

## DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN UN CONTEXTO POST PANDEMIA DIAGNOSIS OF TEACHERS' DIGITAL COMPETENCE IN HIGHER TECHNOLOGICAL EDUCATION IN A POST-PANDEMIC CONTEXT

Jiménez Martínez, Karla Alejandra, Lázaro García, María Luisa, Martínez Mercado, Jazmin y Zamudio Rodríguez, Blanca Rosa

Tecnológico Nacional de México/ITS de Coatzacoalcos, Coatzacoalcos, México

[kjimenezm@itesco.edu.mx](mailto:kjimenezm@itesco.edu.mx), <https://orcid.org/0000-0003-0321-5763>;

[isic19.mlazarog@itesco.edu.mx](mailto:isic19.mlazarog@itesco.edu.mx), <https://orcid.org/0000-0001-6735-6982>;

[isic19.jmartinezm@itesco.edu.mx](mailto:isic19.jmartinezm@itesco.edu.mx), <https://orcid.org/0000-0002-2709-0822>;

[bzamudior@itesco.edu.mx](mailto:bzamudior@itesco.edu.mx), <https://orcid.org/0000-0002-1916-7981>

### Resumen

El estudio realizado, tiene como objetivo mostrar los resultados del diagnóstico realizado con base en el Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu) en el Tecnológico Nacional de México en Coatzacoalcos, México, para la detección de necesidades de formación y capacitación en competencias digitales. El estudio tiene un enfoque cuantitativo no experimental, con un nivel descriptivo y corte transversal. El instrumento utilizado es la traducción hecha por Cabero y Palacios (2020) del cuestionario "DigCompEdu Check-In" el cual permite recabar los datos de la autopercepción y procesarlos para detectar fortalezas y debilidades de las competencias digitales que posee el docente. Esto se realiza a través de 22 ítems que responden a las 6 áreas competenciales definidas por el marco: compromiso profesional (4), recursos digitales (3), pedagogía digital (4), evaluación y retroalimentación (3), empoderar a los estudiantes (3) y facilitar la competencia digital de los estudiantes (5). Realizar un diagnóstico de las competencias digitales docentes en un contexto post pandemia permite fortalecer mediante la capacitación, la integración de las tecnologías en el aula, asegurando una interacción efectiva al incorporarlas y utilizarlas adecuadamente como recurso metodológico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Fullan & Donnelly, 2013). Dentro de los principales hallazgos del estudio se encuentra que el 43.55% de los docentes posee un nivel Integrador, seguido del 20.97% como Experto, lo cual nos da un total de 64.52% con docentes en un nivel intermedio en cuestión de habilidades digitales, esto quiere decir que aplican, amplían y estructuran sus prácticas digitales.

**Palabras clave:** Competencia Digital, DigCompEdu, COVID-19.

### Abstract

The study aims to show the results of the diagnosis realized based on the European Framework of Digital Competence for Teachers (DigCompEdu) at the Tecnológico Nacional de México in Coatzacoalcos, Mexico, for the detection of training needs and training in digital competences. The study has a non-experimental quantitative approach, with a descriptive and cross-sectional level. The instrument used is the translation made by Cabero & Palacios (2020) of the "DigCompEdu Check-In" questionnaire, which allows the collection of self-perception data and processing them to detect strengths and weaknesses of the digital skills that the teacher possesses. This is done through 22 items that respond to the six competency areas defined by the framework: professional commitment (4), digital resources (3), digital pedagogy (4), evaluation and feedback (3),



empowering students ( 3) and facilitate the digital competence of students (5). Conducting a diagnosis of teacher digital competence in a post-pandemic context allows strengthening, through training, the integration of technologies in the classroom, ensuring effective interaction by incorporating and using them appropriately as a methodological resource within the teaching-learning process (Fullan & Donnelly, 2013). Among the main findings of the study is that 43.55% of teachers have an Integrator level, followed by 20.97% as Expert, which gives us a total of 64.52% with teachers at an intermediate level in terms of digital skills, this means that they apply, extend and structure their digital practices.

