

Competencias Digitales Docentes MetaRed México

Estudio 2021

*Resultados de la herramienta de
autoevaluación Check-in DigCompEd*

meta@red
MÉXICO



Asociación Nacional
de Universidades e
Instituciones de
Educación superior



**Competencias Digitales
Docentes MetaRed México,
estudio 2021**

*Resultados de la herramienta de
autoevaluación Check-in DigCompEdu*



ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES
E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

D. Rafael Hernández Maestro
Director General Universia

Dr. Arturo Cherbowski Lask
*Director ejecutivo de Santander Universidades
y Director General de Universia México*

D. Tomás Jiménez García
Coordinador Global de MetaRed

Jaime Valls Esponda
Secretario General Ejecutivo

Jesús López Macedo
Director General Académico

José Aguirre Vázquez
Director General de Planeación y Desarrollo

Yolanda Legorreta Carranza
Directora General de Asuntos Jurídicos

Fernando Ribé Varela
Director General de Administración

Competencias Digitales Docentes MetaRed México, estudio 2021

*Resultados de la herramienta de
autoevaluación Check-in DigCompEdu*



Asociación Nacional
de Universidades e
Instituciones de
Educación superior



Competencias Digitales Docentes Metared México, estudio 2021

Primera edición: agosto de 2022.
D. R. © **Asociación Nacional de
Universidades e Instituciones
de Educación Superior (ANUIES)**
Av. Tenayuca 200, colonia Santa Cruz
Atoyac, C. P. 03310, CDMX, México.

ISBN: 978-607-451-171-0

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

Autores

Claudia Marina Vicario-Solórzano
Froylán López-Valencia
Rosalina Vázquez-Tapia
Antonio Felipe Razo-Rodríguez
Rosario Lucero Cavazos-Salazar
Cuauhtémoc González-Vázquez
Zaira Ramírez Apud-López
Marilú Yamina Galván-Domínguez
María de Lourdes Salinas-Callejas
Marina Fabiola Hernández-Flores
Martha Imelda Madero-Villanueva
Teresa Margarita Rodríguez-Jiménez
Yessica Espinosa-Díaz

Coordinación editorial

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

Diseño y formación editorial

J. Ricardo González Bugarín

Corrección de estilo

Noemí González González

Editado y producido en México /
Edited and produced in Mexico



Esta obra está bajo una Licencia
Creative Commons Atribución-
NoComercial 4.0 Internacional.

Para citar la obra:

Ponce-López, J.L., Vicario-Solórzano,
C.M. & López-Valencia, F. (Coords.).
(2021). Competencias Digitales
Docentes Metared México, estudio
2021. 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. (2021). Título del
capítulo o entrada. En Ponce-López,
J.L., Vicario-Solórzano, C.M. & López-
Valencia F. (Coords.). Competencias
Digitales Docentes Metared México,
estudio 2021. México: Asociación
Nacional de Universidades e
Instituciones de Educación Superior.

DIRECTORIO COMITÉ ANUIES-TIC

Jaime Valls Esponda

Secretario General

ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES
E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Coordinador General

Fernando Ribé Varela

Director General de Administración

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

Secretario Técnico

Froylán López Valencia

Jefe de Desarrollo de Sistemas de Información

ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES
E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

GRUPO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Coordinadora

Claudia Marina Vicario Solórzano

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Secretario Técnico

Víctor Álvarez Castorela

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

COMISIÓN DE CULTURA DIGITAL

Coordinadora

Yessica Espinosa Díaz

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Secretaria

Teresa Margarita Rodríguez Jiménez

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Colaboración especial

Yolanda Campos Campos

RED LATE MÉXICO

**COMISIÓN DE REPOSITARIOS
Y RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES**

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

DEDICATORIA	11
PRÓLOGO	13
PRESENTACIÓN	15
INTRODUCCIÓN	17

CAPÍTULO 01

Las competencias digitales de los docentes mexicanos desde el Modelo DigCompEdu	20
Marco teórico-tecnológico en el que se fundamenta	23
Áreas consideradas para el análisis	24
Modelo de progresión	26
Cuadro de competencias por áreas y niveles de progresión	27
Muestreo final	28
Reactivos aplicados	31
Datos obtenidos	34
Percepción del docente al inicio de la encuesta	34
Percepción del docente al concluir la encuesta	35
Nivel de competencias digitales del docente de acuerdo a la encuesta	36
Referencias	37

CAPÍTULO 02

Área 1. Compromiso profesional	38
1.1 Utilizo sistemáticamente diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con los estudiantes y compañeros cuando es necesario: emails, blogs, el sitio web de la facultad o universidad, apps.	41
1.2 Intercambio ideas, experiencias y materiales, también con profesores fuera de mi organización: en una red profesional en línea.	42
1.3 Desarrollo activamente mis habilidades de docencia digital.	43
1.4 Participo en oportunidades de formación en línea, p. ej. cursos en línea, MOOCs, webinars, videoconferencias.	44

CAPÍTULO 03

Área 2. Contenidos digitales 46

- 2.1 Utilizo diferentes sitios de internet y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar diferentes recursos digitales. 49
- 2.2 Creo mis propios recursos digitales y modifico otros existentes para adaptarlos a mis necesidades. 50
- 2.3 Protejo de forma efectiva los datos personales. 51

CAPÍTULO 04

Área 3. Enseñanza y aprendizaje 54

- 3.1 Considero cuidadosamente cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que aporten valor añadido. 57
- 3.2 Superviso las actividades e interacciones de mis estudiantes en los entornos colaborativos en línea que utilizamos. 58
- 3.3 Cuando mis estudiantes trabajan en grupo, utilizan tecnologías digitales para adquirir y plasmar los conocimientos. 59
- 3.4 Utilizo tecnologías digitales para permitir a mis estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos, p. ej. autoevaluaciones, ePortfolios para documentar y exponer. 60

CAPÍTULO 05

Área 4. Evaluación y retroalimentación 62

- 4.1 Uso herramientas digitales de evaluación para monitorizar el progreso de los estudiantes. 65
- 4.2 Analizo todos los datos disponibles para identificar de manera efectiva a los estudiantes que necesitan apoyo adicional. 66
- 4.3 Uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación eficaz. 67

CAPÍTULO 06

Área 5. Empoderamiento de los estudiantes 70

- 5.1 Cuando creo tareas digitales para los estudiantes, considero y abordo posibles dificultades prácticas o técnicas, p. ej. acceso igualitario a dispositivos y recursos digitales; falta de habilidades digitales. 73
- 5.2 Uso tecnologías digitales para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizado. 74
- 5.3 Uso tecnologías digitales para que los estudiantes participen activamente en clase. 75

CAPÍTULO 07

Área 6. Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes 78

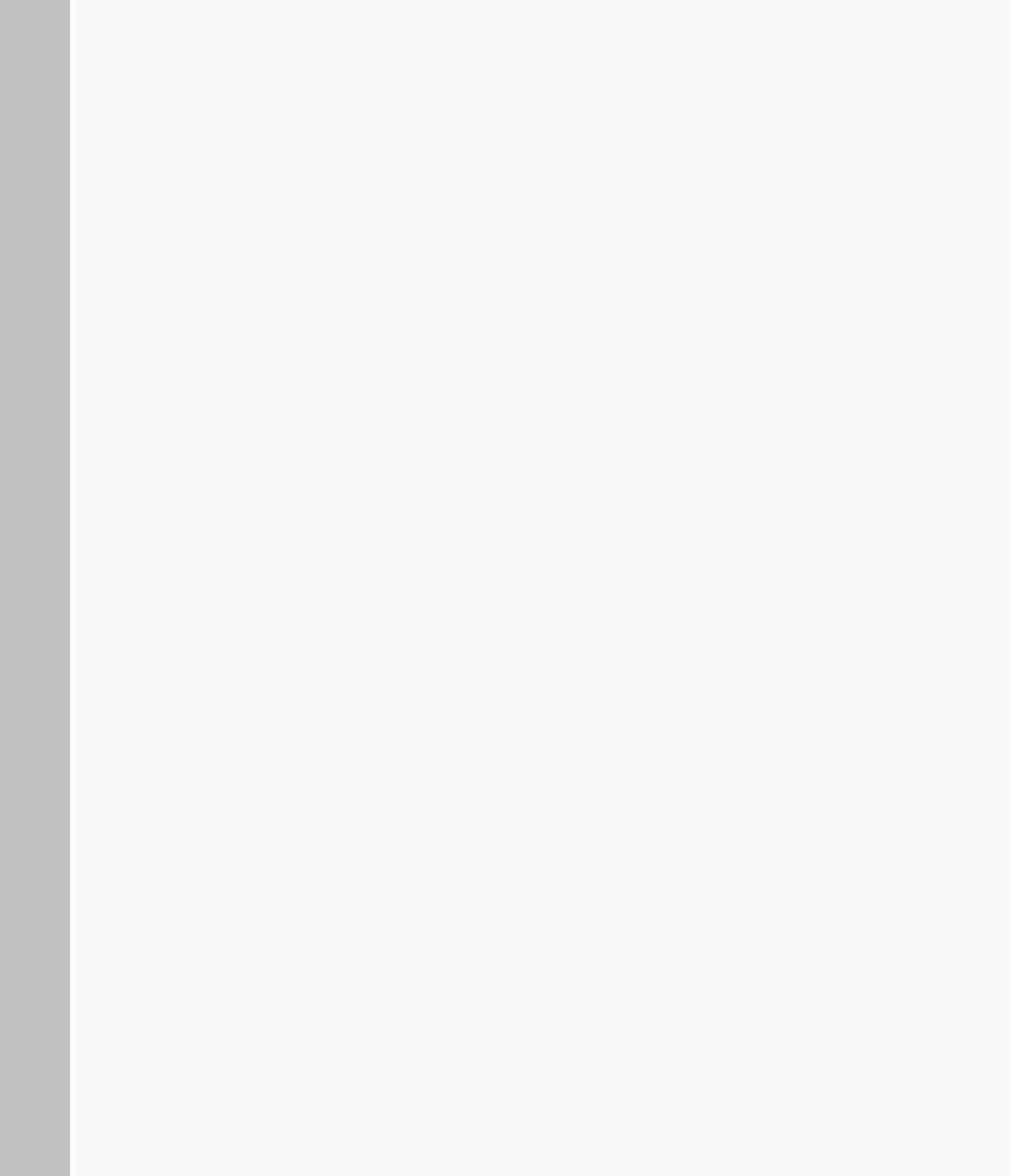
- 6.1 Enseño a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada. 81
- 6.2 Configuro tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa. 82
- 6.3 Configuro tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales. 84
- 6.4 Enseño a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable. 85
- 6.5 Animo a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos, p. ej. superar obstáculos o retos emergentes en el proceso de aprendizaje. 86

Conclusiones generales 91

Semblanzas 94

Índice de tablas y figuras 105

IES participantes 110



DEDICATORIA

El primer estudio sobre las competencias digitales docentes realizado por el Grupo EdTech de MetaRed México (ANUIES-TIC TE) durante el 2021, lo dedicamos a todos los profesores de las IES mexicanas. Esto, porque de forma ejemplar, y hasta heroica en algunos casos, asumieron un compromiso con la transformación digital educativa de sus instituciones y consigo mismos, para elevar sus capacidades de uso y aprovechamiento de tecnología en forma acelerada. Además, no solo lograron hacer frente a la continuidad del trabajo académico durante los dos años que han transcurrido con la pandemia por COVID-19, sino que alcanzaron en forma generalizada un nivel de Expertos y de Integradores de acuerdo con los indicadores del propio Marco DigCompEdu.

PRÓLOGO

Lo digital. ¿Cuántas veces hemos escuchado hablar de lo digital en los últimos años? Es una realidad que tiempo atrás, antes de que ocurriera la pandemia por COVID-19, ya habíamos comenzado a dar pasos para llegar a la digitalización e impulsar la transformación digital en muchos ámbitos, en nuestro caso, en el ámbito de la educación superior.

Realizábamos foros presenciales para hablar de lo digital y de cómo podíamos adaptarnos a los cambios tecnológicos que vivimos día a día; llevábamos a cabo “semanas de innovación” o “semanas de tecnología” en nuestras instituciones, buscando prepararnos para el momento en que todo fuera digital.

De pronto, de un día al otro, todo era digital. Una pandemia nos hizo encerrarnos en nuestras casas, dejar nuestros centros de trabajo, las aulas, nuestras escuelas; dejamos de frecuentar a familiares y amigos. Comenzamos una dinámica en la que lo único que al parecer nos mantenía a salvo, era estar detrás de una pantalla, sin tener contacto físico con los demás.

Desafortunadamente, no habíamos madurado por completo lo digital en todos los aspectos, uno de ellos: la educación. Así que lo que realmente se tuvo que implementar fue una educación remota de emergencia, lo cual puso foco en las instancias educativas y en todos los niveles educativos; las universidades no se quedaron fuera. Se señalaron y cuestionaron los métodos digitales de enseñanza, las herramientas y recursos didácticos, las habilidades mostradas y desarrolladas por los docentes en el entorno digital, así como también el proceso adaptativo de los estudiantes ante una educación remota.

Han sido muchos los retos a los que las instituciones de educación superior, sus docentes y estudiantes se han enfrentado, tanto antes como después de la pandemia.

En su papel fundamental de formadores, los docentes y las instituciones educativas estarán bajo la lupa para analizar su capacidad de utilizar las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y el desarrollo profesional, así como para la enseñanza y el aprendizaje. También, para conocer su capacidad de creación e intercambio de contenidos digitales y adaptación para la enseñanza y

el aprendizaje, así como su papel en el empoderamiento de los estudiantes, como facilitadores del desarrollo de las competencias digitales del alumno para emplear, de forma creativa y responsable, las tecnologías digitales.

Sirva este estudio: "Competencias Digitales Docentes MetaRed México", realizado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en su función de Presidencia de MetaRed México, a través de su Comité de Tecnologías de la Información, ANUIES TIC, para llevarnos a conocer un panorama de la percepción actual de las competencias digitales con las que cuentan los docentes mexicanos.

Arturo Cherbowski Lask

DIRECTOR EJECUTIVO DE SANTANDER UNIVERSIDADES
Y DIRECTOR GENERAL DE UNIVERSIA MÉXICO

PRESENTACIÓN

México vive una profunda necesidad de modernización en diversos campos, en especial en materia de desarrollo tecnológico. La presencia masiva de la pandemia de COVID-19 expuso, y sobre todo exaltó, las carencias del país en infraestructura, investigación y desarrollo de equipos esenciales para tener buena conectividad. Esta, sigue siendo una demanda para atender, con eficacia e inclusión social, las nuevas realidades que surgieron de la contingencia sanitaria que pronto se convirtió en una compleja crisis de carácter económico, social e incluso cultural.

La ciencia y las nuevas tecnologías de información y comunicación resultaron esenciales para hacer frente, en un primer momento, a los efectos del confinamiento que en diversas proporciones se practicó en todos los países afectados. El conocimiento fue y sigue siendo el instrumento de excelencia frente a la propagación mundial de los contagios. Se creó la vacuna con impresionante velocidad y eficiencia científica. El uso y desarrollo de las capacidades digitales facilitaron la continuidad educativa en México y el mundo.

Toda crisis es también oportunidad. Ante el panorama actual, en que se evidencian los primeros efectos y asoman ya los de mediano plazo, la lección es clara: nadie podrá salir de esta grave situación en el aislamiento, ya que por su magnitud global, el conjunto de problemas que vivimos exige una respuesta a esta misma escala. Es decir, con intensa cooperación y, más que nunca, intercambio de experiencias y buenas prácticas.

Estamos, pues, ante un momento crucial para las universidades. Así, la ANUIES y las instituciones de educación superior han intensificado sus esfuerzos de cooperación justamente para fortalecer las capacidades de las casas de estudio del país. Y que de esta manera que se puedan orientar las tareas hacia las aptitudes que sostienen la operación de las tecnologías para la educación como a la necesidad de desarrollar mayores competencias digitales. Por ello, las IES están experimentando la necesidad de fortalecer la creación y desarrollo de un capital humano con énfasis en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto ha obligado a avanzar en las fortalezas digitales de profesores y estudiantes que están migrando a los diversos entornos tecnológicos, entre lo presencial y lo virtual, para estar al día en la labor educativa.

En este contexto, el Joint Research Centre, MetaRed Global, y MetaRed México, la cual está representada por el Comité de Tecnologías de la Información y Comunicación de la ANUIES, orientaron una encuesta libre y totalmente anónima, dirigida al personal docente de las universidades iberoamericanas. El propósito fue contar con una herramienta que permitiera evaluar las competencias digitales de los profesores; así mismo, realizar un diagnóstico nacional y global de estas en el ámbito de la educación superior.

El resultado de esa tarea es la presente obra, Competencias Digitales Docentes MetaRed México, estudio 2021, que muestra resultados desde una perspectiva de autoevaluación, a la vez que permite identificar grandes oportunidades para las universidades.

Este estudio muestra un análisis de las competencias digitales de nuestros docentes a partir del modelo DigCompEdu, así como los resultados orientados a temas como compromiso profesional, contenidos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento de los estudiantes y su desarrollo de la competencia digital.

Sin la menor duda, la presente publicación ofrece una importante contribución de las instituciones de educación superior al propósito mayúsculo de que el país disponga, como es el caso, de una investigación profunda y profesional acerca de los requerimientos de nuestras comunidades académicas. Se espera con ello, ampliar y mejorar las competencias digitales de docentes y alumnos en favor del desarrollo de México.

Jaime Valls Esponda

SECRETARIO GENERAL EJECUTIVO DE LA ANUIES

INTRODUCCIÓN

Las IES mexicanas han realizado un importante papel en la región iberoamericana al fomentar colaboraciones en proyectos, capacitaciones, eventos y estudios en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Una de ellas, fue la propuesta para la conformación de MetaRed, que contó con el apoyo de Universia, de la que derivó la organización de una sólida agenda conjunta relacionada con las TIC durante estos dos años de pandemia.

En ese contexto, MetaRed México se ha sumado a la alianza entre MetaRed Global y el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea —organismo de investigación que contribuye a la elaboración de políticas de la Unión Europea a partir de datos contrastados— para la aplicación de la encuesta Check-In DigCompEdu asociada al Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores desarrollado por el propio JRC.

El Marco DigCompEdu, ha sido un referente para orientar procesos de evaluación, promoción y desarrollo de competencias digitales docentes no solo para Europa sino para muchas naciones. Es decir, ha favorecido la transformación digital educativa porque recoge las mejores experiencias de otros marcos internacionales tan potentes como los de la UNESCO, la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) y el propio Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) de España, así como de otros proyectos europeos.

A juicio de algunos autores como Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019) el principal avance del Marco DigCompEdu “radica en los últimos puntos del modelo europeo, donde se apuesta por un profesorado capaz de empoderar a sus estudiantes a través del desarrollo de la competencia digital de estos y poniendo el foco en aspectos subjetivos como el bienestar del alumnado”, lo cual queda reflejado en las seis dimensiones y competencias profesionales pedagógicas y de los estudiantes que lo integran, que desde el capítulo 01 se describen y se van desagregando en hallazgos en el resto de capítulos.

De este modo, en el capítulo 01, se describen los referentes teórico-tecnológicos y arquitectura del Marco así como el sentido de cada una de las áreas,

niveles y competencias. También, se incluye la información relativa a la muestra, los reactivos y los datos generales obtenidos.

A partir del capítulo 02, se muestran los principales resultados asociados al compromiso profesional, incluyendo las competencias digitales y pedagógicas.

En el capítulo 03, los resultados se enfocan en la relación del docente con respecto al uso y aprovechamiento de los recursos y herramientas digitales.

Para el capítulo 04, encontraremos un énfasis en lo que respecta al proceso enseñanza y aprendizaje con un enfoque colaborativo-activo en la incorporación de las TIC al quehacer docente.

Mientras que en el capítulo 05, se muestran datos relativos al empleo de herramientas digitales y análisis de datos en las actividades de evaluación y retroalimentación, propias del quehacer académico.

Es hasta el capítulo 06 que podrá observarse el énfasis en el empoderamiento de los estudiantes que resalta en la arquitectura del Marco DigCompEdu, a partir del análisis de las estrategias docentes empleadas o no para tal fin.

Finalizando con los datos relativos al esfuerzo para desarrollar la competencia digital en los estudiantes, en el capítulo 07 se podrán observar los resultados respecto al involucramiento de los profesores para enseñar a los alumnos a utilizar tales tecnologías para evaluar la fiabilidad de la información, comunicarse de manera efectiva, crear contenidos digitales y resolver problemas, siempre apegados a una higiene digital.

