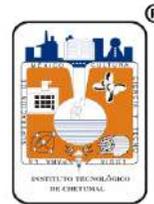
**UdeO**  
Universidad de Occidente



**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



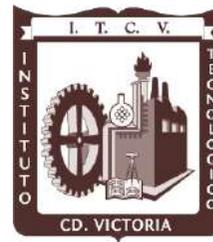
**UNISON**  
Universidad de Sonora



**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



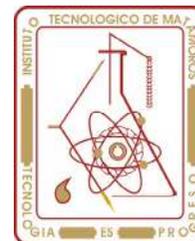
**UIC**  
Universidad Intercontinental



**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



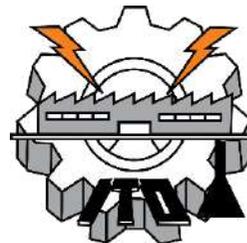
**UNAM**  
Universidad Nacional Autónoma de México



**ITNL**  
Instituto Tecnológico de Nuevo León



**UPN**  
Universidad Pedagógica Nacional

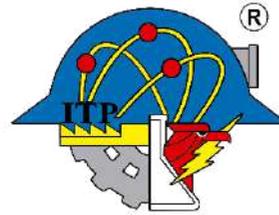


**ITO**  
Instituto Tecnológico de Oaxaca



**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



**ITSON**

Instituto Tecnológico de Sonora

**UR**

Universidad Regiomontana, A.C.



**UTNA**

Universidad Tecnológica de Aguascalientes



**ITTehuacán**

Instituto Tecnológico de Tehuacán



**UTH**

Universidad Tecnológica de Huejutzingo



**ITTTLA**

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 Zaca-poaxtla



**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.



**UDEC**  
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 2023 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.