**Key words:** Digital Competence, DigCompEdu, Teacher Update, COVID-19

## 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se encuentran inmersas en casi todos los aspectos de la sociedad, por lo que indudablemente han impactado en el ámbito educativo, por un lado, revolucionando digitalmente la formación actual de los estudiantes y cambiando vertiginosamente las exigencias de las habilidades y competencias digitales con los que deben contar. Estos continuos cambios, exigen a los docentes actualizarse constantemente, para promover entre los estudiantes las habilidades y competencias que necesitan para ser parte de la sociedad del futuro, es por ello la necesidad de docentes competentes digitalmente (Krumsvik, 2014, p. 270).

La competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, así como para comunicar y participar en redes de colaboración a través de internet (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2006). En consecuencia, la competencia digital, vista desde el papel del docente, debería basarse no en el simple uso de la tecnología, sino en la mediación entre esta y el alumnado, asegurando una interacción efectiva incorporando y utilizando adecuadamente la tecnología de la información y la comunicación como recurso metodológico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Fullan y Donnelly, 2013), por tal motivo resulta de vital importancia la evaluación y certificación de estas competencias digitales docentes (Martín et al., 2020, p. 4). Uno de los más recientes grandes cambios, es la pandemia mundial generada por la COVID-19 y su consecuente distanciamiento social que nos llevó a adaptarnos a la educación a través de medios virtuales y a la digitalización, esta adaptación se dio de una forma reactiva en lo que Hodges et al. (2020) han llamado Enseñanza Remota de Emergencia, correspondiendo al cambio temporal de instrucción a un modo alternativo debido a circunstancias de crisis, mismo que implica el uso de soluciones de enseñanza totalmente remotas que, de otro modo, se impartirían de forma presencial o como cursos combinados o híbridos y que volverán a ese formato una vez que la crisis o emergencia hayan disminuido.

Derivado de esta situación se exige un cambio, reacondicionamiento, reestructuración y optimización de las competencias docentes en el siglo XXI de cara a la virtualidad de la educación. Una estrategia para esto, es determinar el nivel de competencias digitales docentes con base en marcos de referencia internacionales, si bien existen diversos marcos de referencia, se determinó tomar como base el estudio hecho por Cabero et al. (2020, p. 14) donde el Marco Europeo de Competencia Digital Docente “DigCompEdu” fue elegido en un estudio por juicios de expertos como el más acorde para la obtención de las competencias digitales en los docentes. “DigCompEdu” surge a finales del 2017 (Redecker, 2017) teniendo como propósito ayudar a los

estados miembros de la Comisión Europea (CE) en sus esfuerzos por promover la competencia digital docente e impulsar la innovación en educación. El marco pretende ser una guía y apoyo a los esfuerzos y políticas públicas nacionales, regionales y locales para fomentar la competencia digital de los educadores, ofreciendo un espacio de referencia, con un lenguaje y una lógica comunes (Cabero et al., 2020). Este marco tiene seis áreas competenciales que se describen en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
*Áreas competenciales de “DigCompEdu”*

<b>Área Competencial</b>	<b>Descripción</b>
<b>Compromiso profesional:</b>	Se centra en el entorno de trabajo de los docentes. La competencia digital de los docentes se expresa en su capacidad para utilizar las tecnologías digitales no solo para mejorar la enseñanza, sino también para interactuar profesionalmente con compañeros, alumnado, familia y distintos agentes de la comunidad educativa.
<b>Recursos digitales</b>	Una de las competencias clave que cualquier docente debe desarrollar es identificar buenos recursos educativos. Además, debe ser capaz de modificarlos, crearlos y compartirlos respetando las normas de derechos de autor y protegiendo los datos personales.
<b>Pedagogía digital</b>	Saber diseñar, planificar e implementar el uso de tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, se aboga por un cambio de enfoques y metodologías que estén centradas en el alumnado.
<b>Evaluación y retroalimentación</b>	Vinculada al uso de herramientas y estrategias digitales en la evaluación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las tecnologías digitales pueden mejorar las estrategias de evaluación existentes y dar lugar a nuevos y mejores métodos de evaluación.
<b>Empoderar a los estudiantes</b>	Impulsar la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y su autonomía sobre el mismo, utilizando las tecnologías digitales para ofrecer actividades de aprendizaje adaptadas al nivel de competencia de cada estudiante, sus intereses y necesidades de aprendizaje.
<b>Facilitar la competencia digital de los estudiantes</b>	Esta área trata sobre cómo desarrollar y facilitar la competencia digital ciudadana del alumnado.