De este modo, el primer estudio sobre las competencias digitales docentes de MetaRed México logra una caracterización del estado actual de dichas competencias en una muestra muy significativa de más de 19 000 registros, que constituye la muestra más grande entre los países miembros MetaRed que aplicaron el instrumento entre el 2020 y 2021. Este periodo lo consideramos clave por estar asociado al confinamiento escolar por el SARS-Cov2 y que indudablemente muestra datos duros que muy probablemente sorprenderán, rompiendo algunas preconcepciones que se tienen en cuanto a la fluidez tecnológica y capacidad de incorporación, uso y aprovechamiento de las TIC por parte de la comunidad académica de las IES mexicanas.

Sin duda, el ejercicio nos invita a continuar participando como parte de MetaRed en la aplicación de este cuestionario durante los siguientes años, para lograr datos longitudinales que nos den comparativas nacionales y regionales, valiosas en la definición de políticas institucionales y de carácter público pertinentes con los desafíos universitarios y sociales de nuestro tiempo.

COLÁS-BRAVO, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. [El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural]. *Comunicar*, 61, 21-32. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>

CAPÍTULO

Las competencias digitales de los docentes mexicanos desde el Modelo DigCompEdu

AUTORES



Claudia Marina
Vicario-Solórzano
INSTITUTO POLITÉCNICO
NACIONAL



Froylán
López-Valencia
COMITÉ ANUIES TIC

A grayscale photograph of three people (two men and one woman) sitting around a table, looking at a laptop screen. The image is semi-transparent and serves as a background for the title.

INTRODUCCIÓN

El Comité de Tecnologías de la Información de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior —conocido también como ANUIES TIC— en su quehacer como MetaRed México, cuenta desde el 2019 con un Grupo EdTech cuyo enfoque está en temas sobre la gestión de la Tecnología Educativa en las instituciones de educación superior (IES) mexicanas. Uno de los tópicos centrales de atención por su importancia es el de la *cultura digital* de las comunidades educativas y es por esto que una de las tres comisiones que lo integran se enfoca en su estudio.

Si bien desde el 2020 EdTech México MetaRed cuenta con un análisis sobre el estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México (Ponce-López, J.L., Vicario-Solórzano, C.M. y López-Valencia, F., 2020) en el que se recopiló información sobre la forma en la que se gestiona la competencia digital en las IES encuestadas, así como el compromiso y características de las acciones de formación del profesorado, durante el reporte más reciente fue posible visibilizar que el 49 % de ellas no contaban con mecanismos de certificación de competencias digitales. Pero el 60 % de tales universidades estima seguir estrategias concretas para desarrollar estas competencias en los docentes en años recientes (Zorrilla-Abascal, M.L., Campos-Campos, Y., Espinosa-Díaz, Y. y Mondragón-Beltrán, E.A.A., 2021).

En razón de ello, MetaRed México estimó muy conveniente sumar esfuerzos en el 2021 con MetaRed Global y el Centro Común de Investigación/Join Research Center (JRC) de la Comisión Europea para desplegar la aplicación de la herramienta de autorreflexión denominada: **Check-In DigCompEdu**, producto de la automatización del Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores, publicado a finales del 2017 por JRC.

De este modo, México se sumó con España a otros seis países que aplicaron el instrumento entre 2019 y 2021, siendo tales países: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Perú y Portugal.

MARCO TEÓRICO-TECNOLÓGICO EN EL QUE SE FUNDAMENTA

De acuerdo con Cabero-Almenara, Gutiérrez-Castillo, Palacios-Rodríguez y Barroso-Osuna (2020) el Marco DigCompEdu es el resultado de diferentes reuniones profesionales, talleres, debates y deliberaciones con expertos y profesionales. Se basa en una revisión bibliográfica inicial y supone la síntesis de los instrumentos existentes a nivel local, nacional, europeo e internacional, y tal resultado implica un consenso sobre las principales áreas y elementos de la competencia digital de los docentes, el cual sigue una progresión lógica en cada área de competencia. Además, contribuye a la “Agenda de Competencias para Europa” de la Comisión Europea y la iniciativa de la Estrategia Europea 2020 sobre nuevas habilidades para nuevos empleos.

Los autores identificaron que dicho Marco es particularmente compatible con el Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD), publicado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), en sus diferentes dimensiones y niveles.

Por su parte, Caena y Redecker (2019) nos advirtieron que la herramienta de autoevaluación Check-In fue inicialmente experimental, guiada por tres principios:

- i. La necesidad de condensar y simplificar las ideas clave del Marco.

- ii. La necesidad de traducir los descriptores de competencias en prácticas que los docentes puedan reconocer.
- iii. La necesidad de ofrecer retroalimentación a los docentes de acuerdo con sus niveles individuales de competencia, con consejos sobre cómo podrían subir de nivel.

Así, los enunciados de la encuesta que hoy conocemos fueron desarrolladas al interior del JRC con apoyo de externos, quienes se apegaron a las seis áreas del Marco y los seis niveles de progresión (A1-C2) a los que se asignaron puntajes por área. A juicio de los autores, la herramienta ha pasado por un proceso de refinamiento a través de diversas pruebas piloto y revisiones por parte de especialistas hasta llegar al mapeo de las opciones de respuesta de cada planteamiento, y por supuesto el informe final con los consejos que en forma automática ofrece al docente que ha completado las preguntas del cuestionario en línea.

Es importante mencionar que la herramienta Check-In está soportada a su vez por el sistema de gestión de encuestas en línea denominado EU Survey (<https://ec.europa.eu/eusurvey/home/welcome?language=es>), que es de uso gratuito y está disponible en 23 idiomas, el cual es apoyado por la Comisión Europea a través del programa ISA.

De igual forma, no sobra el señalar que en el 2020 Cabero-Almenara, Gutiérrez-Castillo, Palacios-Rodríguez y Barroso-Osuna lograron demostrar la confiabilidad y la validez del cuestionario DigCompEdu en el contexto universitario de Andalucía, España, donde utilizaron el método de grupos conocidos y replicaron el procedimiento utilizado por Ghomi y Redecker.

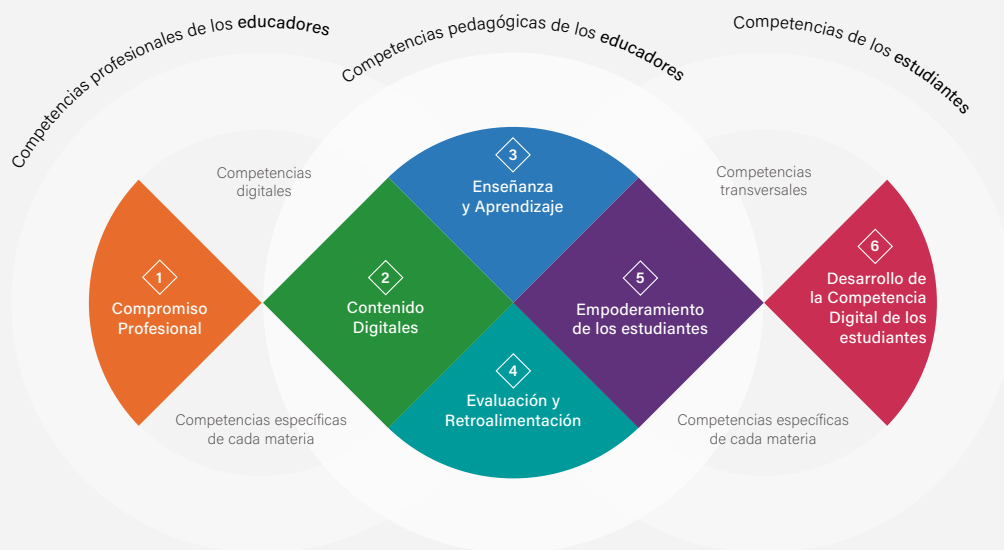
ÁREAS CONSIDERADAS PARA EL ANÁLISIS

De acuerdo con el documento traducido por Fundación Universia y el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado que estamos utilizando los miembros MetaRed (2020), las seis áreas consideradas en el Check-In

DigCompEdu, enfocadas en las competencias profesionales y pedagógicas de los educadores, así como las competencias de sus estudiantes.

Figura 1.

Áreas y alcance del Marco DigCompEdu.



Fuente: Redecker, C., 2020.

1. **Compromiso profesional:** centrada en el entorno laboral de los docentes, y expresada en su capacidad de utilizar las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y el desarrollo profesional.
2. **Contenidos digitales:** relacionada con la búsqueda, creación e intercambio de contenidos digitales (recursos educativos), respetando en todo momento su propiedad intelectual.
3. **Enseñanza y aprendizaje:** enfocada a la gestión y organización del uso de tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje.
4. **Evaluación y retroalimentación:** vinculada al empleo de herramientas y estrategias digitales en la evaluación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje; dando paso a nuevos y mejores métodos.

5. **Empoderamiento de los estudiantes:** dirigida a promover la participación activa para mejorar la inclusión, la personalización y el compromiso de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.
6. **Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes:** orientada a desarrollar y facilitar la competencia digital del alumno para utilizar de forma creativa y responsable las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la creación de contenidos, el bienestar y la resolución de problemas.

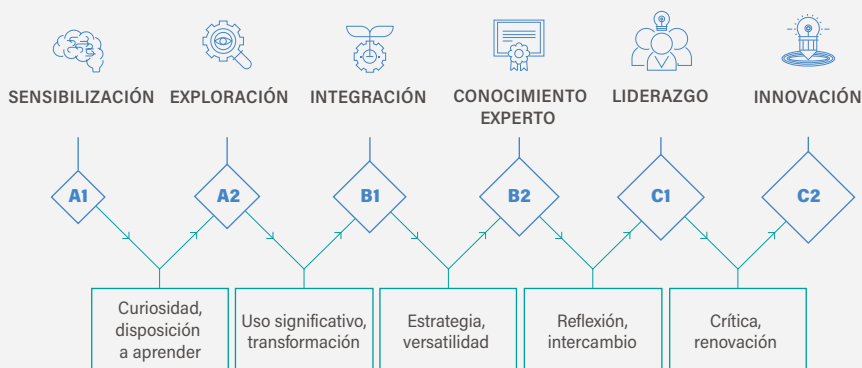
Modelo de progresión

Continuando con la traducción del Marco que nos ocupa en este estudio, conviene precisar que las competencias a analizar se explican en seis niveles diferentes de habilidad (A1, A2, B1, B2, C1, C2), ya que este se enfoca principalmente en apoyar y motivar a los profesores en el uso de herramientas digitales para **mejorar e innovar en la educación**.

Además, vale comentar que DigCompEdu se dirige a educadores en todos los niveles de educación, desde preescolar hasta educación primaria, secundaria y superior.

Figura 2.

Modelo de progresión del Marco DigCompEdu.



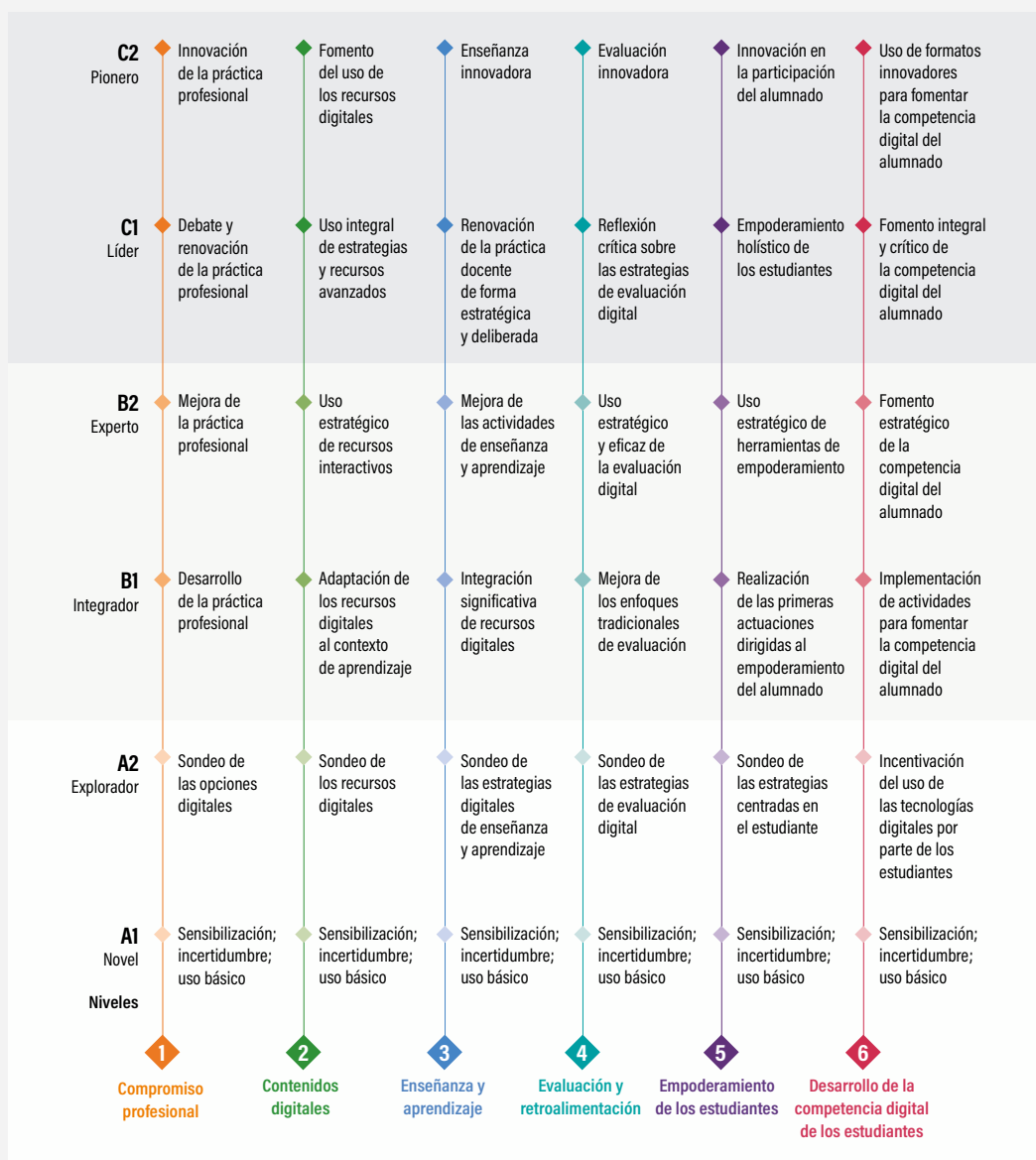
Fuente: Redecker, C., 2020).

Cuadro de competencias por áreas y niveles de progresión

Conviene precisar que la herramienta de autoevaluación Check-In DigCompEdu considera las 22 competencias y los seis niveles de progresión organizadas en las seis áreas conforme al siguiente cuadro:

Figura 3.

Síntesis de competencias por áreas y niveles del Marco DigCompEdu.



Fuente: Redecker, C., 2020.

Muestreo final

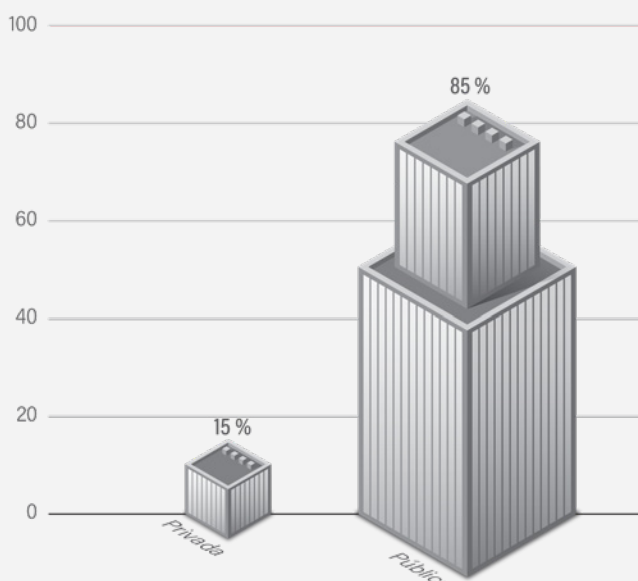
La Encuesta de Competencias Digitales para Docentes, denominada Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu, en México, se desarrolló del 16 de marzo al 15 de septiembre de 2021. Fueron convocadas principalmente las 203 instituciones de educación superior que mantenían su asociación vigente a la ANUIES al 2021. Cabe mencionar el apoyo de organizaciones aliadas y afines a la educación superior que extendieron la presente encuesta a sus IES colaboradoras, como la Dirección General de Educación Superior Universitaria e Intercultural (DGESUI) y la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI).

Al término del ejercicio la participación fue de 18 934 docentes pertenecientes a 232 instituciones de educación superior.

De acuerdo a su tipo de financiamiento, el 85 % de las participantes correspondió a instituciones públicas y 15 % a instituciones privadas.

Figura 4.

Instituciones participantes por su tipo de financiamiento.



NOTA: La fuente de las figuras de los resultados corresponde a:
Elaboración propia con base en la encuesta DigCompEdu, MetaRed México.

Para su organización, la ANUIES agrupó a sus instituciones en seis regiones geográficas, y de acuerdo a esto, la participación en la encuesta a nivel instituciones se ve de manera ligeramente superior en la región Centro-Sur con 27 %, seguida de la Sur-Sureste con el 16 %, continuando con las regiones Centro-Occidente y la Noroeste con el 15 % cada una. Después tenemos a la Metropolitana con el 14 % y finalmente a la Noreste con el 13 %.

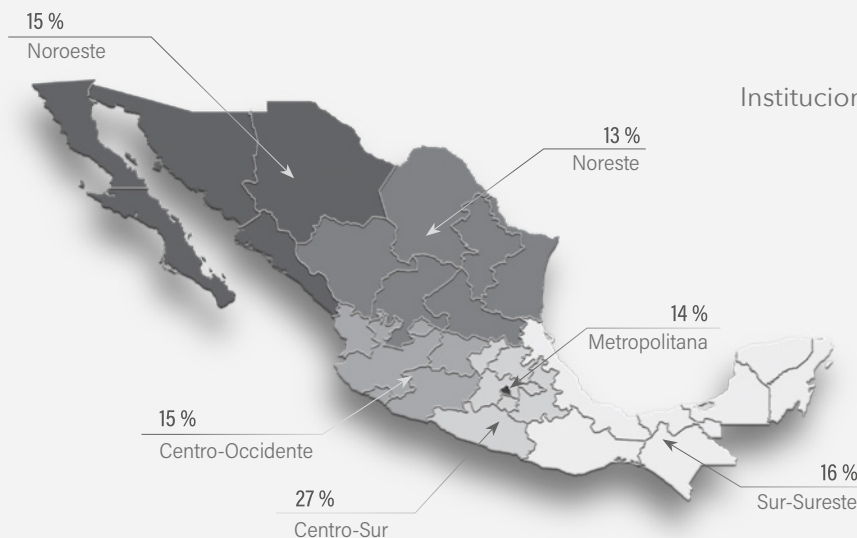


Figura 5.
Instituciones participantes por región.

El resultado de la distribución de la participación de los docentes por género fue muy equilibrado, teniendo que el 49 % de participación fue de hombres y el 48 % de mujeres.

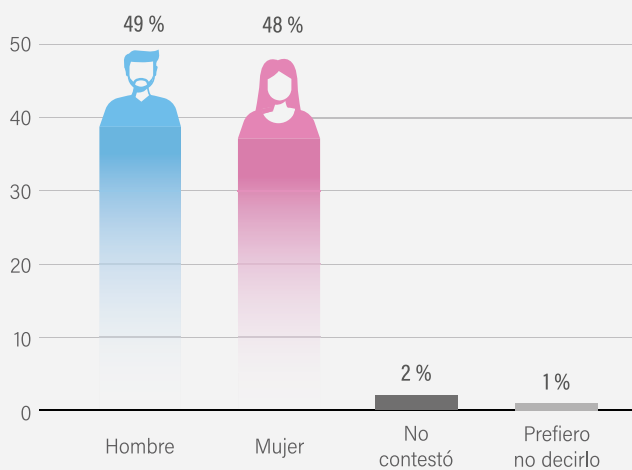
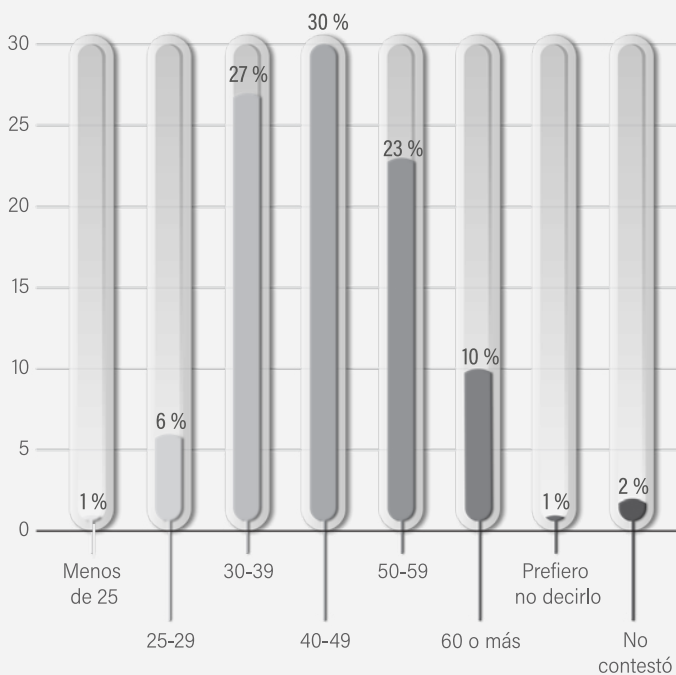


Figura 6.
Docentes participantes por género.

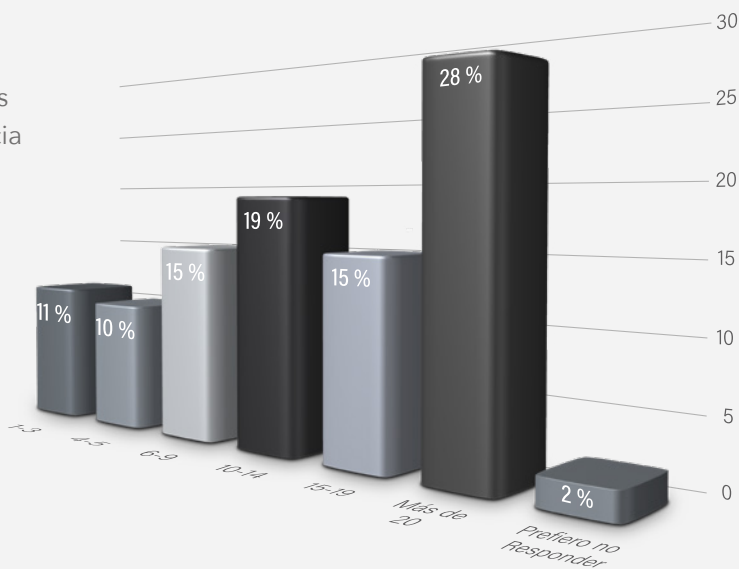
En cuanto a la edad de los docentes vemos una participación mayor de ellos entre los 40 y 49 años de edad con el registro del 30 %.

Figura 7.
Docentes participantes por edad.



Cabe resaltar que la experiencia en la docencia de los participantes es importante, porque se reflejó en el 28 % de docentes que respondieron contar con más de 20 años trabajando en esa labor.

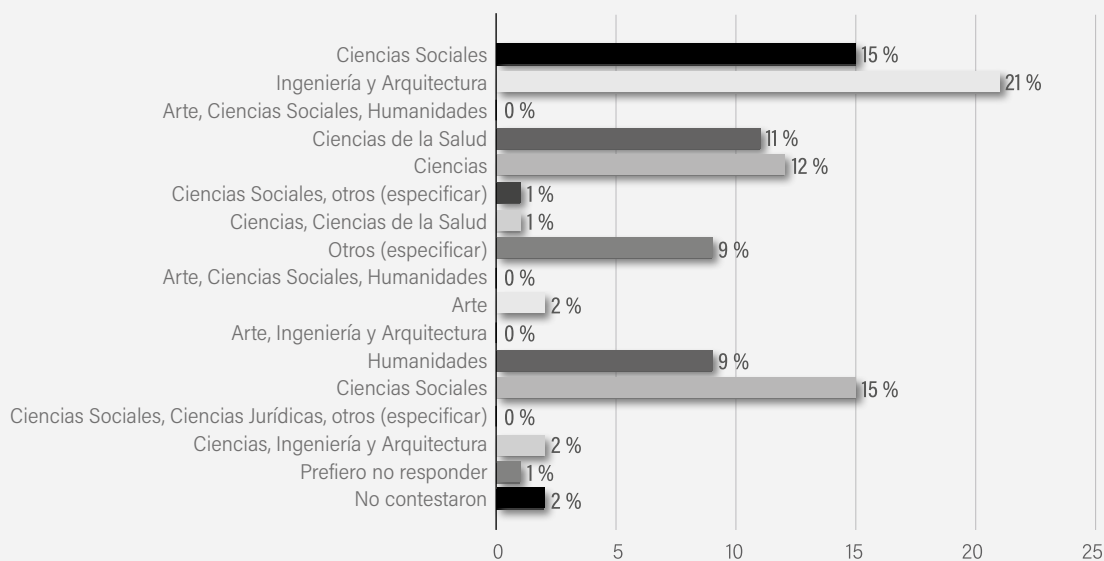
Figura 8.
Docentes participantes por años de experiencia en la docencia.



Los docentes participantes por área de conocimiento en la que enseña, tuvo una mayor intervención en el área de Ingeniería y Arquitectura, con el 21 %.

Figura 9.

Docentes participantes por área de conocimiento en la que enseña.



Reactivos aplicados

La encuesta fue compartida desde la siguiente URL:

<https://competencias-metared.anuies.mx/>

Los indicadores fueron desplegados de acuerdo a las seis áreas del Marco DigCompEdu, que son las siguientes:

1. Compromiso profesional

1.1 Comunicación organizativa

Utilizar las tecnologías digitales para mejorar la comunicación organizativa con estudiantes, padres y terceros. Contribuir al desarrollo y mejora, a través de la colaboración, de las estrategias de comunicación organizativa.

1.2 Colaboración profesional

Emplear las tecnologías digitales para entablar colaboración con otros educadores, compartir e intercambiar conocimientos y experiencias e innovar las prácticas pedagógicas de manera conjunta.

1.3 Práctica reflexiva

Reflexionar, de modo individual y colectivo, sobre la práctica pedagógica digital personal y de la propia comunidad educativa, evaluarlas de forma crítica y desarrollarlas de forma activa.

1.4 Desarrollo profesional continuo (DPC) a través de medios digitales

Utilizar fuentes y recursos digitales para el desarrollo profesional continuo.

2. Contenidos digitales

2.1 Selección de recursos digitales

Localizar, evaluar y seleccionar recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje. Considerar, de forma específica, el objetivo de aprendizaje, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes al seleccionar los recursos digitales y programar su uso.

2.2 Creación y modificación de recursos digitales

Modificar y adaptar los recursos con licencia abierta existentes y otros recursos en los que esto esté permitido. Crear, de forma individual o en colaboración con otros, nuevos recursos educativos digitales. Considerar, de modo específico, el objetivo de aprendizaje, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes al diseñar los recursos digitales y programar su uso.

2.3 Protección, gestión e intercambio de contenidos digitales

Organizar los contenidos digitales y ponerlos a disposición de los estudiantes, padres y otros educadores. Proteger eficazmente la información digital confidencial. Respetar y aplicar correctamente la normativa sobre privacidad y propiedad intelectual. Conocer el uso y creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos, incluyendo su correcta atribución.

3. Enseñanza y aprendizaje

3.1 Enseñanza

Programar y poner en funcionamiento dispositivos y recursos digitales en el proceso de enseñanza, a fin de mejorar la eficacia de las intervenciones docentes. Gestionar y coordinar adecuadamente las intervenciones didácticas digitales. Experimentar con nuevos formatos y métodos pedagógicos para la enseñanza y desarrollarlos.

3.2 Orientación y apoyo en el aprendizaje

Utilizar las tecnologías y servicios digitales para mejorar la interacción individual y colectiva con el alumnado dentro y fuera de las sesiones lectivas. Emplear las tecnologías digitales para ofrecer orientación y asistencia pertinente y específica. Experimentar con nuevas vías y formatos para ofrecer orientación y apoyo y desarrollarlos.

3.3 Aprendizaje colaborativo

Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar la colaboración entre los estudiantes. Capacitar al alumnado para utilizar las tecnologías digitales como parte de las tareas de colaboración, como un medio para mejorar la comunicación, la cooperación y la creación conjunta de conocimiento.

3.4 Aprendizaje autorregulado

Utilizar las tecnologías digitales para favorecer procesos de aprendizaje autorregulado, es decir, hacer que los estudiantes sean capaces de planificar, supervisar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, aportar pruebas de los progresos realizados, compartir ideas y formular soluciones creativas.

Fuente: Redecker, C., 2020.

Tabla 1.

Visión general del Marco DigCompEdu.

4. Evaluación y retroalimentación

4.1 Estrategias de evaluación

Utilizar las tecnologías digitales para la evaluación formativa y sumativa. Mejorar la diversidad e idoneidad de los formatos y enfoques de evaluación.

4.2 Analíticas de aprendizaje

Generar, seleccionar, analizar e interpretar de forma crítica las estadísticas digitales sobre la actividad, el rendimiento y el progreso del alumnado con el fin de configurar la enseñanza y el aprendizaje.

4.3 Retroalimentación, programación y toma de decisiones

Utilizar las tecnologías digitales para proporcionar retroalimentaciones selectivas y oportunas a los estudiantes. Adaptar las estrategias de enseñanza y proporcionar refuerzo específico a partir de los datos generados por las tecnologías digitales utilizadas. Capacitar a los estudiantes y a los padres para que comprendan las pruebas que aportan las tecnologías digitales y para que las utilicen en la toma de decisiones.

5. Empoderamiento de los estudiantes

5.1 Accesibilidad e inclusión

Garantizar la accesibilidad de todos los estudiantes, incluidos aquellos que tienen necesidades especiales, a los recursos y actividades de aprendizaje. Tomar en consideración y dar respuesta a las expectativas, habilidades, usos y conceptos erróneos (digitales) de los estudiantes, así como a las limitaciones contextuales, físicas o cognitivas en su utilización de las tecnologías digitales.

5.2 Personalización

Utilizar las tecnologías digitales para atender las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes, permitiéndoles avanzar a diferentes niveles y velocidades y seguir itinerarios y objetivos de aprendizaje individuales.

5.3 Compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje

Utilizar las tecnologías digitales para promover el compromiso activo y creativo de los estudiantes con una materia. Integrar las tecnologías digitales en estrategias pedagógicas que potencien las competencias transversales de los estudiantes, el pensamiento complejo y la expresión creativa. Abrir el aprendizaje a nuevos ámbitos, a contextos del mundo real que involucren a los propios estudiantes en actividades prácticas, en la investigación científica o en la resolución de problemas complejos o que, por cualquier otro medio, fomenten la participación activa de los estudiantes en temas complejos.

6. Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes

6.1 Información y alfabetización mediática

Incorporar actividades de aprendizaje, tareas y evaluaciones que requieran a los estudiantes expresar sus necesidades de información; localizar información y recursos en entornos digitales; organizar, procesar, analizar e interpretar la información y comparar y evaluar de forma crítica la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.

6.2 Comunicación y colaboración digital

Incorporar actividades de aprendizaje, tareas y evaluaciones que requieran que los estudiantes utilicen de manera efectiva y responsable las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y la participación cívica.

6.3 Creación de contenido digital

Incluir actividades de aprendizaje, tareas y evaluaciones que requieran a los estudiantes expresarse a través de medios digitales, así como modificar y crear contenidos digitales en diferentes formatos. Enseñar a los estudiantes cómo afectan a los contenidos digitales los derechos de autor y las licencias, cómo hacer referencia a las fuentes y atribuir las licencias.

6.4 Uso responsable

Tomar medidas para garantizar el bienestar físico, psicológico y social de los estudiantes al utilizar las tecnologías digitales. Capacitar a los estudiantes para gestionar los riesgos y utilizar las tecnologías digitales de forma segura y responsable.

6.5 Resolución de problemas digitales

Incorporar actividades de aprendizaje, tareas y evaluaciones que requieran que los estudiantes identifiquen y resuelvan problemas técnicos o que transfieran conocimientos tecnológicos de forma creativa a nuevas situaciones.

DATOS OBTENIDOS

Percepción del docente al inicio de la encuesta

El presente ejercicio toma una primera percepción del docente en cuanto al nivel de competencia en el que se encuentra, desde un A1, considerado el más bajo, y C2 el más alto. Aquí encontramos que la mayor parte se ubicó en el nivel B1: Integrador, con el 44 %.

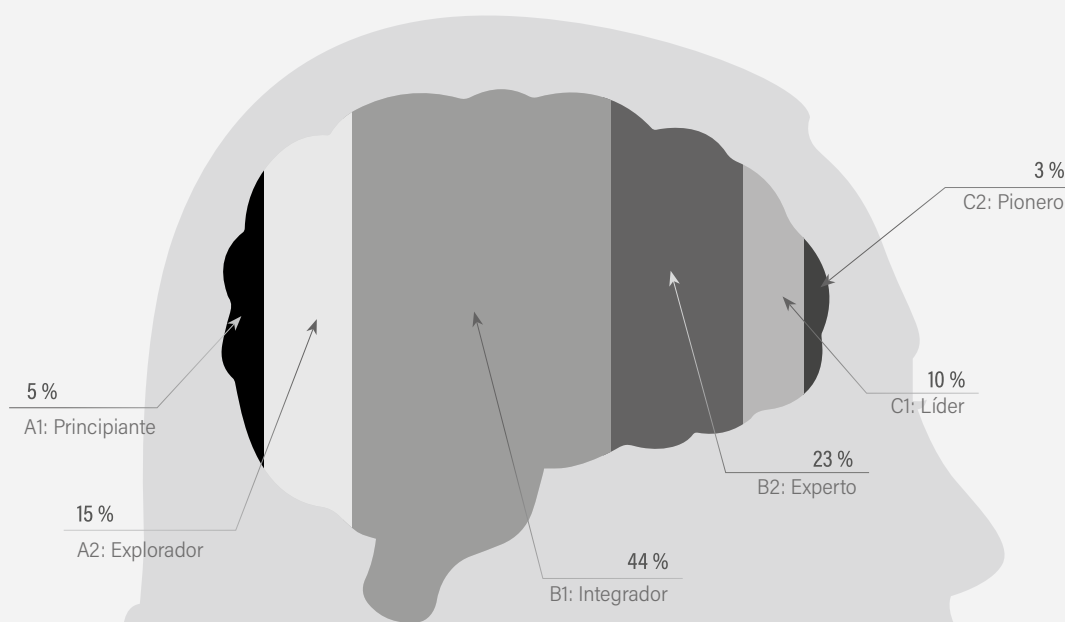


Figura 10.

Percepción del docente al inicio de la encuesta.

Percepción del docente al concluir la encuesta

Al concluir la encuesta al docente nuevamente se le preguntó su percepción de su nivel de competencia, pero ahora ya con conocimiento de los indicadores del modelo. Encontramos que nuevamente, el nivel con mayor percepción es el B1: Integrador, con un 44 %.

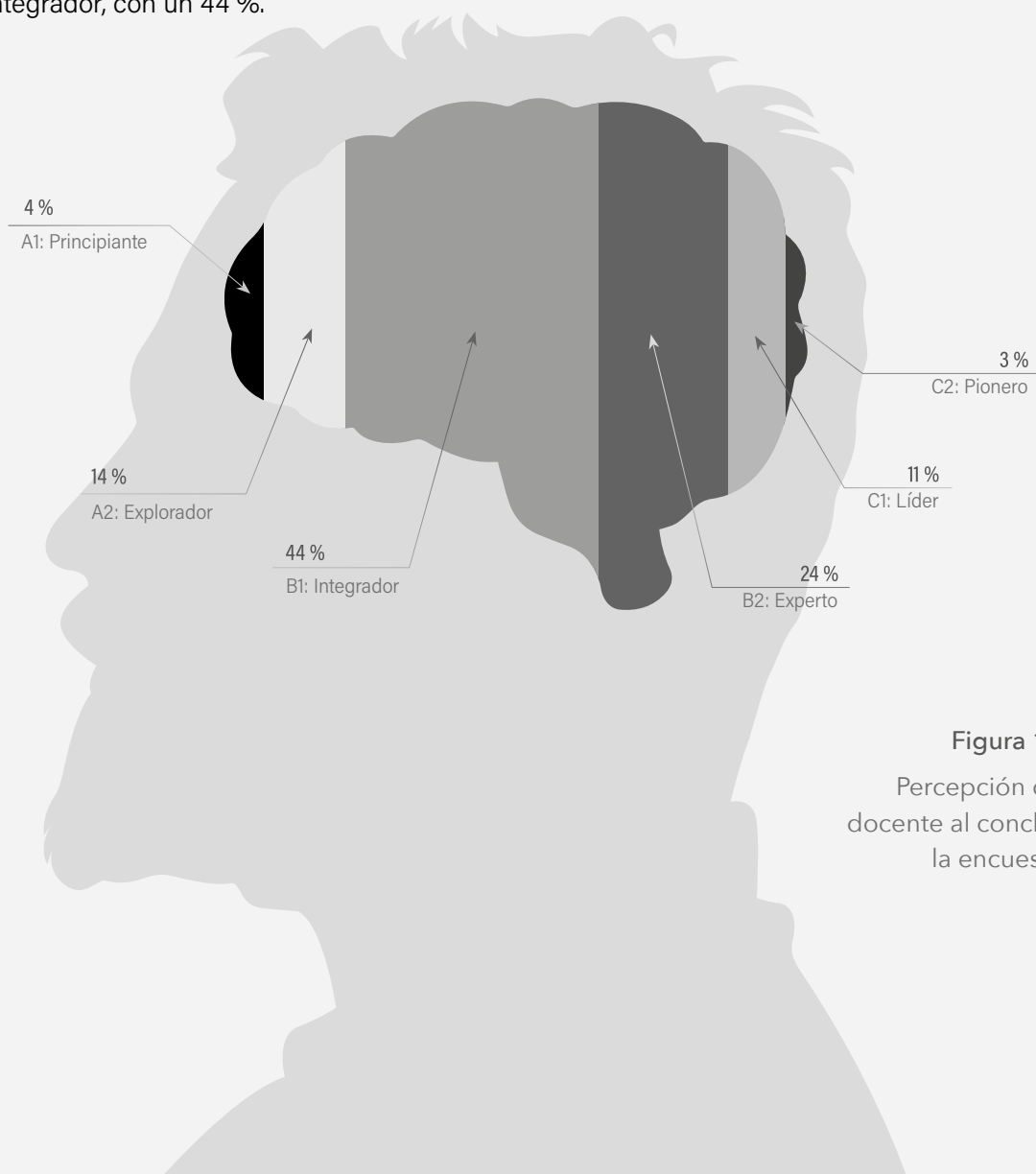


Figura 11.
Percepción del docente al concluir la encuesta.

Finalmente, el nivel atribuido al docente, de acuerdo a las competencias compartidas durante la encuesta, muestra que los docentes en su mayoría se encuentran en el nivel B2: Experto, es decir, tienen una percepción menor de sus competencias digitales.

Nivel de competencias digitales del docente de acuerdo a la encuesta

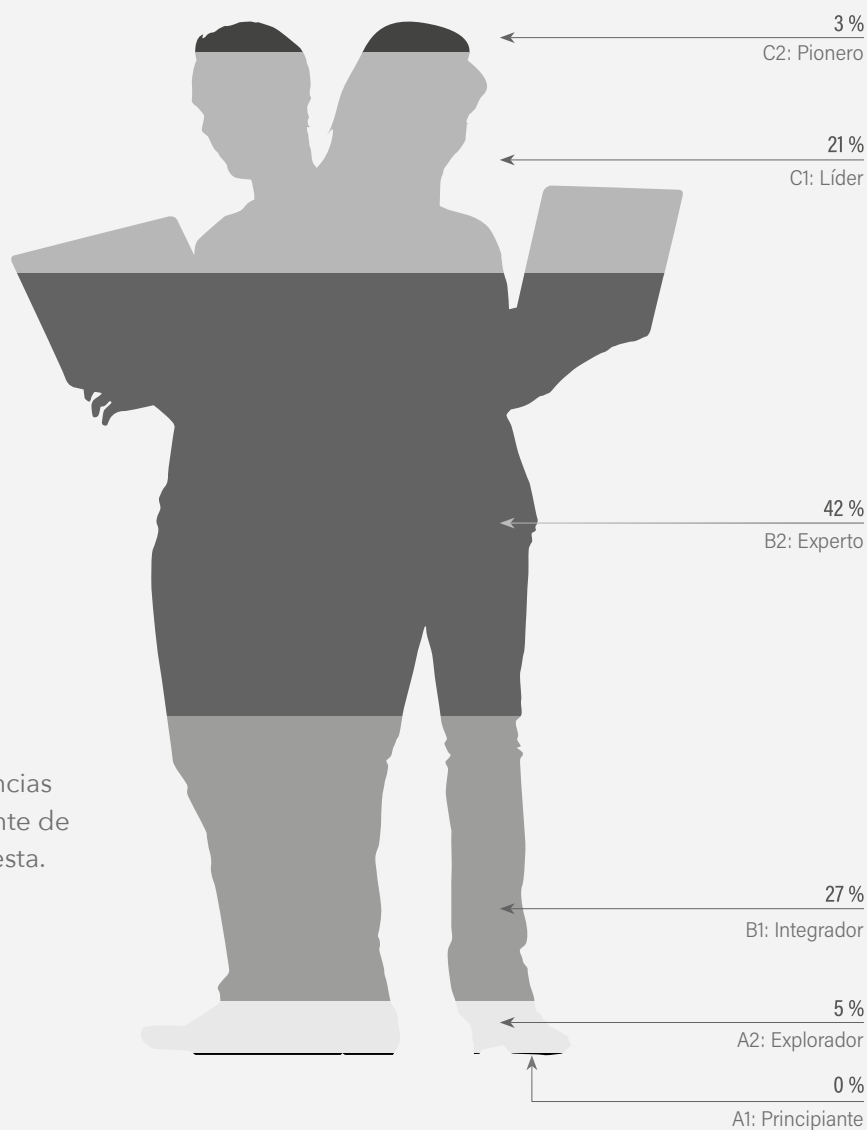


Figura 12.
Nivel de competencias digitales del docente de acuerdo a la encuesta.