*Nota.* Elaborada con la información de Cabero y Palacios (2020, pp. 218–219)

Teniendo en cuenta estas competencias, se establecen seis niveles progresivos de manejo. De esta forma, se identifica el nivel de competencia digital de un docente, conceptualizándose los distintos niveles progresivos de desarrollo y autonomía, estos niveles se describen en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Niveles progresivos de desarrollo y autonomía en “DigCompEdu”*

	<b>Novato (A1)</b>	<b>Explorador (A2)</b>	<b>Integrador (B1)</b>	<b>Experto (B2)</b>	<b>Líder (C1)</b>	<b>Pionero (C2)</b>
<b>Compromiso profesional</b>	Poco uso; No estar seguro	Ser consciente; uso de herramientas básicas	Uso eficiente, responsable y experimentar	Práctica creativa, responsable, transparente.	Evaluar, discutir, reflexionar de manera crítica y estratégica.	Rediseñar, innovar
<b>Recursos digitales</b>	Usar poco; No estar seguro	Estar consciente; Uso de herramientas básicas	Criterios y estrategias básicas y avanzados	Estrategias avanzadas, criterios complejos; crear recursos	Usar herramientas avanzadas de manera comprensiva; publicar recursos	Crear y publicar de manera profesional
<b>Pedagogía digital</b>	Usar poco; No estar seguro	Estar consciente; Uso de herramientas básicas	Integración e implementación de manera significativa	Mejorar; orquestar	Adaptar métodos de manera flexible, estratégica, intencional	Innovar en la enseñanza
<b>Evaluación Digital</b>	Usar poco; No estar seguro	Uso de herramientas básicas para reforzar estrategias tradicionales	Uso de herramientas digitales para mejorar estrategias tradicionales	Uso estratégico y eficiente	Práctica comprensiva, crítica y reflexiva	Innovar en la evaluación
<b>Empoderar a los estudiantes</b>	Usar poco; No estar seguro	Estar consciente; Uso de herramientas básicas	Considerar empoderar a los estudiantes	Usar varias herramientas de manera estratégica	Mejorar de manera comprensiva y crítica	Innovar métodos
<b>Competencia digital estudiantes</b>	Poco uso de las estrategias para la CD del estudiante	Animar a los estudiantes a usar herramientas digitales	Implementar actividades para fomentar la CD de los estudiantes	Usar varios métodos de manera estratégica	Métodos comprensivos y críticos	Usar formatos innovadores para fomentar la CD de los estudiantes

El desarrollo de habilidades digitales docentes permitirá entonces una educación de calidad para todos. Los discursos y acciones institucionales deben orientarse a la proyección de escenarios pedagógicos eficientes e innovadores, en el marco de un impacto social afín al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4 Educación de Calidad, aprobado por los Estados miembros de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, que propone la inclusión educativa como uno de los retos actuales del contexto educativo, en el sentido de: “Garantizar una educación inclusiva,

equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”.

## **2. Metodología**

El estudio es no experimental, fundamentalmente cuantitativo, de alcance descriptivo y corte transversal. Para el cumplimiento de los objetivos, resulta necesario en primer lugar, realizar una revisión documental acerca del estado y desarrollo de las competencias digitales de los docentes en un contexto de confinamiento y post-confinamiento. Una vez realizada la revisión sistemática de la literatura el estudio se basó en evaluar la competencia digital docente del profesorado a través de un instrumento que de acuerdo a Cabero et al. (2015, p. 10) y una evaluación a través del coeficiente de competencia experta destaca el modelo “DigCompEdu” como el más adecuado para evaluar la Competencia Digital Docente.