REFERENCIAS

- CABERO-ALMENARA, Julio, Gutiérrez-Castillo, Juan Jesús, Palacios-Rodríguez, Antonio y Barroso-Osuna, Julio. (2020). Development of the Teacher Digital Competence Validation of DigCompEdu Check-In Questionnaire in the University Context of Andalusia (Spain). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/15/6094>
- CAENA, Francesca y Redecker, Christine. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- PONCE-LÓPEZ, José Luis, Vicario-Solórzano, Claudia Marina y López-Valencia, Froylán. (2021). *Estado Actual de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en México*. ANUIES, México. Disponible en https://estudio-tic.anuies.mx/Estado_actual_TE_en_las_IES_2020_cm.pdf
- REDECKER, Christine. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (Original publicado en 2017). Disponible en https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf
- ZORRILLA-ABASCAL, María Luisa, Campos-Campos, Yolanda, Espinosa-Díaz, Yessica y Mondragón-Beltrán, Emmanuel Ángel Argenis. (2021). Capítulo III. Gestión, en Ponce-López, José Luis, Vicario-Solórzano, Claudia Marina y López-Valencia, Froylán (coords.). *Estado actual de las tecnologías educativas en las IES mexicanas. Estudio 2021*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Disponible en https://estudio-tic.anuies.mx/Estado_actual_TE_sencillo_2021_media.pdf

CAPÍTULO

Área 1. Compromiso profesional

AUTORES



Rosalina
Vázquez-Tapia
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ



Antonio Felipe
Razo-Rodríguez
UNIVERSIDAD DE LAS
AMÉRICAS PUEBLA

INTRODUCCIÓN

El compromiso profesional de los docentes se determina a partir de la valoración de cuatro competencias: **a)** Comunicación organizacional; **b)** Colaboración profesional; **c)** Práctica reflexiva; y, **d)** Formación digital.

Para cada una de las competencias anteriores, se establecen cinco opciones o niveles de respuesta, con un puntaje determinado; diseñados de acuerdo a criterios de frecuencia y diversidad de estrategias correspondientes a cada competencia.

A través de los resultados se establecen seis niveles de competencia, de acuerdo al puntaje promedio resultante:

- Principiante (A1): ≤ 20
- Explorador (A2): 20 - 33
- Integrador (B1): 34 - 49
- Experto (B2): 50 - 65
- Líder (C1): 66 - 80
- Pionero (C2): > 80

En los siguientes apartados se describen los planteamientos, uno para cada competencia, y los porcentajes para las diferentes opciones de respuesta, correspondientes a las cuatro competencias del área de compromiso profesional.

1.1 Utilizo sistemáticamente diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con los estudiantes y compañeros cuando es necesario: emails, blogs, el sitio web de la facultad o universidad, apps.

Esta afirmación permite identificar el nivel de competencia de Comunicación organizacional. Los resultados obtenidos reflejan que poco más de la mitad, el 51 % de los docentes encuestados, optaron por la opción de: **—(AC) Selecciono, ajusto y combino sistemáticamente diferentes soluciones digitales para comunicarme de manera efectiva**, lo cual, los coloca en un nivel de Experto. El 32 % seleccionó la opción: **—(AB) Combino diferentes canales de comunicación...**, que corresponde al nivel de Explorador. En menores porcentajes, 10 % y 6 % respectivamente, seleccionaron las opciones de: **—(AA) Reflexiono, debato y desarrollo proactivamente mis estrategias de comunicación** y **—(AD) Uso canales de comunicación digital básicos**, que corresponden al nivel de Principiante; por último, el 1 % señaló que: **—(AE) Raramente usa canales de comunicación digital** y 0.01 %: **—(AF) No respondió**.

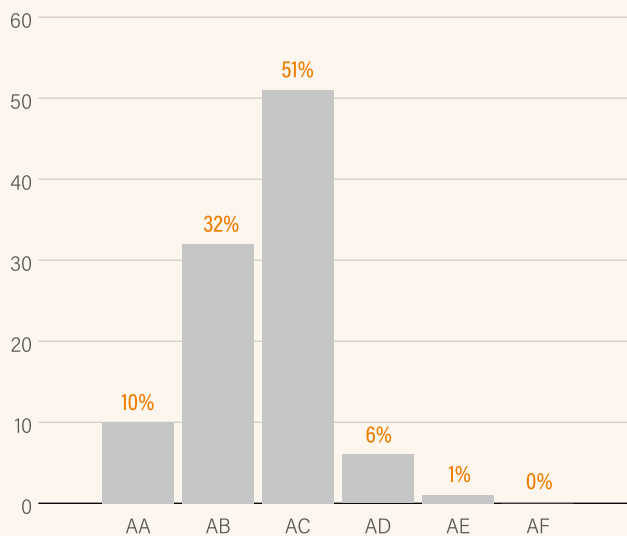


Figura 1.
Uso sistemático de canales digitales para mejorar la comunicación con los estudiantes.

1.2 Intercambio ideas, experiencias y materiales, también con profesores fuera de mi organización: en una red profesional en línea.

Dicha formulación está enfocada en identificar el nivel de competencia de Colaboración profesional. Para ello, se evaluaron cinco opciones de respuesta con los siguientes resultados.

El 40 % de los docentes encuestados optaron por: **—(AA) Entre colegas, trabajamos juntos en entornos de colaboración o usamos unidades compartidas**, lo cual, los coloca en el nivel de Integrador, mientras que el 26 % seleccionó: **—(AE) Intercambio ideas, experiencias y materiales, también con profesores fuera de mi organización...** ubicándose en el nivel de Explorador. El 19 % eligió: **—(AB) A veces intercambio materiales con colegas...** correspondiente al nivel de Principiante. Por último, el 8 % y 7 % seleccionaron las respuestas: **—(AD) Creo conjuntamente materiales con otros profesores en una red en línea** y **—(AC) Rara vez tengo la oportunidad de colaborar con otros profesores**, respectivamente. El 0.01 %: **—(AF) dejó sin rellenar**.

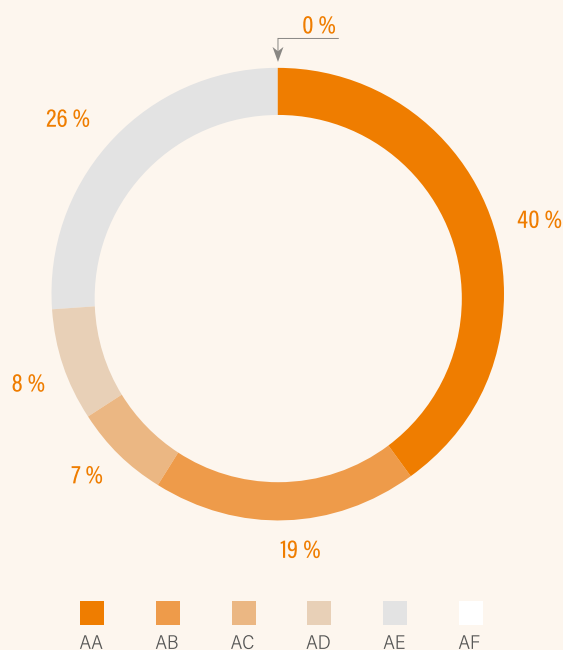


Figura 2.
Intercambio de ideas, experiencias y materiales en una red profesional en línea.

1.3 Desarrollo activamente mis habilidades de docencia digital.

Aquí se evalúa la competencia de Práctica reflexiva. De los cinco criterios establecidos, se obtuvieron los siguientes resultados. Casi la mitad de los encuestados, el 47 % seleccionaron la opción: **—(AB) Uso una variedad de recursos para desarrollar mis habilidades de docencia digital**; mientras que una quinta parte, es decir el 20 %, seleccionaron la opción: **—(AC) Mejoro mis habilidades a través de la reflexión y la experimentación**. El 17 % optó por: **—(AE) Debato con mis compañeros sobre cómo usar las tecnologías digitales para innovar y mejorar la práctica educativa**.

El 14 % afirmó: **—(AA) Ayudo a otros compañeros en el desarrollo de sus estrategias de enseñanza digital**, mientras que el 2 % señaló: **—(AD) Rara vez tengo tiempo para trabajar en mis habilidades de docencia digital**. El 0,01 %: **—(AF) No seleccionó ninguna opción**.

De acuerdo a estos resultados, sólo en la primera opción de respuesta se colocan en el nivel de Integrador, y para el resto, corresponde al nivel de Principiante.

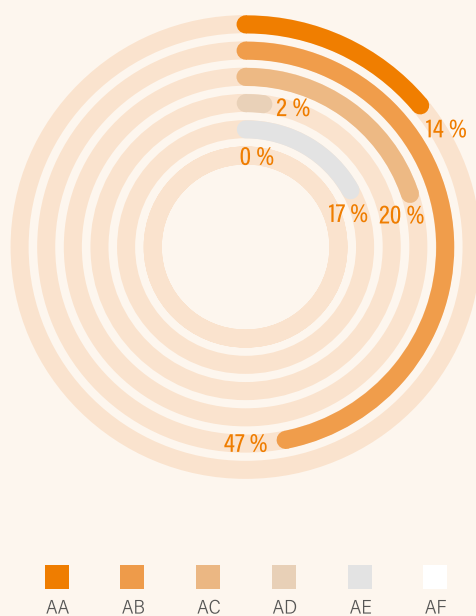


Figura 3.
Desarrollo activo de habilidades de docencia digital.

1.4 Participo en oportunidades de formación en línea, p. ej. cursos en línea, MOOCs, webinars, videoconferencias.

Dicha afirmación está enfocada en la evaluación de la competencia de Formación digital. Los resultados para cada criterio son los siguientes. El 38 % de los docentes encuestados seleccionaron la opción: **—(AB) He probado diferentes oportunidades de formación en línea**; mientras que el 32 % optaron por la respuesta: **—(AA) Frecuentemente participo en todo tipo de formación en línea**. Casi una cuarta parte, el 24 % de los docentes eligieron la opción: **—(AC) He participado en formación en línea una o dos veces**. Sólo una pequeña fracción, el 5 % y menos del 1 %, seleccionaron las opciones: **—(AD) Todavía no, pero definitivamente estoy interesado** y **—(AE) Esta es un área nueva que aún no he considerado**, respectivamente. Por último 0.01 %: **—(AF) No respondió**.

En este sentido, el mayor porcentaje de respuestas corresponde al nivel de Integrador, mientras que el resto, a los niveles de Explorador y Principiante.

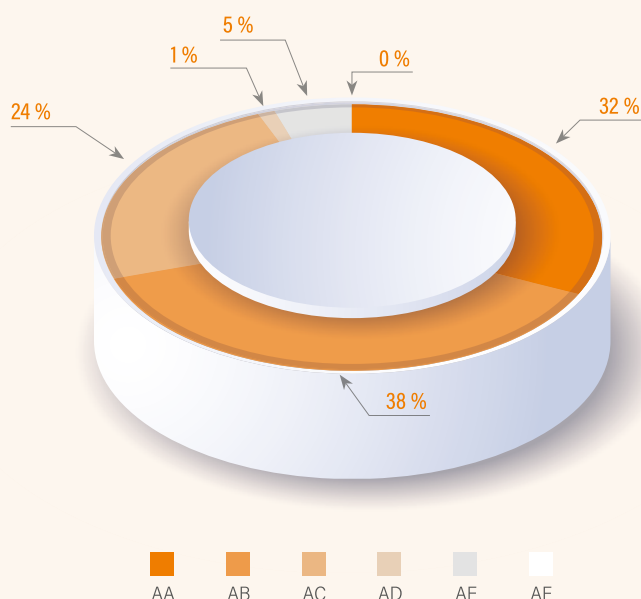


Figura 4.
Participación en oportunidades de formación en línea.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados descritos anteriormente, las competencias digitales más desarrolladas por los docentes encuestados, son las relacionadas con la comunicación organizacional, el uso de recursos para la docencia digital y el trabajo colaborativo.

En primer lugar, los docentes utilizan mayormente las soluciones digitales para comunicarse de manera efectiva. En segundo término, afirman que usan una variedad de recursos para desarrollar sus habilidades de docencia digital. En tercer lugar, indican que entre colegas, trabajan juntos en entornos de colaboración o usan unidades compartidas.

En lo que respecta a la formación en línea, se observa que más del 90 % de los docentes han participado en alguna actividad en línea, de los cuales, un tercio participa frecuentemente en todo tipo de formación en línea. En este sentido, se puede afirmar que utilizan más las tecnologías para sus procesos de formación que para el desarrollo de otras competencias digitales.

Por otro lado, menos del 10 % de los encuestados señaló que usan canales básicos de comunicación, como el correo electrónico; y que rara vez, colaboran con otros profesores o tienen tiempo para trabajar en sus habilidades de docencia digital.

Se puede concluir que en promedio, el nivel de competencias digitales de los docentes, para el rubro de **Compromiso profesional**, se ubican entre Experto e Integrador, y en menor medida, en nivel de Principiante. En ningún caso, salvo en uno de comunicación organizacional, se obtienen porcentajes que los coloquen en los niveles de Experto, Líder o Pionero.

3 CAPÍTULO

Área 2. Contenidos digitales

AUTORES



Antonio Felipe
Razo-Rodríguez
UNIVERSIDAD DE LAS
AMÉRICAS PUEBLA



Rosalina
Vázquez-Tapia
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

INTRODUCCIÓN

Las competencias digitales docentes en el área de Contenidos digitales, considera las competencias en la selección de recursos digitales, la creación y modificación de recursos digitales y por último la protección de datos personales.

Para cada una de las competencias anteriores, se establecen cinco opciones o niveles de respuesta, con un puntaje determinado; diseñados de acuerdo a criterios de frecuencia y diversidad de estrategias correspondientes a cada una de ellas.

En los siguientes apartados se describen los planteamientos, uno para cada competencia, y los porcentajes para las diferentes opciones de respuesta, correspondientes a las cuatro competencias del área de Contenidos digitales.

2.1 Utilizo diferentes sitios de internet y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar diferentes recursos digitales.

Este planteamiento identifica las estrategias y herramientas utilizadas para recuperar recursos digitales. De las opciones, el 44 % señaló: **—(AB) Compara recursos utilizando una serie de criterios relevantes: fiabilidad, calidad, ajuste, diseño, interactividad, atractivo.** El 32 %, **—(AC) Evalúa y selecciona los recursos según su idoneidad para su grupo de estudiantes.** Mientras que el 13 %: **—(AE) Utiliza los motores de búsqueda y las plataformas de recursos para encontrar recursos relevantes.** Solamente el 10 %: **—(AA) Aconseja a compañeros sobre recursos adecuados y estrategias de búsqueda** y 1 % señaló que: **—(AD) Rara vez utiliza internet para encontrar recursos.** El 0.03 %: **—(AF) No contestó el reactivo.**

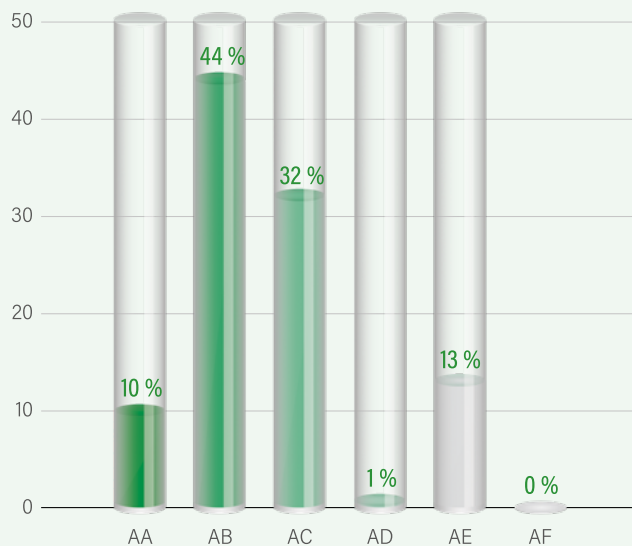
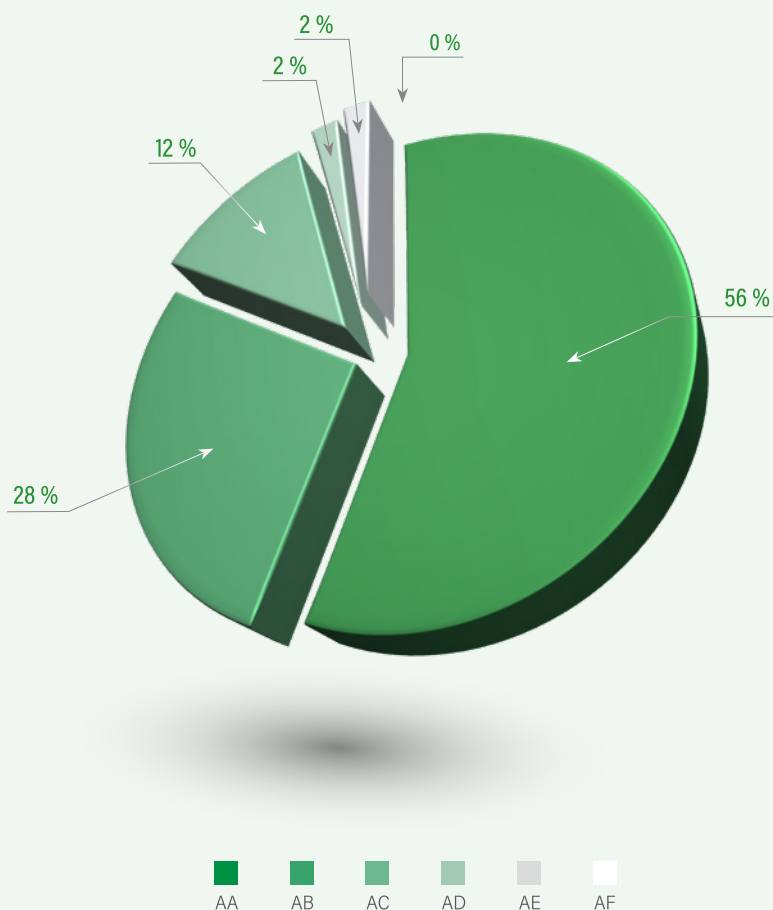


Figura 1.
Selección de recursos digitales.

2.2 Creo mis propios recursos digitales y modifico otros existentes para adaptarlos a mis necesidades.

Con este enunciado se identifica la creación de recursos digitales. Más de la mitad, el 56 % respondió que: **—(AA) Crea diferentes tipos de recursos**. El 28 % señaló: **—(AB) Crea presentaciones digitales, y no otro tipo de recursos**. Únicamente el 12 %: **—(AC) Adapta y crea recursos interactivos complejos**. Mientras que el 2 %: **—(AD) Crea apuntes o listas de lectura impresos**. El 2 %: **—(AE) No crea sus propios recursos digitales**. Finalmente, el 0.03 %: **—(AF) No respondió**.

Figura 2.
Creación y modificación
de recursos digitales.



2.3 Protejo de forma efectiva los datos personales.

A través de este reactivo se identifican las buenas prácticas en la protección de datos personales. El 33 % señaló: **—(AA) Protejo ciertos datos personales.** Por otro lado, el 28 % indicó: **—(AB) Protejo con contraseña los archivos con datos personales.** El 18 % mencionó: **—(AC) Evito almacenar datos personales electrónicamente.** En cambio el 13 % seleccionó: **—(AD) Protejo exhaustivamente los datos personales, p. ej. combinando contraseñas difíciles de adivinar con cifrado y actualizaciones frecuentes de software.** Únicamente el 8 % indicó que: **—(AE) No necesito hacerlo porque la facultad o la universidad se encarga de hacerlo.** El 0.03 %: **—(AF) No eligió una respuesta.**

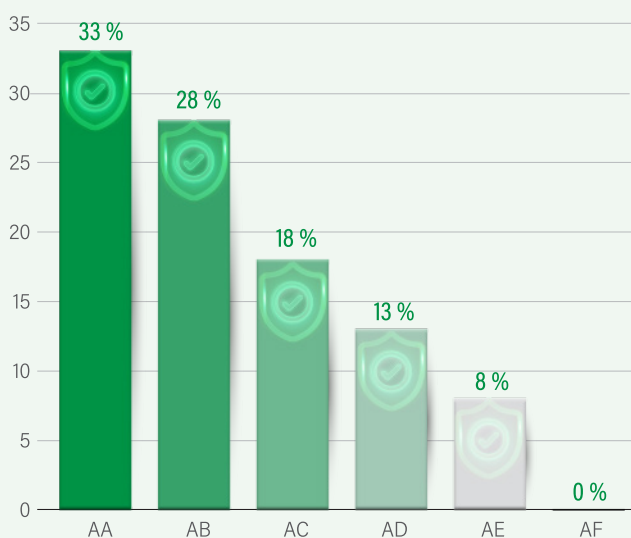


Figura 3.
Protección de datos personales.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados descritos anteriormente, las competencias digitales más desarrolladas por los docentes encuestados, son las relacionadas con la creación y modificación de recursos digitales seguido de la selección de recursos digitales.

En primer lugar, más de la mitad de los docentes –el 56 %– crean diferentes tipos de recursos, además de presentaciones o apuntes. Mientras que el 76 % comparan recursos utilizando una serie de criterios relevantes o según su idoneidad para su grupo de estudiantes; lo cual es un muy buen porcentaje.

Aunque más del 51 % protegen ciertos datos personales y utilizan contraseñas, solamente el 13 % lo hace de manera exhaustiva, el resto lo evita o lo delega a la universidad.

Se concluye que en promedio, el área de competencias en Contenidos digitales se ubica entre Experto e Integrador y en menor medida en el nivel de Explorador. Cabe resaltar la competencia referente a la creación y modificación de recursos digitales, donde obtienen porcentajes que los colocan en el de Experto.







CAPÍTULO

Área 3. Enseñanza y aprendizaje

AUTORES

**Rosario Lucero
Cavazos-Salazar**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE NUEVO LEÓN



**Cauhtémoc
González-Vázquez**
UNIVERSIDAD DE CELAYA



**Zaira Ramírez
Apud-López**
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA



**Marilú Yamina
Galván-Domínguez**
UNIVERSIDAD
VERACRUZANA



**María de Lourdes
Salinas-Callejas**
TECNOLÓGICO DE
ESTUDIOS SUPERIORES DE
CUAUTILÁN IZCALLI



**Marina Fabiola
Hernández-Flores**
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE NEZAHUALCÓYOTL



**Martha Imelda
Madero-Villanueva**
ESPACIO COMÚN DE EDUCACIÓN
SUPERIOR A DISTANCIA





INTRODUCCIÓN

Enseñar y aprender mediante el uso de las tecnologías digitales, implica una actividad compleja, en la cual se identifica el esfuerzo del docente para enseñar al alumno. Ante la modalidad en línea representa un reto para algunos profesores porque no es agradable y para otros, simplemente no es fácil, debido a que no se identifican con las tecnologías o no las conocen.

Se ha intentado enlazar las tecnologías con las actividades de docencia, buscando que las herramientas digitales sean accesibles, cómodas y de uso cotidiano en el proceso enseñanza y aprendizaje. La modalidad no escolarizada invadió súbitamente el quehacer docente —a causa de la pandemia— en la realización de actividades no presenciales y en el desarrollo de estrategias para dar continuidad a la programación establecida.

Por ello, se han buscado métodos innovadores y creativos para la obtención de resultados favorables, sin embargo, cada día se deben fortalecer las modalidades de enseñanza, haciendo uso de la tecnología para que puedan ser más viables, crear una comunicación clara y asertiva que logre aprendizajes de por vida, como si se realizara en la modalidad presencial. Lo anterior nos conduce a una seria reflexión, con respecto a la participación efectiva de los docentes en este rubro, y de acuerdo con ella identificamos algunos aspectos y situaciones para recabar información respecto a la enseñanza y aprendizaje con las tecnologías educativas.

3.1 Considero cuidadosamente cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que aporten valor añadido.

Cada uno de los niveles de competencia digital presenta cinco opciones de respuesta, y cabe señalar que se contabilizaron las casillas que aparecen sin rellenar. Según las respuestas recibidas, el 34 % de los participantes mencionó: **—(AC) Empleo herramientas digitales**; el 27 % de ellos declararon: **—(AD) Utilizo gran variedad de recursos y herramientas digitales**. El 20 % de los participantes respondieron: **—(AB) Hago un uso básico del equipamiento disponible**; el 17 % de las respuestas indicó: **—(AA) Uso de herramientas digitales para implementar estrategias pedagógicas innovadoras** y solo el 2 % de los encuestados contestó: **—(AE) No uso o uso esporádicamente tecnología en el aula**. Finalmente 0,04 %: **—(AF) No respondió**.

A partir de los resultados obtenidos, se muestra que gran parte de las IES están utilizando las herramientas tecnológicas digitales que garantizan las estrategias pedagógicas para el obtener un valor añadido en la enseñanza de los estudiantes, en sus respectivas instituciones.

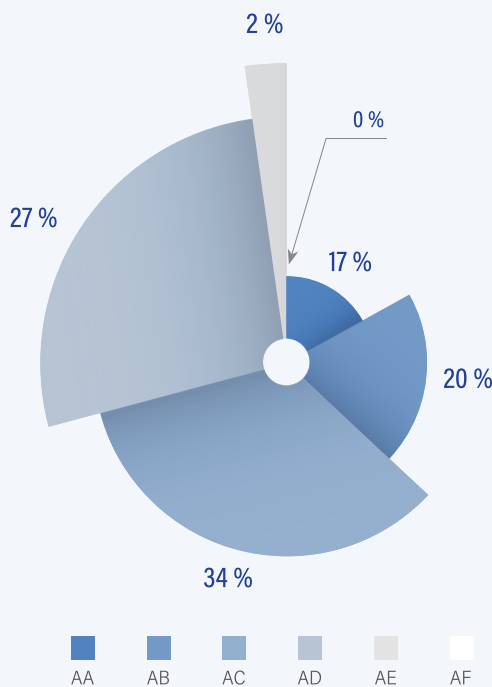


Figura 1.

Consideración de los profesores en cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que estas agreguen valor.

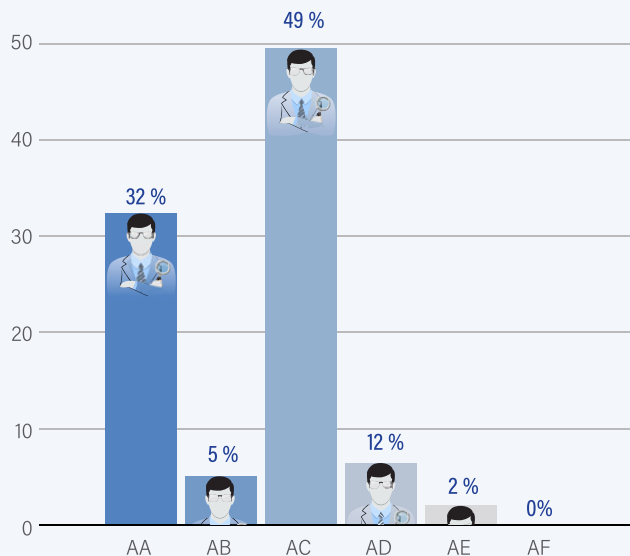
3.2 Superviso las actividades e interacciones de mis estudiantes en los entornos colaborativos en línea que utilizamos.

Con las respuestas de la encuesta se observa una clara tendencia hacia la aplicación de estrategias para interactuar y constatar la participación de los estudiantes en las actividades solicitadas por los profesores, lo que impacta positivamente en la calidad del proceso enseñanza y aprendizaje.

El 81 % afirma: **—(AA + AC) Intervenir de manera regular y constante para monitorear, analizar, motivar, evaluar, retroalimentar, supervisar y corregir las actividades en línea**; el 12 % menciona que: **—(AD) De vez en cuando realiza debates y otras actividades**; un 5 % anotó que: **—(AB) De vez en cuando lo hace**; y solamente el 2 % refiere que: **—(AE) No monitoriza las actividades de sus estudiantes en los entornos digitales**. El 0.04 % seleccionó la respuesta en la que aceptan que: **—(AF) No usan entornos digitales con sus estudiantes**. Existen situaciones particulares que interfieren en el acceso a las tecnologías digitales y, su aprovechamiento no ha llegado a todas las instituciones de educación superior.

Figura 2.

Supervisión de las actividades e interacciones de los estudiantes en entornos colaborativos.



3.3 Cuando mis estudiantes trabajan en grupo, utilizan tecnologías digitales para adquirir y plasmar los conocimientos.

Sin duda alguna, una de las bondades del uso de las tecnologías digitales en la educación es que, favorecen el trabajo en equipo y generan aprendizaje colaborativo. En este contexto la encuesta consideró el indicador: *Cuando mis estudiantes trabajan en grupo, utilizan tecnologías digitales para adquirir y plasmar los conocimientos.*

La respuesta presentó cinco opciones correspondientes a los niveles de competencia, de las que se obtuvieron 18 930 respuestas distribuidas entre los cinco niveles y, ocho respuestas más que no fueron seleccionadas. La distribución de las respuestas se comportó de la siguiente manera, el 28 %, seleccionó la opción: **—(AA) Mis estudiantes intercambian**, el 23 % de las respuestas manifestaron que: **—(AB) Animan a los estudiantes a que trabajen**. La mayoría de los encuestados indicaron que: **—(AC) Solicitan a los estudiantes que trabajen**, que corresponde al 42 % de la muestra. Un número muy reducido de los encuestados manifestaron que: **—(AD) Sus estudiantes no trabajan en grupo**, lo que equivale al 4 % del total de las respuestas. Por último, el 3 % de los encuestados, declaró que **—(AE) No les es posible integrar tecnologías digitales en los trabajos grupales**; mientras que el 0.04 %: **—(AF) No respondió**.

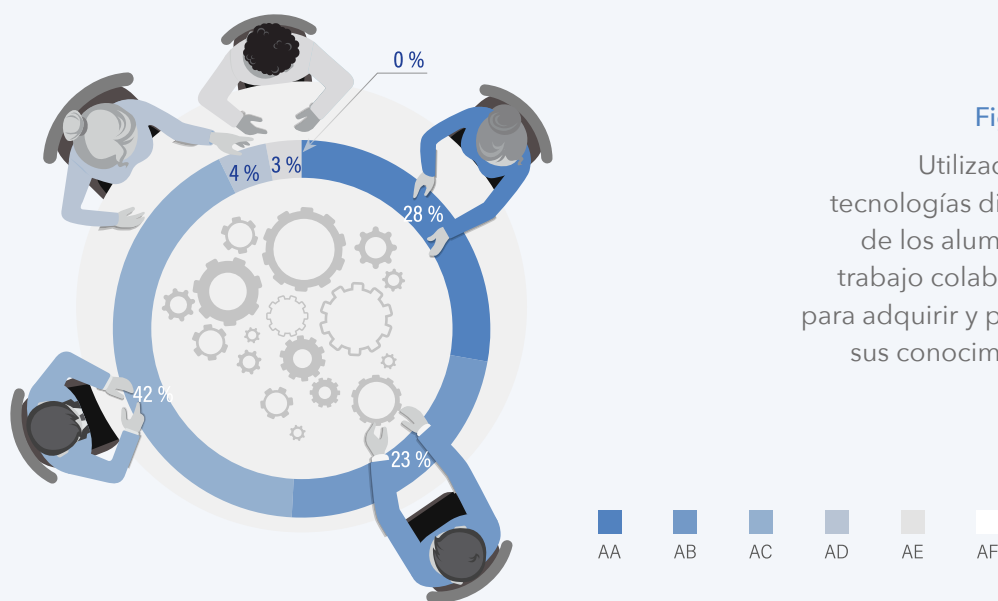


Figura 3.
Utilización de tecnologías digitales de los alumnos en trabajo colaborativo para adquirir y plasmar sus conocimientos.

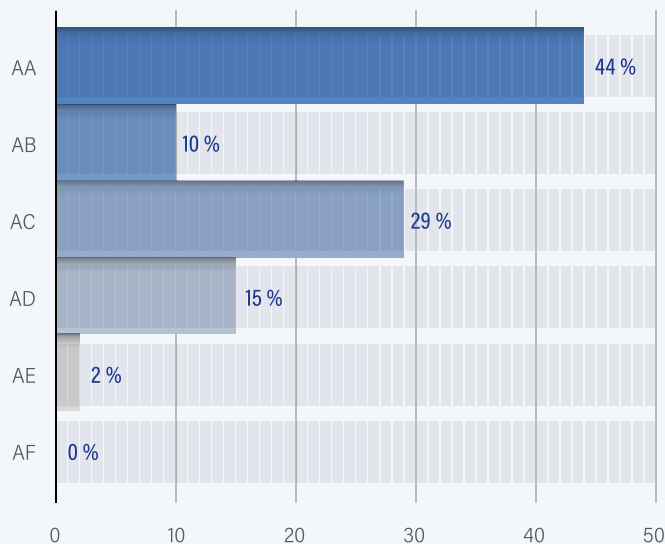
3.4 Utilizo tecnologías digitales para permitir a mis estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos, p. ej. autoevaluaciones, ePortfolios para documentar y exponer.

En el contexto actual, es de vital importancia proporcionar a los estudiantes herramientas tecnológicas que les permitan gestionar de manera integral sus actividades de aprendizaje, y de tal manera, observar sus fortalezas y oportunidades, teniendo la facultad de aplicar oportunamente estrategias que lo mejoren.

Para esta afirmación se obtuvo la participación de 18 938 docentes, de los cuales, el 44 % menciona que: **—(AA) Utiliza varias herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su aprendizaje.** El 29 % señala que: **—(AC) Solo algunas veces las usan;** mientras que el 15 % de los docentes informa que: **—(AD) Integra sistemáticamente diferentes herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su progreso.** Con un porcentaje menor, el 10 % indica que: **—(AB) Sus estudiantes reflexionan sobre su aprendizaje, pero no con tecnologías digitales: ventaja para la educación sobre el uso de las tecnologías digitales.** Solo el 2 % comparte que: **—(AE) No es posible en su entorno de trabajo.** Y el 0.04 % de los encuestados: **—(AF) Dejaron este campo sin rellenar.**

Figura 4.

Utilización de tecnologías digitales para permitir a los alumnos planificar, documentar y monitorizar su propio aprendizaje.



CONCLUSIÓN

Ante los retos y complejidades que presentan la enseñanza y el aprendizaje en el uso de tecnologías educativas, es necesario reflexionar acerca de la modalidad en línea y el desarrollo de contenidos que generen aprendizajes de por vida en los estudiantes; así como, acerca de las consideraciones de los docentes sobre la utilidad, capacitación, acceso y aprovechamiento de los recursos digitales, para facilitar un proceso comunicativo efectivo y eficaz.



CAPÍTULO

Área 4. Evaluación y retroalimentación

AUTORES

**Cuauhtémoc
González-Vázquez**
UNIVERSIDAD DE CELAYA



**Rosario-Lucero
Cavazos Salazar**
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE NUEVO LEÓN



**Zaira Ramírez
Apud-López**
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA



**Marilú Yamina
Galván-Domínguez**
UNIVERSIDAD
VERACRUZANA



**María de Lourdes
Salinas-Callejas**
TECNOLÓGICO DE
ESTUDIOS SUPERIORES DE
CUAUTILÁN IZCALLI



**Marina Fabiola
Hernández-Flores**
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE NEZAHUALCÓYOTL



**Martha Imelda
Madero-Villanueva**
ESPACIO COMÚN DE EDUCACIÓN
SUPERIOR A DISTANCIA





INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Información Escolar hoy en día permiten almacenar, extraer y visualizar datos sobre la trayectoria del estudiante, por lo cual son una oportunidad para detectar problemas, intervenir académicamente de manera proactiva y contribuir en el desempeño del alumno, previniendo problemas como la deserción escolar.

Para De Vincenzi & De Angelis (2008), la calidad de la educación depende en gran medida, del rigor de la evaluación, por lo que, reducirla a la medida de un producto nos hace perder de vista los procesos más ricos que tienen lugar en el aprendizaje. El concepto de evaluación asumido en este trabajo, es un proceso continuo de reflexión sobre la estructura del aprendizaje y la calidad de la enseñanza. La evaluación implica promover una actitud investigativa entre docentes y estudiantes que permita retroalimentar las acciones educativas.

Entender la **evaluación** como un proceso, implica describir los aspectos más destacados, los obstáculos, logros, debilidades y posibles motivos de intervención. En este sentido, debe contar con información relevante y continua para comprender cada situación y tomar decisiones adecuadas, garantizando un seguimiento oportuno y una mejora progresiva. De este modo, se establece la información necesaria del alumno para identificar el estatus actual, cuál es su avance académico y así detectar las necesidades que puedan surgir. Por esto, es que se deben de establecer estrategias basadas en datos duros y canalizar apropiadamente la información y evaluación misma del alumno.

4.1 Uso herramientas digitales de evaluación para monitorizar el progreso de los estudiantes.

Ante este indicador, la mayoría de los profesores: 43 %, contestó que: **—(AC) Utiliza una variedad de herramientas digitales de evaluación para monitorizar el progreso de los estudiantes.** En seguida, el 30 %, indicó que: **—(AD) A veces usa una herramienta digital.** Sin embargo, 1 de cada 5, es decir, el 20 % de los profesores, contestó que: **—(AA) Utiliza de manera sistemática varias de estas herramientas** y tan sólo un 6 % mencionó que: **—(AB) Sí supervisa el progreso, pero no con herramientas digitales.** Respecto a la respuesta: **—(AE) No supervisa el progreso** correspondió el 1 % y solo el 0.06 %: **—(AF) No seleccionó ninguna opción.**

De dichos resultados, observamos que los profesores que contestaron este reactivo: el 93 %, utiliza al menos una o varias herramientas digitales para monitorizar el progreso de sus estudiantes en su práctica cotidiana.

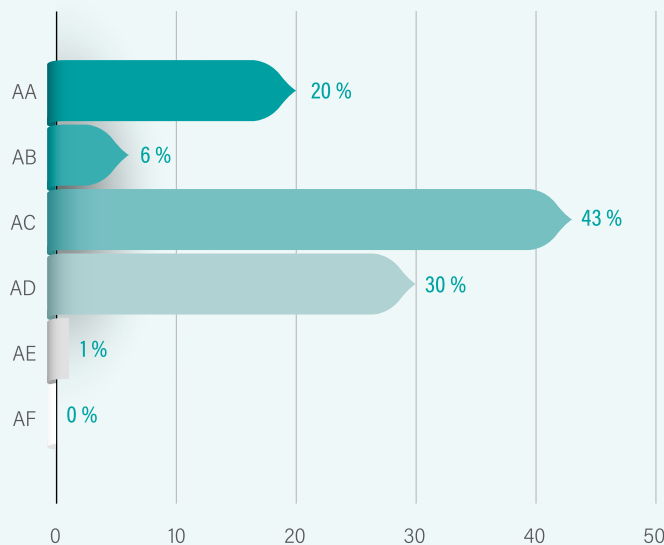


Figura 1.
Uso de herramientas digitales de evaluación, para monitorizar el progreso de los estudiantes.

4.2 Análisis de todos los datos disponibles para identificar de manera efectiva a los estudiantes que necesitan apoyo adicional.

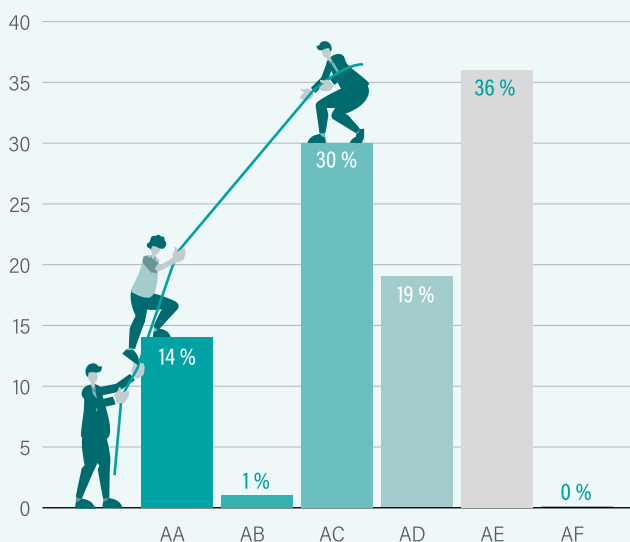
La palabra “datos” en este enunciado incluye: compromiso, rendimiento, calificaciones, asistencia del estudiante, actividades e interacciones sociales en entornos en línea.