El instrumento utilizado permitió recabar los datos de la autopercepción para detectar fortalezas y debilidades de las competencias digitales que posee el docente. Esto se realiza a través de 22 ítems que responden a las 6 áreas competenciales: compromiso profesional (4), recursos digitales (3), pedagogía digital (4), evaluación y retroalimentación (3), empoderar a los estudiantes (3) y facilitar la competencia digital de los estudiantes (5). Cada ítem se mide en una escala Likert de 5 intervalos. En cada uno de ellos, los participantes indican en qué medida reflejan su propia práctica docente seleccionando una de las cinco opciones. Estas están organizadas progresivamente, reflejando la lógica de progresión general de “DigCompEdu” a través de un sistema de puntuación interna. Dicha progresión sigue la estructura de: sin compromiso (0 puntos), conocimiento parcial (1 punto), uso ocasional (2 puntos), uso creciente (3 puntos) y uso sistemático e integral (4 puntos). En consecuencia, el número máximo de puntos por pregunta es de 4. Al mismo tiempo, el número máximo de puntos a obtener en la prueba es de 88 (Cabero y Palacios, 2020).

El instrumento se adecuó para incluir también ítems que recogen datos sociodemográficos de los docentes como son: género, años de servicio, participación en programas de digitalización, tiempo dedicado al uso de la tecnología en clase, herramientas digitales usadas en clase, competencia digital ciudadana del docente, participación en redes sociales y condiciones laborales que favorecen el uso de la tecnología digital. Para el cálculo del nivel de competencia digital docente, se desarrolla un sistema de asignación de niveles. El sistema asigna un nivel global de competencia digital docente y otro específico por áreas. Se implementó un muestreo a conveniencia integrado por 62 docentes de los 13 programas educativos que se ofertan en el Instituto. El cuestionario fue autoadministrado a través de la plataforma Google Forms y se socializó entre los participantes a través del correo institucional.

## **3. Resultados**

A continuación, se obtienen los siguientes datos para su análisis y revisión. En la tabla 1 se analizan los datos sociodemográficos de los 62 docentes que proporcionaron información:

**Tabla 3**

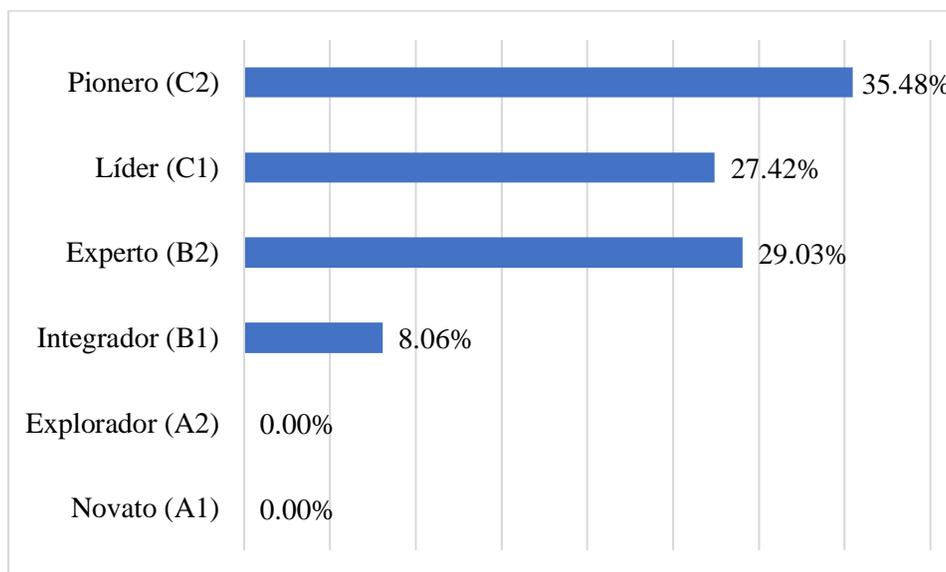
*Datos sociodemográficos de los docentes encuestados*

EDAD		SEXO		GRADO ACADÉMICO	
Menos de 25	0.00%	Hombre	32.26%	Licenciatura	9.68%
25-29	1.61%				
30-39	9.68%	Mujer	67.74%	Maestría	70.97%
40-49	30.65%				
50-59	51.61%	Otro	0.00%	Doctorado	19.35%
60 o más	6.45%				
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>100.00%</b>

Los resultados correspondientes al área competencial de compromiso profesional se muestran en la Figura 1, donde se observa que poco más del 35% de los docentes se encuentran en el nivel pionero (C2) y no hay docentes en el nivel novatos (A1).