Se entiende como: *Los estudiantes que necesitan apoyo adicional*, son aquellos que están en riesgo de desertar o tener un bajo rendimiento. Tienen trastornos de aprendizaje o necesidades específicas de aprendizaje, es decir: *carecen de habilidades transversales, p. ej., habilidades sociales, verbales o de estudio.*

En este reactivo, es pertinente resaltar que prácticamente de todos los encuestados el 99 % analiza algún tipo de datos en cuanto a evaluación se trata. El 36 %: **—(AE)** *No solo analiza datos académicos, sino que también considera la actividad y comportamiento del estudiante para brindar apoyo adicional.* También se observa que el 14 %: **—(AA)** *Tiene ya el hábito de analizar sistemáticamente la información y de manera proactiva interviene.* Un poco menos de la quinta parte de los encuestados, el 19 %: **—(AD)** *Solo analiza lo mínimo necesario, como las calificaciones y el rendimiento general de sus estudiantes.* El 30 %: **—(AC)** *Examina todas las pruebas para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional.* Para el 1 %: **—(AB)** *Los datos no están disponibles y/o no es su responsabilidad analizarlos.* Finalmente el 0.06 %: **—(AF)** *No rellenó este campo.*

Figura 2.

Análisis de los datos para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional.



A la luz de estos resultados, se observa que los docentes en general, sí invierten parte de su actividad —no sólo en la actividad propia de evaluar— sino en analizar los datos e intervenir para brindar apoyo a los estudiantes que así lo requieren, según los resultados obtenidos.

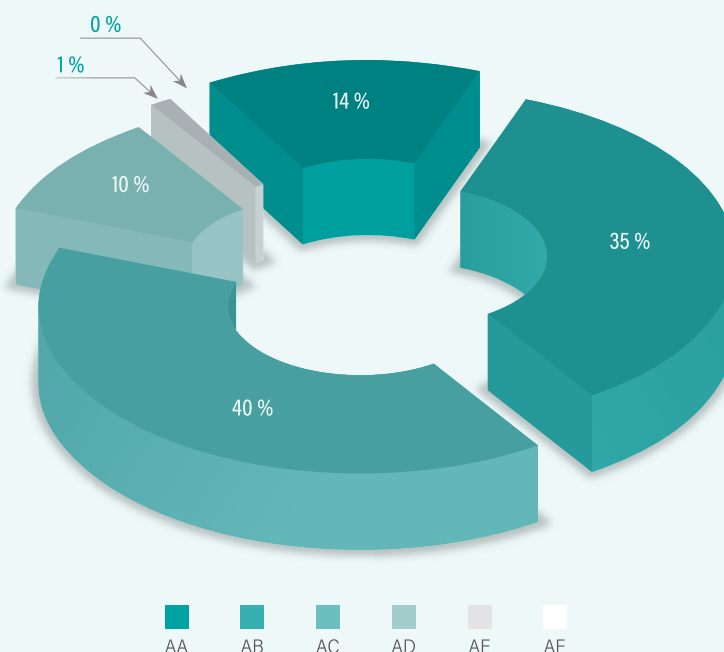
4.3 Uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación eficaz.

La retroalimentación puede considerarse como parte intrínseca al proceso de enseñanza y aprendizaje. El desempeño es igual a los resultados de aprendizaje obtenidos por el estudiante. Si la información sobre dicho desempeño no se utiliza, no puede considerarse retroalimentación, es decir, solamente es efectiva en la medida que la información, que se proporciona al estudiante, sea utilizada por este. A raíz de la pandemia, las clases presenciales sufrieron cambios al trabajar en línea, sustituyendo la comunicación personal con el estudiante por comunicación a través de medios digitales, por ello la importancia de contar con retroalimentación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con ayuda de los medios tecnológicos para eliminar la barrera de la distancia.

Se observa que los docentes ante la problemática del manejo de herramientas digitales, presentan dificultades en descubrir cómo aplicarlas dentro de su ámbito. Es por ello que, el 14 % refiere que: **—(AA) Usa sistemáticamente enfoques digitales para proporcionar retroalimentación.** El 35 % selecciona: **—(AB) A veces utiliza formas digitales de proporcionar comentarios constructivos, por ejemplo, puntuaciones automáticas en cuestionarios, comentarios o “me gusta” en entornos en línea.** El 40 %: **—(AC) Utilizó una variedad de formas digitales para proporcionar retroalimentación.** El 10 %: **—(AD) Proporcionó comentarios constructivos a los estudiantes, pero no en formato digital.** Solo el 1 %: **—(AE) Considera que la retroalimentación no es necesaria en su entorno de trabajo.** Podemos concluir que es importante sistematizar el uso de tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación eficaz a los estudiantes, como parte intrínseca del proceso de enseñanza y aprendizaje. Solo el 0.06 %: **—(AF) No respondió.**

Figura 3.

Uso de tecnologías digitales de los profesores para proporcionar retroalimentación a los estudiantes.



CONCLUSIÓN

La evaluación y su posterior proceso de retroalimentación, hoy en día ha evolucionado ante contextos cada vez más exigentes: en la inmediatez de obtener información oportuna sobre el desempeño de los alumnos, así como con los profesores que ahora disponen de una gran variedad de métodos, formas y herramientas digitales para monitorear el progreso, acompañamiento y retroalimentación de los estudiantes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es por eso que los resultados observados en este capítulo, reflejan que los profesores que respondieron esta encuesta están cada vez más conscientes de la importancia del análisis e interpretación de datos, de manera continua y sistemática, convirtiéndola en información relevante que en conjunción con la experiencia del profesor, ayuda a refinar y dar cada vez mejor atención al estudiante, permitiéndole también a este, así como a diversas partes interesadas, monitorear su desempeño para la atención relevante y oportuna durante su trayectoria escolar.



REFERENCIAS

DE Vincenzi, A. & De Angelis, P. (2008) La evaluación de los aprendizajes de los alumnos. Orientaciones para el diseño de instrumentos de evaluación. *Revista de Educación y Desarrollo*, 8, abril-junio. Disponible en: https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/8/008_Vincenzi.pdf





CAPÍTULO

**Área 5.
Empoderamiento
de los
estudiantes**

AUTORA



Teresa Margarita
Rodríguez-Jiménez
UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

INTRODUCCIÓN

El Marco DigCompEdu se dirige a todos los educadores, de todos los niveles, con el objetivo de proporcionar una referencia general para los desarrolladores de modelos de competencias digitales, donde se consideran seis áreas de competencias. El área uno se centra en el entorno profesional; el área dos en las fuentes de creación y distribución de recursos digitales; el área tres se refiere a cómo administrar y orquestar el uso de herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje; el área cuatro versa sobre las herramientas y estrategias digitales para mejorar la evaluación; el área cinco lo hace sobre el uso de las herramientas digitales para empoderar a los estudiantes y el área seis trata sobre cómo facilitar la competencia digital de los alumnos.

En esta sección abordaremos lo relativo a las acciones que realizan los docentes para empoderar a los estudiantes a través del uso de herramientas digitales. Esta competencia incluye tres aspectos: considerar el diseño de las experiencias de aprendizaje para hacerlas incluyentes y con criterios de accesibilidad; considerar la diferenciación y personalización del aprendizaje, y crear experiencias con las que los alumnos se comprometan activamente. A fin de explorar estas competencias se elaboraron tres **preguntas** que permitieron detallar las competencias pedagógicas específicas requeridas para aplicar un enfoque didáctico y así, generar oportunidades en las que los estudiantes desarrollen sus propias competencias digitales.

5.1 Cuando creo tareas digitales para los estudiantes, considero y abordo posibles dificultades prácticas o técnicas, p. ej. acceso igualitario a dispositivos y recursos digitales; falta de habilidades digitales.

En las respuestas a la primera afirmación el 40 % de los docentes asevera que: **—(AA) Permite la variedad, adapta la tarea al nivel de uso de recursos digitales de sus estudiantes, con los que debate soluciones y les ofrece alternativas en sus tareas.** Este, es un escenario alentador después de la emergencia que vivimos ante la pandemia que nos exigió un cambio en herramientas y en pedagogía a una gran velocidad. Seguido del 29 % de profesores que: **—(AB) Comentan con sus estudiantes los obstáculos al usar las herramientas digitales en sus tareas y perfila soluciones ad hoc.** El 24 %: **—(AC) Adapta las tareas para minimizar sus dificultades,** es decir, crea una educación casi personalizada y el 0.01 %: **—(AF) No seleccionó ninguna opción.**

Estas respuestas muestran que el 93 % de los docentes encuestados permiten la accesibilidad, se adaptan a las habilidades cognitivas de sus estudiantes con una comunicación que favorece el debate y perfilan soluciones acorde a los obstáculos de sus estudiantes, bajo un escenario optimista y halagador que nos indica un gran avance en la innovación docente.

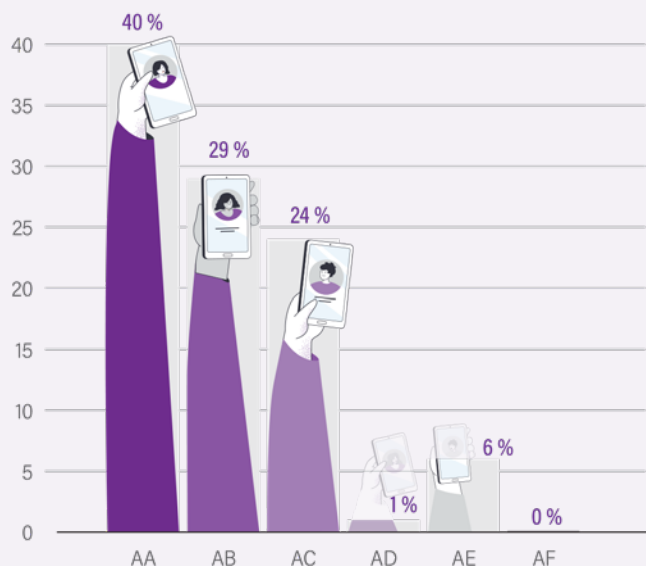


Figura 1.

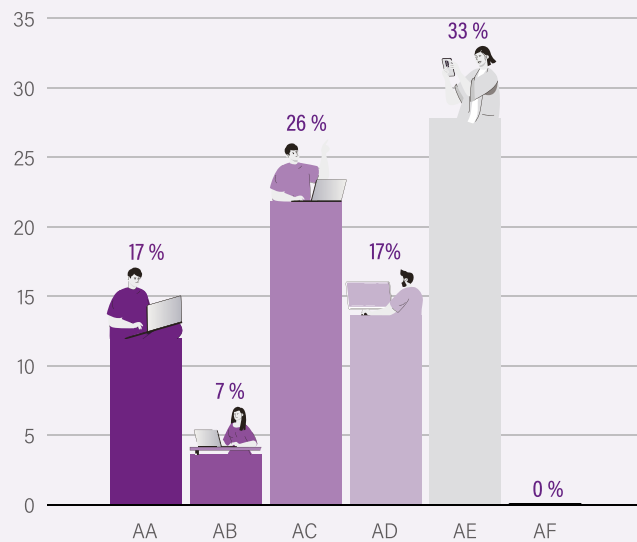
Abordaje de posibles dificultades prácticas o técnicas en la creación de tareas digitales para los estudiantes.

5.2 Uso tecnologías digitales para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizado.

Los resultados del segundo indicador nos muestra que el 33 % de los docentes: **—(AE) Siempre que les es posible, usa las tecnologías digitales para ofrecer a sus estudiantes un aprendizaje personalizado.** Seguido del 26 % que: **—(AC) Proporciona recomendaciones para el uso de recursos adicionales.** El 17 %: **—(AD) Proporciona actividades digitales adicionales para los avanzados o los alumnos que requieren apoyo extra.** Finalmente, el 17 % respondió que: **—(AA) Adapta sistemáticamente su enseñanza para vincularla con las necesidades, preferencias e intereses individuales de aprendizaje de los estudiantes.** El 0.01 %: **—(AF) No seleccionó ninguna opción.**

Figura 2.

Uso de tecnologías digitales para brindar a los estudiantes un aprendizaje personalizado.



5.3 Uso tecnologías digitales para que los estudiantes participen activamente en clase.

En la tercera afirmación, el 40 % de los encuestados respondieron que: **—(AA) Motivan mediante contenidos audiovisuales a sus estudiantes.** El 30 % dice que: **—(AC) Sus estudiantes se apropian de los medios digitales, por ejemplo: hojas de trabajo y juegos en sus clases.** El 21 % seleccionó: **—(AD) Sus alumnos usan de manera sistemática las tecnologías para investigar, debatir y crear conocimiento.** El 0.01 %: **—(AF) No respondió.** Dichas respuestas nos hablan de que el 81 % de docentes consiguen el uso de las tecnologías para fomentar activamente la participación en su clase. Entonces, ¿esto nos da evidencia de que nuestros docentes están inmersos en las tecnologías y consiguen que sus estudiantes se apropien de ellas? o ¿requerimos de un mayor universo de participación para llegar a conclusiones más representativas?

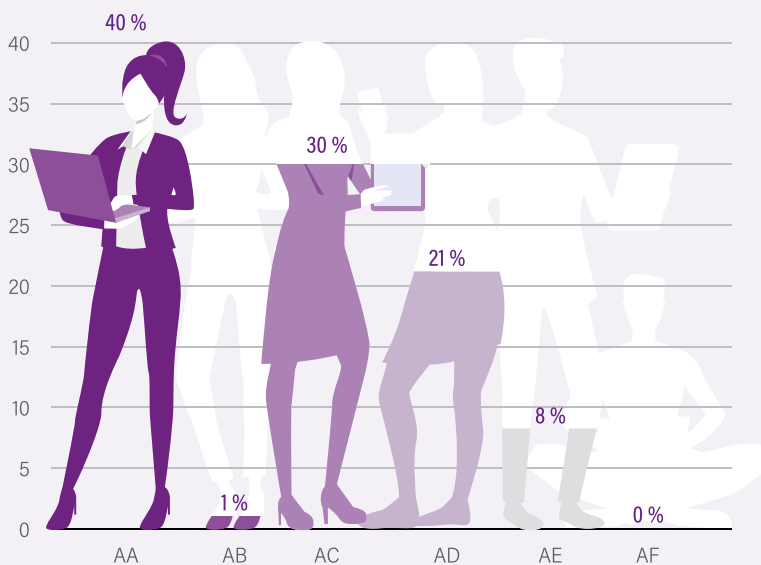


Figura 3.
Uso de tecnologías digitales para la participación activa de los estudiantes en clase.

CONCLUSIONES

En relación con el área cinco, relativa al empoderamiento o capacitación de los estudiantes a través del uso de tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la personalización y la participación activa, podemos observar que en ninguno de los casos las respuestas ligadas a una habilitación intermedia o alta rebasan el 40 %. Por esto, es importante crear programas de formación que ayuden a los docentes a fortalecer estas tres competencias a fin de contribuir en el diseño de experiencias de aprendizaje que permitan seguir utilizando de manera creativa y responsable las tecnologías digitales para la información y la comunicación. Además, la creación de contenidos y la resolución de problemas son dos de las competencias más solicitadas por las empresas en la actualidad.





7

CAPÍTULO

Área 6. Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes

AUTORA



Yessica
Espinosa-Díaz
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA

INTRODUCCIÓN

En el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores, el área seis está integrada por cinco reactivos que exploran la percepción del docente respecto a su práctica para facilitar en los estudiantes el desarrollo de cinco competencias ciudadanas que se contemplan en el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (Vuorikari, Kluzer, & Punie, 2022): la primera es la de alfabetización informacional y de datos, la cual supone la capacidad de los estudiantes para localizar información de manera efectiva y eficiente, además de saber evaluarla y almacenarla para utilizarla en distintos contextos de manera creativa y ética.

La segunda competencia que se explora es la de comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, la cual requiere que el docente tenga la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje, tareas y evaluaciones que promuevan en el estudiante, el uso de tecnologías digitales. Esto con el fin de que lleven a cabo la colaboración y participación ciudadana, así como para comunicarse.

La tercera competencia, relacionada con la creación de contenidos digitales, busca que los estudiantes desarrollen las capacidades de crear y editar contenido nuevo, integrar y reelaborar: conocimientos y contenidos previos, producir expresiones creativas y programación; y por último, estar al tanto de las implicaciones del derecho de autor y el uso de licencias.

La cuarta competencia hace referencia al uso seguro y responsable de las tecnologías digitales. Incluye proteger los dispositivos electrónicos, datos persona-

les, evitar riesgos de salud física y mental relacionados con el uso de la tecnología, y estar consciente del impacto de las TIC en el medio ambiente.

La última competencia se asocia con la capacidad de resolver problemas técnicos en los equipos digitales que manejan los estudiantes, identificar necesidades personales de uso de tecnologías, así como la forma de satisfacer estas necesidades: innovar con tecnología y participar activamente en la colaboración digital, crear conocimiento y resolver problemas conceptuales con el apoyo de herramientas digitales.

Cabe señalar que si bien, estas competencias abarcan varios aspectos en el estudio objeto de este análisis, no se incluye la valoración de todos y cada uno de ellos, sino que se concentra en alguno que pudiera ser representativo de la competencia.

6.1 Enseño a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada.

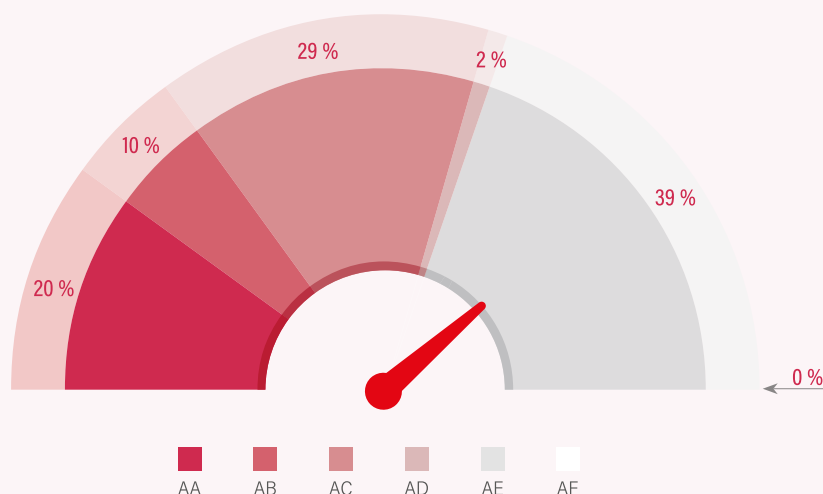
En la competencia de alfabetización para el uso de datos e información, bajo el Marco Europeo para la Competencia Digital, se propone navegar, filtrar y seleccionar información, además de evaluarla y administrarla (Estrada, 2021), de tal manera que en esta sección se busca identificar cuál acción ejecuta el docente para fortalecer dicha competencia en los estudiantes. Así también, se consultan las acciones realizadas para tratar la fiabilidad de la información, debatir sobre la generación y distorsión de esta, la verificación de la exactitud de la información y la identificación de fuentes fiables.

Del total de los docentes encuestados el porcentaje más alto, lo obtuvo la opción de: **—(AE) Les enseño a distinguir fuentes fiables y no fiables**, con el 39 %. Seguido de la opción: **—(AC) Debato con los estudiantes cómo verificar la exactitud de la información**, con el 28 %. La opción: **—(AA) De vez en cuando les recuerdo que no toda la información en línea es fiable**, tuvo un valor de 20 %. Estas tres opciones permiten observar que hay un interés importante de los docentes en

promover el uso inteligente de la información por parte de los alumnos, aun cuando solo el 10 % seleccionó la opción de: **—(AB) *Debatimos exhaustivamente cómo la información se genera y puede distorsionarse.*** Por último, en este indicador, solo el 2 % optó por: **—(AD) *Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo y,*** el 0.01 %: **—(AF) *No respondió.***

Figura 1.

Enseñar a los estudiantes a evaluar la fiabilidad de la información e identificar información errónea y sesgada.



Se puede observar que —si bien hay un interés por los docentes en destacar esta competencia en los estudiantes— hay aún áreas de oportunidad, dado que las acciones encaminadas a debatir cómo la información se procesa o distorsiona y cómo verificar la exactitud de la información, implican un nivel de pensamiento superior en los estudiantes, no llegan ni al 29 % de las respuestas, es decir, las acciones de los docentes en este sentido son todavía básicas.

6.2 Configuro tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa.

Como parte de las competencias digitales importantes a desarrollar entre los estudiantes, se encuentra el uso de tecnologías para comunicarse y colaborar, en el Marco Europeo, esto implica interactuar, compartir, colaborar e involucrarse con la

ciudadanía a través de tecnologías digitales, además de manejar las reglas de etiqueta de la red, y administrar una identidad digital (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017). Sin embargo, en este estudio, esta competencia se limitó a los aspectos estrictamente relacionados con el uso de tecnologías digitales para la comunicación, la cooperación y colaboración en el contexto del grupo de clases y con audiencias diferentes a las habituales.