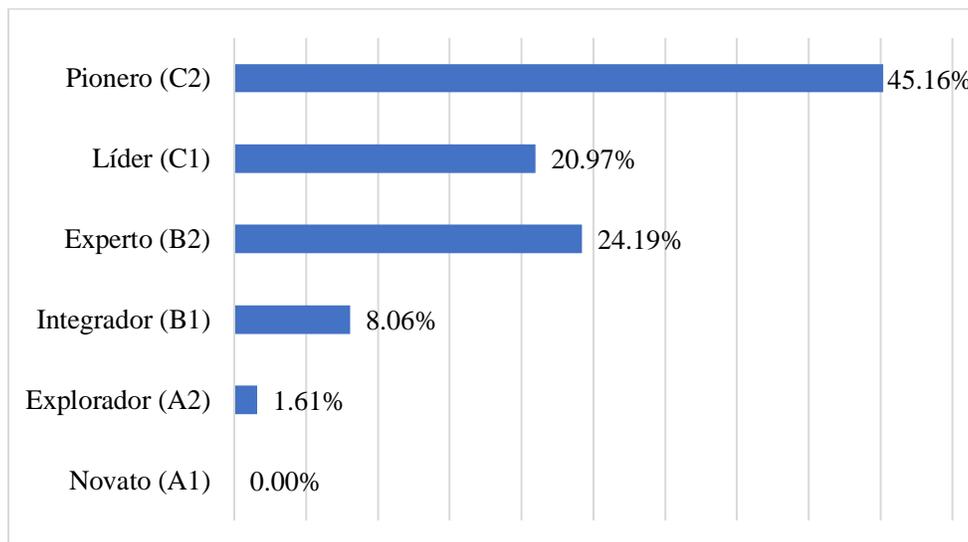
**Figura 1**

*Resultados del área competencial Compromiso Profesional*



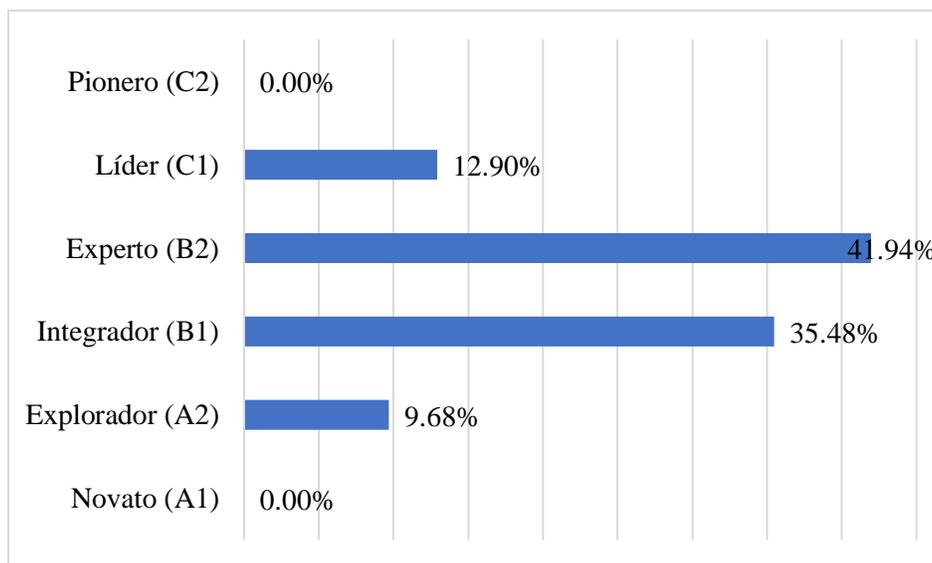
En la figura 2 se muestran los resultados del área referente a Recursos Digitales en donde se observa que el 45% de los docentes encuestados se ubica en el nivel Pionero (2) y el nivel más bajo donde se ubican docentes es el de Explorador (A2).

**Figura 2**  
*Resultados del área competencial Recursos Digitales*



En la figura 3 se muestran los resultados del área competencial de Pedagogía Digital donde se observa que no hay docentes en el nivel de Pionero (C2) ni en el nivel Novato (A1), siendo el nivel más alto el de Experto (B2).

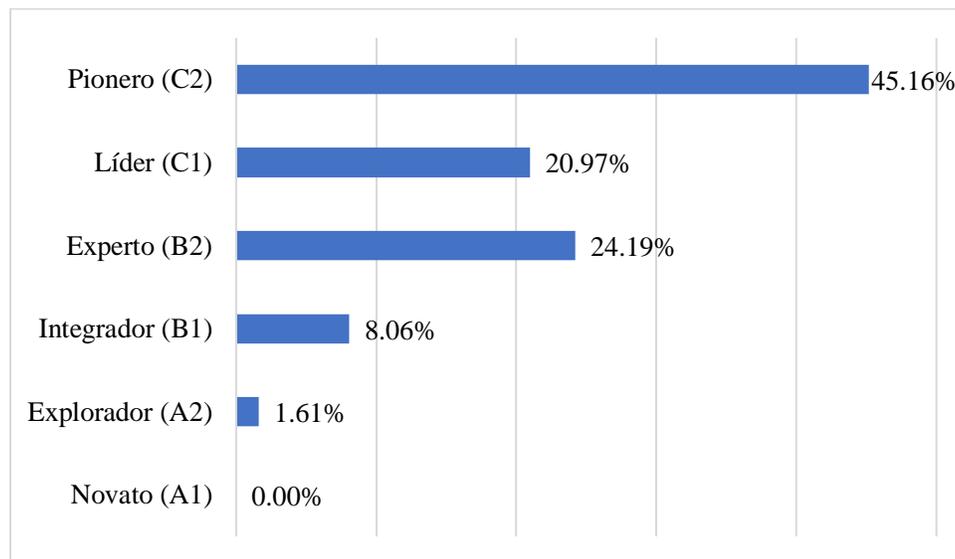
**Figura 3**  
*Resultados del área competencial Pedagogía Digital*



En la figura 4 se muestran los resultados de los docentes encuestados que demuestra que el 45% se ubica en el nivel Pionero (C2) y el nivel más bajo es de Explorador con 1.61%

#### Figura 4

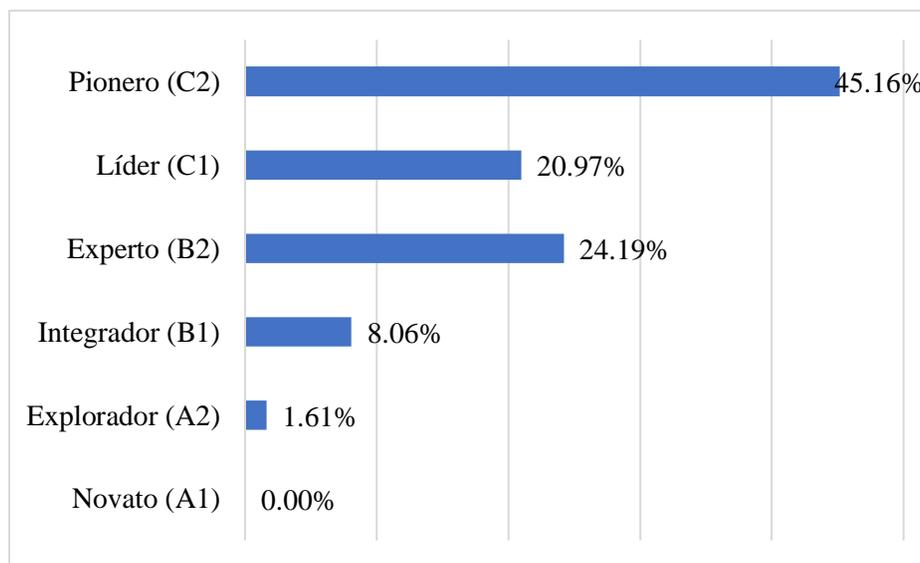
Resultados del área competencial Evaluación y Retroalimentación