Así, en esta sección como parte de los resultados, el 49 % de los docentes se inclinó por la opción de: **-(AB) Mis estudiantes se comunican y trabajan de manera cooperativa utilizando herramientas digitales.** Con el 24 %: **-(AA) Mis estudiantes utilizan formas digitales para comunicarse y cooperar entre sí y con una audiencia diferente a la habitual.** Estas dos opciones concentran el mayor porcentaje, mientras que en otro bloque se encuentran las opciones de: **-(AD) Programa tareas sistemáticas que permiten a los estudiantes mejorar lentamente sus habilidades,** con un nivel de respuesta del 14 %. Y con el 11 %: **-(AE) Sólo en raras ocasiones se les pide a mis estudiantes que se comuniquen o colaboren en línea,** manteniéndose en un nivel bajo. La opción de: **-(AC) Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo,** obtuvo el 2 %. Por último, 0,01 %: **-(AF) No eligió ninguna respuesta.**

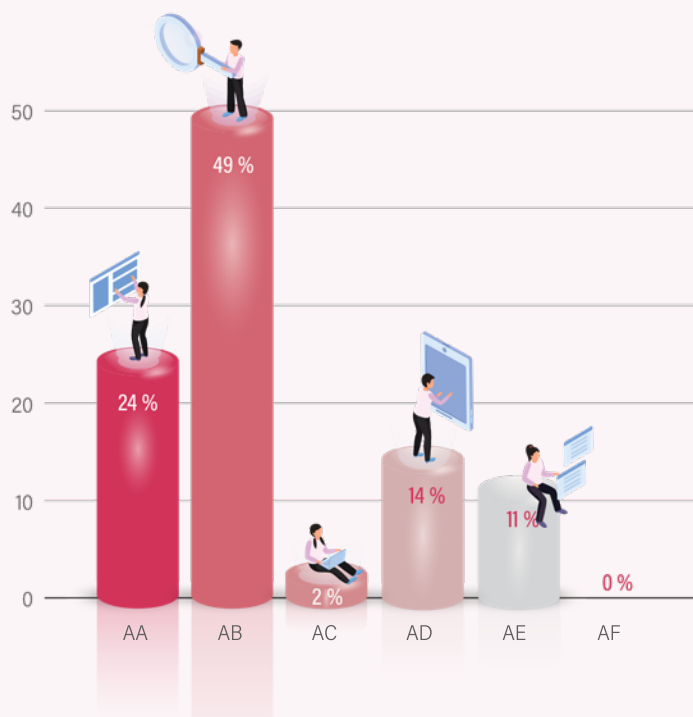


Figura 2.

Configurar tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa.

Los resultados de este reactivo muestran que los docentes —en su gran mayoría— incorporan como parte de su práctica habitual experiencias de aprendizaje que involucren el desarrollo de la competencia, de comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales.

6.3 Configuro tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales.

La creación de contenidos digitales como competencia considera el desarrollo, integración y rediseño de contenidos, el manejo de conceptos de derechos de autor y uso de licencias, así como la programación (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017). Sin embargo, este estudio solamente se concentró en la creación de contenidos, y en la manera en la que la práctica docente incorpora la creación de contenidos en las experiencias de aprendizaje, así como en la complicación que pudiera haber para hacerlo en su contexto particular.

La opción predominante, con un 65 % refiere: **—(AA) Mis estudiantes crean contenido digital como parte integral de su estudio.** En un siguiente bloque, con 20 % y 12 % las opciones de: **—(AC) Esta es una parte integral de su aprendizaje e incremento, sistemáticamente, el nivel de dificultad para un mayor desarrollo de sus habilidades** y **—(AD) Esto es difícil de poner en práctica con mis estudiantes,** respectivamente. En último lugar se encontró la opción de: **—(AE) Esto no es posible en mi asignatura o ambiente de trabajo,** con 3 %. Con 0 % la opción de: **—(AB) A veces, por diversión y motivación.** En este reactivo el 0.01 %: **—(AF) No seleccionó ninguna opción.**

Los resultados muestran que hay un porcentaje importante de docentes que incluyen en su práctica la creación de contenido digital. Sin embargo, se tendría que considerar que aunque la creación de contenido es importante, no se inclinaron por seleccionar la opción que supone incrementar el nivel de dificultad para un mayor desarrollo de sus habilidades. Esto, puede ser un área de oportunidad para llevar a cabo estrategias de formación encaminadas a lograrlo a futuro.

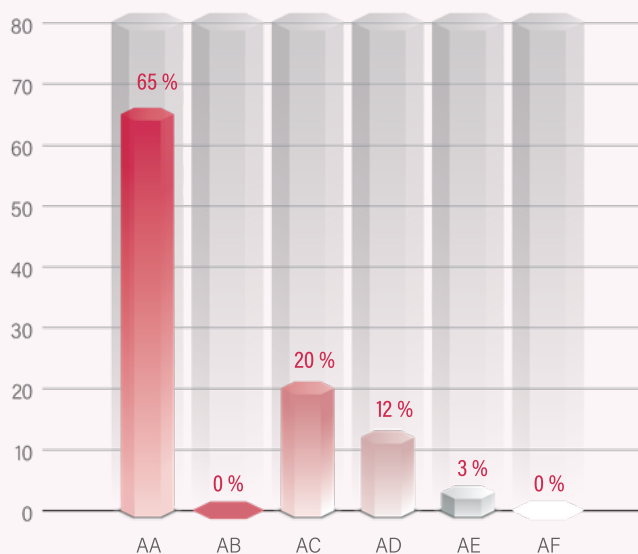


Figura 3.
Configurar tareas que requieran a los estudiantes crear contenido digitales.

6.4 Enseño a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable.

La competencia relacionada con el uso seguro y responsable de las tecnologías digitales, incluye proteger los dispositivos electrónicos, los datos personales, la salud ante la exposición a las tecnologías digitales, y al medio ambiente, entendiendo el impacto de las tecnologías en este (Ferrari, Punie, & Brečko, 2013). De dichos rubros, la concentración estuvo en los aspectos de reglas sociales y de conducta para desenvolverse de manera segura y responsable en los ambientes virtuales, y en lo referente a la protección de datos personales.

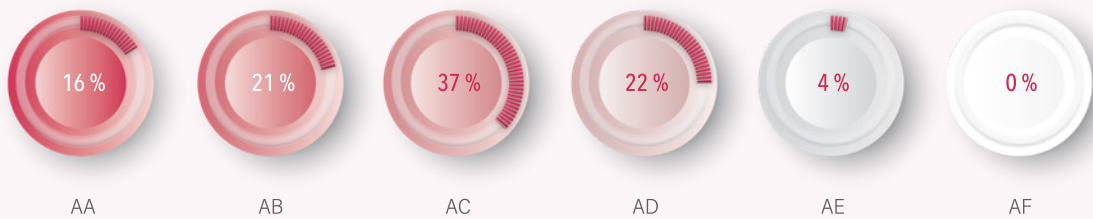
De esta forma, en los resultados observamos que la opción que tuvo el mayor número de selecciones, con 37 % fue la de: **-(AC) Explico las reglas básicas para actuar de forma segura y responsable en entornos en línea.** Seguida del bloque de opciones: **-(AD) Les informo de que deben tener cuidado al transmitir información personal en la red,** con el 22 %. Con 20 %: **-(AB) Debatimos y acordamos reglas de conducta.** En un siguiente nivel, con menos porcentaje se encuentra la

selección de: **—(AA) Desarrollo sistemáticamente el uso de las reglas sociales de mi estudiante en los diferentes entornos digitales que usamos**, con 16 %. Por último, con 4 %, los docentes se inclinaron por la opción de: **—(AE) Esto no es posible en mi asignatura o ambiente de trabajo**, y 0.01 %: **—(AF) No respondió**.

En este reactivo, no hay una distribución de las respuestas muy diferenciada, lo cual, permite observar que el tema del uso seguro y responsable de las tecnologías digitales es un área importante para atender en materia de formación de los docentes.

Figura 4.

Enseñar a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable.



6.5 Animo a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos, p. ej. superar obstáculos o retos emergentes en el proceso de aprendizaje.

La competencia asociada al uso creativo de las tecnologías digitales para la resolución de problemas, incluye la capacidad para resolver problemas técnicos. Identificar necesidades personales de uso de tecnologías y cómo solventarlas, innovar y usar creativamente las tecnologías, así como la identificación de las áreas por fortalecer en materia de competencias digitales (Ferrari, Punie, & Brečko, 2013). En este sentido, en el estudio se consideró la resolución creativa de problemas digi-

tales y su frecuencia de uso, además de la experimentación, como soluciones tecnológicas para resolver problemas.

Así, en los resultados encontramos que la mayor parte del porcentaje se concentró en las opciones de: **-(AC) A menudo experimentamos con soluciones tecnológicas para resolver problemas**, con el 41 %. La opción de: **-(AB) Ocasionalmente, siempre que surge una oportunidad**, con 35 %. En un siguiente nivel se eligió la respuesta de: **-(AA) Integro sistemáticamente oportunidades para la resolución creativa de problemas digitales**, con 15 %, y con solo 7 % eligieron: **-(AE) Rara vez tengo la oportunidad de fomentar la resolución digital de problemas de los estudiantes**. Finalmente, el 2 % seleccionó la opción de: **-(AD) Esto no es posible con mis estudiantes, en mi lugar de trabajo**. Cabe señalar que el 0.01 %: **-(AF) Dejó sin rellenar esta opción**.

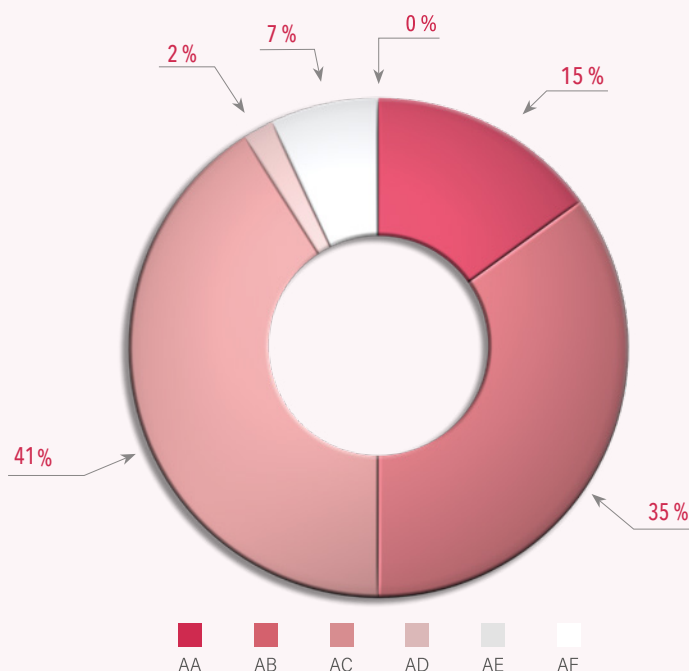


Figura 5.

Animar a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos.

Asimismo, es importante resaltar que un porcentaje muy pequeño manifestó que el desarrollo de esta competencia no era posible llevarla a cabo con los estudiantes en el lugar de trabajo. En general, estos resultados muestran que hay esfuerzo por parte de los docentes para incorporar en su práctica de enseñanza la competencia de uso creativo de las tecnologías digitales para la resolución de problemas.

CONCLUSIONES

Finalmente, en el área donde se evaluó la percepción de los docentes respecto a las competencias que poseen para crear experiencias de aprendizaje que promuevan en sus estudiantes competencias digitales, podemos decir que la competencia mejor posicionada es la de creación de contenido, y la que tiene mayores áreas de oportunidad es la de uso seguro y responsable de los datos. Aún con estos resultados, de manera general, el nivel de competencia de los docentes está en un punto medio, lo cual implica que, en todas las áreas conviene dirigir estrategias de formación para elevar su capacidad para que fomenten estas competencias digitales entre sus estudiantes.

REFERENCIAS

- CARRETERO, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DIGCOMP 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. <http://svwo.be/sites/default/files/DigComp%202.1.pdf>
- ESTRADA, G. (2021). La alfabetización informacional: un camino hacia la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 32(1), 1-17. <https://orcid.org/0000-0003-3047-8024>
- FERRARI, A., Punie, Y., & Brečko, B. N. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe* (Y. Punie & B. Brečko, Eds.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>
- VUORIKARI, Kluzer, & Punie (2022) *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, European Commission, Joint Research Group, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>



Conclusiones generales

Es alentador descubrir que en la autopercepción de los 18 934 profesores mexicanos universitarios, encuestados en 232 IES, durante el 2021 con la herramienta de autoevaluación Check-In DigCompEdu, ya existe en el presente una conciencia acerca del papel y potencial de las TIC. De su incorporación de manera cada vez más sistemática y racional, no solo para la enseñanza y el aprendizaje (área 3) sino para el acompañamiento y la retroalimentación en las tareas de evaluación (área 4), así también para la comunicación organizacional (área 1). Es por ello, que han alcanzado el nivel promedio de expertos (nivel de progresión 4 de un total de 6) en su práctica.

De igual manera, es relevante resaltar que en la dimensión de las competencias pedagógicas del Modelo DigCompEdu, se observa una práctica digital desde dinámicas colaborativas, tanto con sus pares (área 1) como en las actividades con los estudiantes (área 3).

No obstante, resulta clave para una agenda de fortalecimiento de dichas competencias en los docentes el reto de usar tales herramientas tecnológicas de forma más generalizada, para los procesos de reflexión y metacognición de sus alumnos (área 5), lo cual será cada vez más sencillo con apoyo de soluciones de inteligencia artificial que ya están al alcance en forma abierta.

Otro hallazgo, muy significativo, es el hecho de que las competencias asociadas a la creación y edición de contenido digital (área 2) no solo por parte de los profesores, sino las relacionadas con las actividades que los maestros solicitan a sus alumnos (área 6), se encuentran en un alto nivel de desempeño. Esto nos convoca a pensar en estrategias para metaetiquetar dichos recursos y con ello gestionarlos con apoyo de repositorios y metabuscadores para dotarlos de mayor valor para la institución, el país y la sociedad en general.

Por su parte, si se considera que el diseño e implementación de experiencias de aprendizaje activas en ambientes digitales constituye en el siglo XXI una de las megahabilidades más valoradas del personal docente; hay que apostar por una capacidad generalizada para que dichas experiencias redunden también en

las competencias digitales de los estudiantes que les hagan conscientes del uso seguro y responsable de los datos (área 6). Este es, sin duda, el mayor reto que enfrentamos ahora con relación a los niveles y áreas del modelo DigiCompEdu, ya que también en su propia práctica la protección de datos personales y su acceso seguro es un tema que los profesores están delegando a las instituciones (área 2).

De este modo, los autores de la presente obra aconsejan a las instituciones mexicanas que brindan educación superior no conformarse con el nivel de experto alcanzado por todos. Tampoco, dejar de lado el propósito de mantener en todas ellas, el alto desempeño que se ha conseguido en cuanto a las habilidades para el mejor empleo y aprovechamiento de las TIC en formas cada vez más creativas. Al contrario, apostar por conseguir los niveles de liderazgo (nivel 5) e incluso de innovación (nivel 6), consolidando particularmente las competencias relativas al empoderamiento de los estudiantes (área 5) y el desarrollo de su competencia digital (área 6).

El grupo EdTech de MetaRed México está convencido del importante valor del modelo DigCompEdu y la herramienta Check-In como apoyos fundamentales para el desarrollo de programas de fortalecimiento de la competencia digital de los cuerpos académicos en las universidades y en consecuencia de sus estudiantes, en especial si se formulan conjuntamente estrategias que incidan en las áreas 5 y 6 del instrumento.

El grupo también reconoce la importancia de continuar con la aplicación de la encuesta en los años venideros para permitir una valoración longitudinal y la generación de estudios comparados que resulten pertinentes para guiar acciones de política de alcances, no sólo institucionales sino de índole nacional en materia de competencia digital.

Finalmente, EdTech MetaRed México recomienda ampliamente la participación activa y comprometida de sus instituciones miembro, a través del Comité ANUIES TIC, en estos ejercicios de autopercepción, para lograr igualar o incluso superar la riqueza de registros obtenida en esta primera edición.

Semblanzas

DRA. CLAUDIA MARINA VICARIO-SOLÓRZANO

Instituto Politécnico Nacional

Coordinadora del Grupo de Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC

Responsable de la Red LaTE México del CONACYT

Profesora-investigadora en los campos de la Informática Educativa y los temas relativos a las cibersociedades. Miembro de la Academia Mexicana de Informática, la Academia de Ingeniería de México y la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación donde fue presidenta.

Ha participado en el Consejo Académico del New Media Consortium y el comité editorial de la revista *Innovación Educativa*. Se le ha galardonado con las preseas Lázaro Cárdenas y Amalia Solórzano de Cárdenas. Lidera el Grupo de Especialidad en Cómputo Educativo de la Red de Investigación en Computación del IPN, el Grupo de Informática Educativa y Socio Cibernética de la SEPI-UPIICSA; además de ser fundadora de la Red LaTE México donde funge como responsable técnica para CONACYT y coordina la Comunidad CUDI de la misma, de igual forma es fundadora de la Red de Educación Maker (REM). Investigadora invitada de la empresa Nética y líder de la iniciativa del cluster nacional de tecnología educativa MXEDUTECH. Coordina el Grupo de Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC.

Correo: marina.vicario@gmail.com, @marina_vicario, cvicario@ipn.mx.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1144-3607>

MTRO. FROYLÁN LÓPEZ-VALENCIA

Es ingeniero en Sistemas Computacionales, egresado de la Escuela Superior en Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, con maestría en Software Libre por la Universidad Autónoma de Chihuahua.

En su experiencia profesional se ha desempeñado como líder de proyectos de desarrollo de software en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Tiene diecinueve años de experiencia en diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información, y ha sido instructor en diversos programas de educación continua de esta asociación.

Asimismo, participó desde su creación en el Comité de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la ANUIES —denominado Comité ANUIES-TIC—, en la coordinación de los grupos nacionales e internacionales enfocados a la gobernanza de TI, Seguridad de la Información, Tecnología Educativa y Adquisiciones de TI. Además, es miembro de la Coordinación de los Reconocimientos ANUIES-TIC desde 2018. También ha sido evaluador en los Premios I+T GOB del 2016 al 2020 que organiza el Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal A. C. (CIAPEM); en 2019 fue coevaluador del Premio a la Innovación y Transparencia que organizó el INAI.

Ha colaborado como autor en las publicaciones: *La seguridad en instituciones de educación superior*, 2012; *Estado actual de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México*, ediciones 2016 al 2021 y *Estado actual de las Tecnologías Educativas en México*, 2020 y 2021.

Actualmente, es jefe del Departamento de Desarrollo de Sistemas en la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la ANUIES y secretario técnico del Comité ANUIES-TIC.

Correo: flopez@anuies.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7004-2693>

MTRA. ROSALINA VÁZQUEZ-TAPIA

Es ingeniera en Sistemas Computacionales y maestra en Tecnología Educativa, actualmente cursa el doctorado en Formación de la Sociedad del Conocimiento en la Universidad de Salamanca, España. Desde 1992 es funcionaria e investigadora de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, donde ha ocupado diferentes puestos directivos.

Es fundadora y coordinadora general de la Red Mexicana de los Repositorios Institucionales (REMERI), Comunidad CUDI y responsable técnica del Nodo técnico de México en LA Referencia desde el año 2012. Ha sido evaluadora y responsable técnica de proyectos en convocatorias internacionales y del CONACYT; es autora de múltiples trabajos, ponencias y conferencias en eventos académicos.

También, colabora con las siguientes organizaciones e iniciativas nacionales e internacionales en materia de acceso abierto, ciencia abierta, tecnologías educativas y patrimonio documental: es miembro del Comité permanente de la Conferencia Internacional BIREDIAL-ISTEC; socia técnica del proyecto Primeros Libros de las Américas (PLA); miembro de la Confederación de Repositorios (COAR) y de la Organización Internacional EuroCRIS; coordinadora de la Comisión de Repositorios y Recursos Educativos Digitales del Grupo de Tecnología Educativa del Comité ANUIES-TIC; coordinadora del Eje de Tecnología Educativa y Servicios Digitales del Equipo Colaborativo para la Transformación Digital de la Educación (EduTraDi).

Correo: alinavn@uaslp.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9686-0088>

MTRO. ANTONIO FELIPE RAZO-RODRÍGUEZ

Es ingeniero en Sistemas Computacionales, maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería en Sistemas Computacionales y maestro en Diseño de Información por la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP).

Desde el 2022 es director de Bibliotecas de la Universidad de las Américas Puebla UDLAP. Además, es responsable del desarrollo y mantenimiento técnico de la Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI) desde el 2012. Participó como consultor para la primera etapa del proyecto LA Referencia (<http://www.lareferencia.info>) del Banco Interamericano de Desarrollo BID y RedCLARA en el 2013.

Desde el 2016 al presente, se desempeña como colaborador independiente en proyectos de repositorios institucionales con DSpace con las siguientes instituciones en México: UASLP, UTM, UAZ, UAT, UAN, UPPue, UP, ITESM, LANIA, UDLAP, CONACYT y CUDI. Desde el 2020 es consultor en DSpace y DSpace CRIS para Scimago Research Group (Colombia) para instituciones en México, Costa Rica, República Dominicana y Colombia.