Con respecto a los resultados del área competencial Empoderar a los estudiantes se observa en la figura 5 que el 45.16% de los docentes encuestados se encuentra en el nivel Pionero (C2) y

#### Figura 5

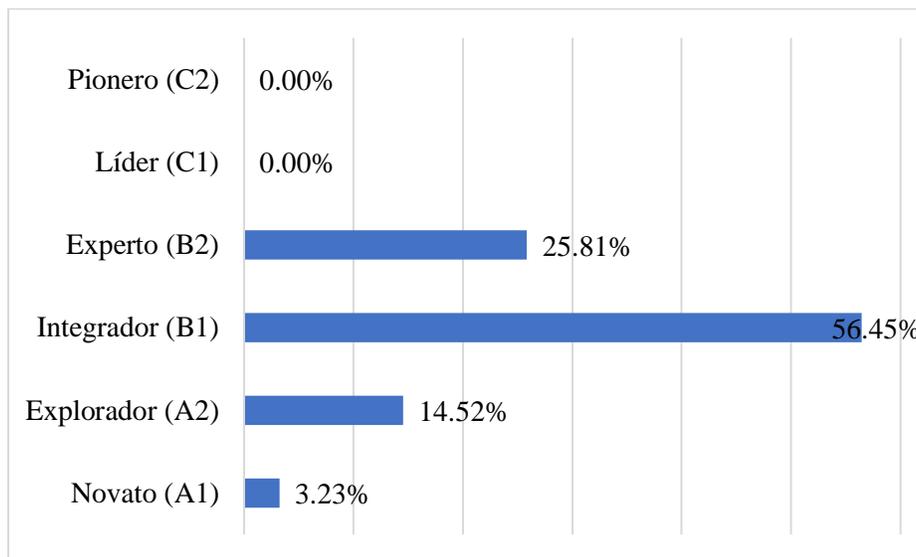
Resultados del área competencial Empoderar a los estudiantes



Se puede observar en la figura 6 los resultados del área competencial sobre facilitar la competencia digital de los estudiantes donde en los niveles más altos Pionero (C2) y Líder (C1) no hay docentes, mientras que el nivel con mayor número de docentes es el Integrador (B1)

### Figura 6

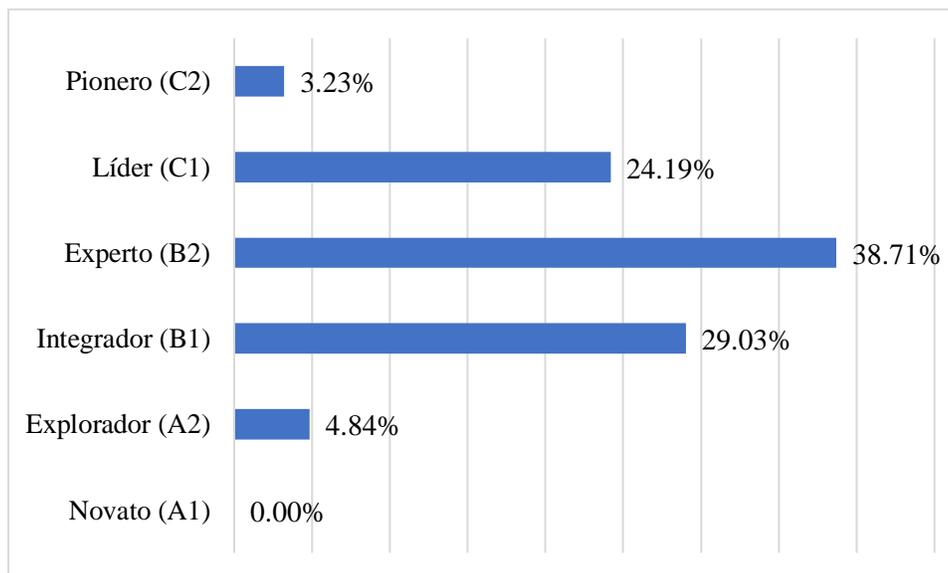
Resultados del área competencial Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes



Por último, se muestra la figura 7 con los resultados totales por área, donde podemos observar el nivel donde se ubican la mayoría de los docentes es el nivel Experto (B2) y no hay docentes con un resultado general de Novatos (A1).

### Figura 7

Resultados Generales por Nivel



## 4. Conclusiones

El uso de las competencias digitales contribuye en la labor docente a nivel superior, como menciona Salazar (2022, p. 4) la gran influencia que tiene el contexto virtual en la actualidad hace necesario que los docentes sean capaces de gestionar la información adecuadamente y contribuir a que sus

estudiantes también desarrollen competencias digitales para contar con las herramientas necesarias y desenvolverse en la sociedad de la información. Se puede observar en los resultados de este estudio que hace falta que los docentes planteen estrategias en su práctica docente para Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes a través de promover el uso de herramientas digitales para la comunicación, la generación de contenidos como videos y podcast esto fortalecerá el proceso de aprendizaje de los estudiantes y los preparará para afrontar los retos de un mundo cada vez más digital. Otro aspecto que fortalecer es el área competencial de Pedagogía Digital que está orientada a saber diseñar, planificar e implementar el uso de tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje. El resultado de esta investigación permite entonces facilitar la toma de decisiones con respecto a los planes de capacitación o acciones a tomar para la formación digital docente y en consecuencia mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje garantizando la continuidad académica y estar preparados con un modelo híbrido ante cualquier eventualidad. La COVID-19 desde marzo del 2020 no ha sido solo un tema de salud pública sino una situación que ha afecta la vida social, la economía, la política, la movilidad y, sin duda, la conectividad entre los profesores y estudiantes para la interacción en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Reimer y Scheleicher, 2020), por ello la evaluación de las estrategias implementadas para dotar a los docentes con habilidades digitales que les permitan en primera instancia dar continuidad y posteriormente aprovechar que la crisis sanitaria ha permitido innovar en la práctica educativa para seguir fortaleciendo las competencias digitales docentes.

## Referencias

- Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., & Castaño Garrido, C. (2015). *Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC*. <https://doi.org/10.7203/attic.14.4001>
- Cabero, J., Barroso, J., Palacios, A., & Llorente, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: Su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), Article 2. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero, J., & Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Fullan, M., & Donnelly, K. (2013). *Alive in the Swamp Assessing Digital Innovations in Education*. Nesta. [https://media.nesta.org.uk/documents/alive\\_in\\_the\\_swamp.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/alive_in_the_swamp.pdf)
- Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educational Review*. <https://www.semanticscholar.org/paper/14e6b1ab3e998b4ec856b12ae0f190ff86a51207>
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269–280. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.726273>
- Martín, A. M., Pérez, L., & Jordano, M. (2020). Las Competencias Digitales Docentes En Entornos Universitarios Basados En El Digcomp. *Educación en Revista*, 36. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.75866>
- Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. (2006). *Recomendación Del Parlamento Europeo Y Del Consejo De 18 De Diciembre De 2006 Sobre Las Competencias Clave Para El Aprendizaje Permanente*. Diario Oficial de la Unión Europea.

<http://data.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj>

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union.

<http://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en>

Reimer, F., & Scheleicher, A. (2020). *Un marco para guiar una respuesta educativa a la pandemia del 2020 del COVID-19*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

[https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/un\\_marco\\_para\\_guiar\\_una\\_respuesta\\_educativa\\_a\\_la\\_pandemia\\_del\\_2020\\_del\\_covid-19.pdf](https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/un_marco_para_guiar_una_respuesta_educativa_a_la_pandemia_del_2020_del_covid-19.pdf)

Salazar, M. D. R. (2022). Competencias digitales en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana Ogmios: RLO Científica*, 2(3), 95–101.