Correo: antonio.razo@udlap.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3710-2241>

DRA. ROSARIO LUCERO CAVAZOS-SALAZAR

Es licenciada en Administración, egresada de la Facultad de Contaduría Pública y Administración (UANL), estudió la maestría en Administración de Empresas con especialidad en Negocios Internacionales y el doctorado en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño en el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON).

Es catedrática de licenciatura en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y en la División de Estudios de Posgrado de la UANL. Ha participado en la publicación de artículos nacionales e internacionales enfocados a la gestión de cursos a distancia, innovación educativa y tecnología educativa; cuenta con perfil PRODEP.

Desde junio de 2014, es directora de Educación a Distancia de la Universidad Autónoma de Nuevo León, representante institucional del Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) y presidenta de la Región Noreste de AMECYD. A partir del mes de enero de 2019 recibió el cargo de presidenta del Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD).

Correo: lucero.cavazos@uanl.mx

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4054-7479>

DR. CUAUHTÉMOC GONZÁLEZ-VÁZQUEZ

Es ingeniero en Electrónica, egresado del Tecnológico Nacional de México, tiene una maestría en Comercio Electrónico por el Tecnológico de Monterrey y es doctor en Administración egresado de la Universidad de Celaya.

Es profesor de posgrado presencial y virtual en la Universidad Iberoamericana, Universidad EAN Colombia; UNIVA, Universidad Virtual del estado de Guanajuato, entre otras. Profesor de tiempo parcial en la Universidad de Guanajuato. Ha trabajado en el diseño de ambientes de aprendizaje virtual y coordinado capacitaciones virtuales y a distancia a docentes.

Es miembro de la red internacional de Microcompetitividad de Michael Porter de la Harvard Business School. Tiene la certificación Global E-Commerce Talent otorgada por Alibaba Business School en Hangzhou, China. Es líder del subgrupo de trabajo Tecnología Educativa para la Educación Virtual y a Distancia de ANUIES.

Fue profesor invitado por la Risumeikan Asia Pacific University en Japón; director de la Universidad Virtual de la Universidad de Celaya y director de Informática, de la misma institución. Ha impartido talleres, conferencias y cursos en diversas universidades de México, Colombia, Perú, Ecuador y Venezuela. Es asesor de diversas tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

Es líder de Innovación y Tecnología Educativa en la Universidad de Celaya; consultor de proyectos de tecnologías de la información, donde ha implantado sistemas de información, automatización y transformación digital, en diversas industrias, como la de seguridad privada, educación, vivienda y calzado.

Correo: temocgv@udec.edu.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0176-7663>

DRA. ZAIRA RAMÍREZ APUD-LÓPEZ

Es doctora en Educación para las Ciencias, Ingenierías y Tecnologías, es profesora investigadora en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) desde el 2005.

Ingresó al Sistema Nacional de investigadores en 2017; es integrante del Padrón de Investigadores de la BUAP desde el mismo año hasta el presente. Se desempeña como consultora académica para educación superior y media superior en el área de ciencias experimentales e ingenierías.

Ha sido capacitadora de docentes a nivel estatal en Puebla; nacional en Pachuca, Coahuila y Tabasco, e internacional en Ecuador y Cuba.

Se desempeñó como directora de la carrera de Educación básica en la Universidad Nacional de Educación (UNAE) en Azogues, Ecuador, del 2015 al 2016. Ha ocupado una jefatura estatal de Biología en el Colegio de Bachilleres del estado de Puebla en 2014, así como la dirección del Departamento de tronco común universitario, para el área de Ética de la BUAP, de 2008 a 2010.

Es autora de diversas publicaciones arbitradas, indexadas y capítulo de libros (Springer, ANUIES); es integrante del Comité Científico y Académico en libros y revistas nacionales e internacionales.

Ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales de temas relacionados con procesos metacognitivos, habilidades de pensamiento complejo, resolución de problemas y tecnología educativa, así como tópicos de ética ambiental, ecocidio, huertos urbanos y los objetivos para el desarrollo sostenible.

Correo: tajaza@hotmail.com, zaira.ramirezap@correo.buap.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9912-8316>

DRA. MARILÚ YAMINA GALVÁN-DOMÍNGUEZ

Es egresada de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) donde obtuvo el título de Cirujana Dentista; cursó posteriormente la especialidad en Rehabilitación y la maestría en Prostodoncia en la Universidad Veracruzana, así como la maestría en Educación en la Universidad de Puebla y el doctorado en Investigación Educativa en la Universidad de Granada, España. Realizó el diplomado en Gestión y Liderazgo por la Universidad Francisco de Vitoria en Madrid, España y el de Gestión Directiva en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Se ha desarrollado como profesora de tiempo completo en la Facultad de Odontología, campus Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana, desde 1983, y de la que ha sido directora en dos periodos. Ha mantenido tres refrendos del reconocimiento a profesores con perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP); ha recibido el nombramiento como profesora investigadora. Su experiencia profesional se ha desarrollado en la consulta privada y tiene el nombramiento de Profesionalista Distinguida que otorga la Dirección General de Profesiones.

Cuenta con el reconocimiento de ser la primera mujer elegida como presidenta de la Federación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología (FMFEO) (2012-2016) y presidenta del Consejo Nacional de Educación Odontológica (CONAEDO) (2016-2019). Forma parte del Consejo Editorial de la revista emblemática de la Universidad Veracruzana *La Palabra y el Hombre* y es vocal del Consejo Veracruzano de Salud Bucal. Ha sido consejera técnica del CENEVAL.

Es autora de varios artículos y colaboradora en diversos capítulos de libros de publicación nacional e internacional. Es conferencista nacional e internacional y está certificada por la Universidad Estatal de Arizona y el ITESM en el curso: La era del aprendizaje activo y adaptativo (2021). Está certificada por el Programa DEEP-LASPAU, afiliado a la Universidad de Harvard en el curso Technological Frontiers Initiative (2022). Es integrante del equipo ANUIES-TIC para el Comité de Educación a Distancia desde el año 2020.

Correo: marilugalvan@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7288-6881>

MTRA. MARÍA DE LOURDES SALINAS-CALLEJAS

Es licenciada en Informática por el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla (ITTILA) y maestra en Tecnologías de la Información por la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID).

Actualmente, es profesora de tiempo completo en el proyecto Innovación tecnológica para personas con discapacidad o enfermedad. Ha dado cátedra desde hace once años en TecNM, campus Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI). Es auditora interna, bajo las normas ISO 9001, 14001, 50001, NOM 035 y NMX-025.

Ha trabajado en iniciativa privada en la empresa internacional INDRA México en el Departamento de calidad; cuenta con certificación ITILv3. Tiene experiencia como consultora senior en revisión de proyectos de servicio, auditoría a proyectos de desarrollo de SW en CMMI. Participó en auditoría SCAMPI A y cuenta con conocimientos en PMBOK, manejo de riesgos, mapeo de procesos e implementación de sistemas de calidad.

Ha participado en ferias de ciencias FECIEM y concursos de programación, así mismo, es miembro de la célula de ANUIES, Comisión de Tecnología Educativa para la Educación Virtual y a Distancia.

Correo: callejas100620@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8930-9968>

MTRA. MARINA FABIOLA HERNÁNDEZ-FLORES

Es ingeniera en Informática por el Instituto Politécnico Nacional y maestra en Tecnología Digital para la Educación. Se ha especializado en entornos virtuales para la educación y desarrollo de material didáctico digital. Se desempeña como docente e investigadora en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN), donde aporta su experiencia a la formación de técnicos superiores e ingenieros en informática desde 2009.

Forma parte del Cuerpo Académico Vinculación: Ciencias Administrativas y Sector Productivo. Es integrante del Grupo Educación a Distancia para el Comité ANUIES-TIC, así como del Cuerpo Colegiado de Especialistas en Tecnologías de la Información y Comunicación de la UTN.

En apoyo a la pandemia, en 2020 participó en la Coordinación de capacitación docente en tecnologías de información, diseño instruccional y plataformas virtuales para los docentes de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl. Desde al año 2021 coordina la categoría: Internet y equipo de cómputo del proyecto Capacitación en Tecnologías Digitales para Docentes de Educación Media Superior en el Estado de México.

Correo: hdzmarina.curso@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3215-6144>

MTRA. MARTHA IMELDA MADERO-VILLANUEVA

Es licenciada en Sistemas de Cómputo por la Universidad Autónoma de Chihuahua y maestra en Educación por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Actualmente, se desempeña como directora ejecutiva del Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD). Participa en diferentes iniciativas nacionales de educación a distancia y educación digital. Es miembro de la RedLATE México y pertenece al Grupo de Tecnología Educativa para la Educación Virtual y a Distancia de la ANUIES.

Participó como jefa del Departamento de Servicios Educativos del Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas (CIITA) del Instituto Politécnico Nacional en Ciudad Juárez, Chihuahua. Durante más de trece años estuvo a cargo de la Jefatura de Educación a Distancia de la

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), donde contribuyó a la implementación de la metodología para el diseño y desarrollo de cursos en la modalidad en línea. Estuvo a cargo de la formación docente en ambientes virtuales de aprendizaje y participó activamente en la formulación del reglamento y lineamientos para la educación a distancia.

Cuenta con más de veinte años de experiencia docente en los niveles medio superior y superior. Se ha destacado por su participación como formadora docente. Ha participado como ponente en encuentros de educación virtual e innovación educativa y es autora de varias publicaciones.

Correo: mmaderov@ipn.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5895-2774>

MTRA. TERESA MARGARITA RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ

Es gerente de Innovación Gubernamental en la Dirección de Innovación y Conocimiento en INFOTEC; jefa de la Unidad de Apoyo a la Academia y la Investigación en la Coordinación General de Tecnologías de la Universidad de Guadalajara.

Se desempeña como profesora de la Universidad Virtual en la licenciatura de Tecnologías de la Información. Es directora operativa de la revista electrónica científica *e-Gnosis*, miembro fundador y encargada del Comité de Género y Talento de la Red para el Desarrollo y la Incorporación de la Tecnología Educativa, RedLATE México; también es miembro de la Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI).

Participa en la Iniciativa Saturdays IA, es miembro de Red Open Energy del ITESM, de la iniciativa Welove IT, organizadora del programa y stand de la Universidad de Guadalajara en Campus Party y Talent Land, así como coordinadora de proyectos internacionales.

Correo: tereroji@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9912-8316>

DRA. YESSICA ESPINOSA-DÍAZ

Es doctora en Ciencias y se desempeña como profesora-investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California.

Su experiencia se centra en el aprovechamiento de tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje, así como en la coordinación de estrategias institucionales de educación a distancia y cultura digital, en educación superior.

Ha dirigido trabajos de tesis para programas de maestría en Docencia, Administración, Gestión de Tecnologías de Información y Aprendizaje Organizacional. Es miembro del cuerpo académico de Educación Apoyada en Tecnologías de Información, Comunicación y Colaboración. Sus líneas de investigación y publicaciones abordan los procesos organizacionales y liderazgo en la incorporación de tecnologías digitales en contextos educativos.

Correo: yespinosa@uabc.edu.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3397-5600>

Índice de tablas y figuras

TABLAS

Tabla 1.	
Visión general del Marco DigCompEdu.	32-33

FIGURAS

Capítulo 01

Figura 1.	
Áreas y alcance del Marco DigCompEdu.	25
Figura 2.	
Modelo de progresión del Marco DigCompEdu.	26
Figura 3.	
Síntesis de competencias por áreas y niveles del Marco DigCompEdu.	27
Figura 4.	
Instituciones participantes por su tipo de financiamiento.	28
Figura 5.	
Instituciones participantes por región.	29
Figura 6.	
Docentes participantes por género.	29
Figura 7.	
Docentes participantes por edad.	30
Figura 8.	
Docentes participantes por años de experiencia en la docencia.	30
Figura 9.	
Docentes participantes por área de conocimiento en la que enseña.	31
Figura 10.	
Percepción del docente al inicio de la encuesta.	34

NOTA: La fuente de las figuras de los resultados corresponde a:
Elaboración propia con base en la encuesta DigCompEdu, MetaRed México.

Figura 11.
Percepción del docente al concluir la encuesta. 35

Figura 12.
Nivel de competencias digitales del docente de acuerdo a la encuesta. 36

Capítulo 02

Figura 1.
Uso sistemático de canales digitales para mejorar la comunicación con los estudiantes. 41

Figura 2.
Intercambio de ideas, experiencias y materiales en una red profesional en línea. 42

Figura 3.
Desarrollo activo de habilidades de docencia digital. 43

Figura 4.
Participación en oportunidades de formación en línea. 44

Capítulo 03

Figura 1.
Selección de recursos digitales. 49

Figura 2.
Creación y modificación de recursos digitales. 50

Figura 3.
Protección de datos personales. 51

Capítulo 04

Figura 1.
Consideración de los profesores en cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que estas agreguen valor. 57

Figura 2.
Supervisión de las actividades e interacciones de los estudiantes en entornos colaborativos. 58

Figura 3.
Utilización de tecnologías digitales de los alumnos en trabajo colaborativo para adquirir y plasmar sus conocimientos. 59

Figura 4.
Utilización de tecnologías digitales para permitir a los alumnos planificar, documentar y monitorizar su propio aprendizaje. 60

Capítulo 05

Figura 1.
Uso de herramientas digitales de evaluación, para monitorizar el progreso de los estudiantes. 65

Figura 2.
Análisis de los datos para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional. 66

Figura 3.
Uso de tecnologías digitales de los profesores para proporcionar retroalimentación a los estudiantes. 68

Capítulo 06

Figura 1.
Abordaje de posibles dificultades prácticas o técnicas en la creación de tareas digitales para los estudiantes. 73

Figura 2.
Uso de tecnologías digitales para brindar a los estudiantes un aprendizaje personalizado. 74

Figura 3.
Uso de tecnologías digitales para la participación activa de los estudiantes en clase. 75

Capítulo 07

Figura 1.

Enseñar a los estudiantes a evaluar la fiabilidad de la información e identificar información errónea y sesgada.

82

Figura 2.

Configurar tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa.

83

Figura 3.

Configurar tareas que requieran a los estudiantes crear contenido digitales.

85

Figura 4.

Enseñar a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable.

86

Figura 5.

Animar a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos.

87

IES participantes

- BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
- CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
- CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA Y SUPERIOR
- CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS MONTERREY
- CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS XOCHICALCO
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A. C.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A. C.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
- CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S. C.
- CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ÓPTICA, A. C.
- CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SUPERIORES EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL
- CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN TÉCNICA
- CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
- COLEGIO DE POSTGRADUADOS
- EL COLEGIO DE CHIHUAHUA
- EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE, A. C.
- EL COLEGIO DE MORELOS
- EL COLEGIO DE MÉXICO, A. C.
- EL COLEGIO DE SONORA
- ESCUELA NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
- FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, PUEBLA
- INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A. C.
- INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES Y LITERATURA
- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
- INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, A. C.

- INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO CAMPUS TAPACHULA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACAPULCO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BAHÍA DE BANDERAS
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CAMPECHE
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CD. MADERO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CELAYA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CERRO AZUL
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHILPANCINGO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD GUZMÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD JUÁREZ
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD MADERO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VALLES
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COLIMA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COMITANCILLO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CONKAL
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DELICIAS
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE LOS CABOS
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA LAGUNA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PAZ
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PIEDAD
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LEÓN

- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LÁZARO CÁRDENAS
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MATEHUALA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LEÓN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OCOTLÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ORIZABA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PACHUCA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PARRAL
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PIEDRAS NEGRAS
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PINOTEPA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PUEBLA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE REYNOSA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ROQUE
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALTILLO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN LUIS POTOSÍ
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TAPACHULA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLALNEPANTLA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLALPAN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ
- INSTITUTO TECNOLÓGICO LATINOAMERICANO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CAJEME
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COALCOMÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE FRESNILLO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE GUASAVE
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE IRAPUATO

- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE JEREZ
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DEL ORIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LOS REYES
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DEL SUR DE GUANAJUATO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DEL SUR DEL ESTADO DE YUCATÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MACUSPANA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE NUEVO CASAS GRANDES
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ORIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE POZA RICA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PROGRESO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PURÍSIMA DEL RINCÓN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN MIGUEL EL GRANDE
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SUR DEL ESTADO DE YUCATÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE XALAPA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZACAPOAXTLA
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZACATECAS SUR
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR PROGRESO
- INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHICOLOAPAN
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHIMALHUACÁN
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE COACALCO

- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTITLÁN IZCALLI
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE IXTAPALUCA
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE JILOTEPEC
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE JOCOTITLÁN
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO
- TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE SAN FELIPE DEL PROGRESO
- TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD ANÁHUAC
- UNIVERSIDAD ANÁHUAC CAMPUS MÉRIDA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA BENITO JUÁREZ DE OAXACA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA LAGUNA, A. C.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE

- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
"FRANCISCO GARCÍA SALINAS"
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
- UNIVERSIDAD CRISTÓBAL COLÓN
- UNIVERSIDAD DE CELAYA
- UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
- UNIVERSIDAD DE COLIMA
- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
- UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
- UNIVERSIDAD DE LA CAÑADA
- UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, A. C., CIUDAD DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD DE LA SIERRA, A. C.
- UNIVERSIDAD DE LA SIERRA JUÁREZ
- UNIVERSIDAD DE LA SIERRA SUR
- UNIVERSIDAD DEL CARIBE
- UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO EMPRESARIAL Y PEDAGÓGICO
- UNIVERSIDAD DEL NORESTE, A. C.
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE ATEMAJAC
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO
- UNIVERSIDAD DE SONORA
- UNIVERSIDAD ESTATAL DEL VALLE DE ECATEPEC
- UNIVERSIDAD ESTATAL DEL VALLE DE TOLUCA
- UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA
- UNIVERSIDAD HIPÓCRATES
- UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, A. C.
- UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA LEÓN, A. C.

- UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL
- UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DEL ESTADO DE HIDALGO
- UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DEL ESTADO DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DEL ESTADO DE PUEBLA
- UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DEL ESTADO DE TABASCO
- UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE SAN LUIS POTOSÍ
- UNIVERSIDAD INTERCULTURAL MAYA DE QUINTANA ROO
- UNIVERSIDAD INTERSERRANA DEL ESTADO DE CHILCHOTLA
- UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
- UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
- UNIVERSIDAD LA SALLE, A. C.
- UNIVERSIDAD LA SALLE CHIHUAHUA
- UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA
- UNIVERSIDAD MEXIQUENSE DEL BICENTENARIO
- UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD PANAMERICANA
- UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE AGUASCALIENTES
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CHIAPAS
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL VALLE DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE QUERÉTARO
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO
- UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA
- UNIVERSIDAD REGIONMONTANA, A. C.
- UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR MÉXICO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE AGUASCALIENTES
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE HERMOSILLO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE HUEJOTZINGO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE JALISCO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LEÓN
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL NORTE DE AGUASCALIENTES

- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL SUR DE SONORA
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL SUROESTE DE GUANAJUATO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DE TOLUCA
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PUEBLA
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUERÉTARO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE SALAMANCA
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE SAN JUAN DEL RÍO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TECAMACHALCO
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TECÁMAC
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TEHUACÁN
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TULA-TEPEJI
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE XICOTEPEC DE JUÁREZ
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMILIANO ZAPATA
DEL ESTADO DE MORELOS
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELÁZQUEZ
- UNIVERSIDAD TRES CULTURAS
- UNIVERSIDAD VERACRUZANA

**Competencias Digitales
Docentes MetaRed México,
estudio 2021**

*Resultados de la herramienta de
autoevaluación Check-in DigCompEdu*

Se terminó de editar
en la Ciudad de México, México,
en agosto de 2022.

Para su formación
se utilizó la fuente:

Acumin Variable Concept
en sus diferentes modalidades.

El libro **Competencias Digitales Docentes MetaRed México, estudio 2021**, constituye el primer esfuerzo nacional a gran escala para aplicar masivamente la herramienta de autorreflexión denominada Check-In DigComEdu, desarrollada por MetaRed Global y el Centro Común de Investigación / Join Research Center (JRC) de la Comisión Europea, producto de la automatización del Marco Europeo de Competencias Digitales para Educadores publicado a finales del 2017 por JRC que se ha popularizado a nivel internacional en los últimos años.

Los resultados alcanzados que reflejan los 18 934 registros de profesores mexicanos universitarios que respondieron el instrumento en 232 IES, durante el 2021, reportan un **nivel de progresión de expertos** en promedio, considerando las seis áreas analizadas –el cual coincide con el nivel alcanzado por los otros seis países de la región iberoamericana, miembros MetaRed que la han aplicado hasta hoy– haciendo del estudio en sus detalles un referente clave para los tomadores de decisión y estudiosos de la materia.