

CIENCIA PARA LA POLÍTICA, INFORME DEL JRC

# Competencias digitales del profesorado universitario en España

*Un estudio basado en los marcos europeos  
DigCompEdu y OpenEdu*

MORA-CANTALLOPS, M.  
INAMORATO DOS SANTOS, A.  
VILLALONGA-GÓMEZ, C.  
LACALLE REMIGIO, J.R.

CAMARILLO CASADO, J.  
SOTA EGUZÁBAL, J.M.  
VELASCO, J.R.  
RUIZ MARTÍNEZ, P.M.

2022

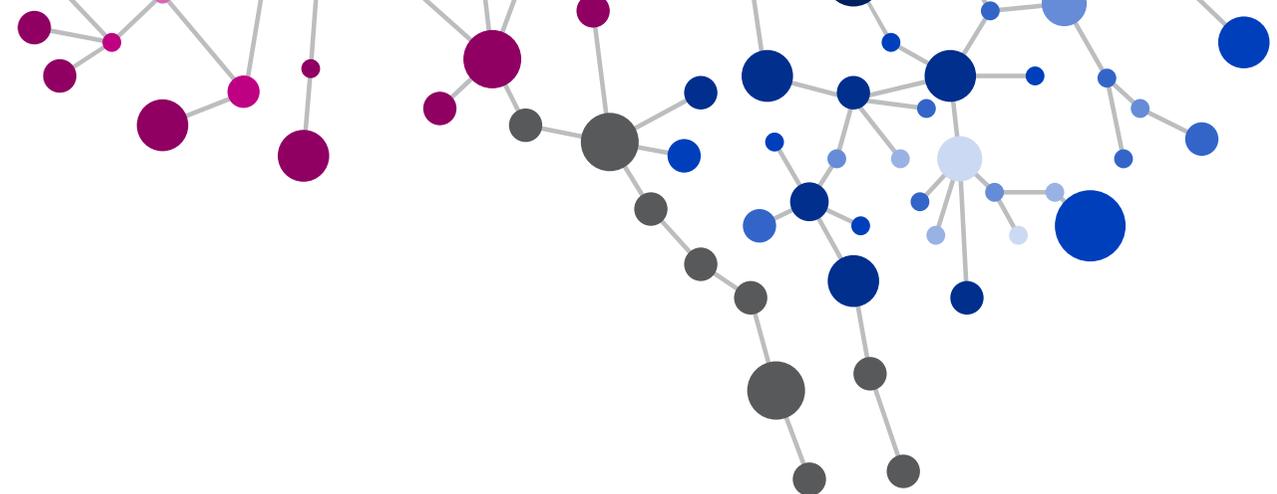


Comisión  
Europa



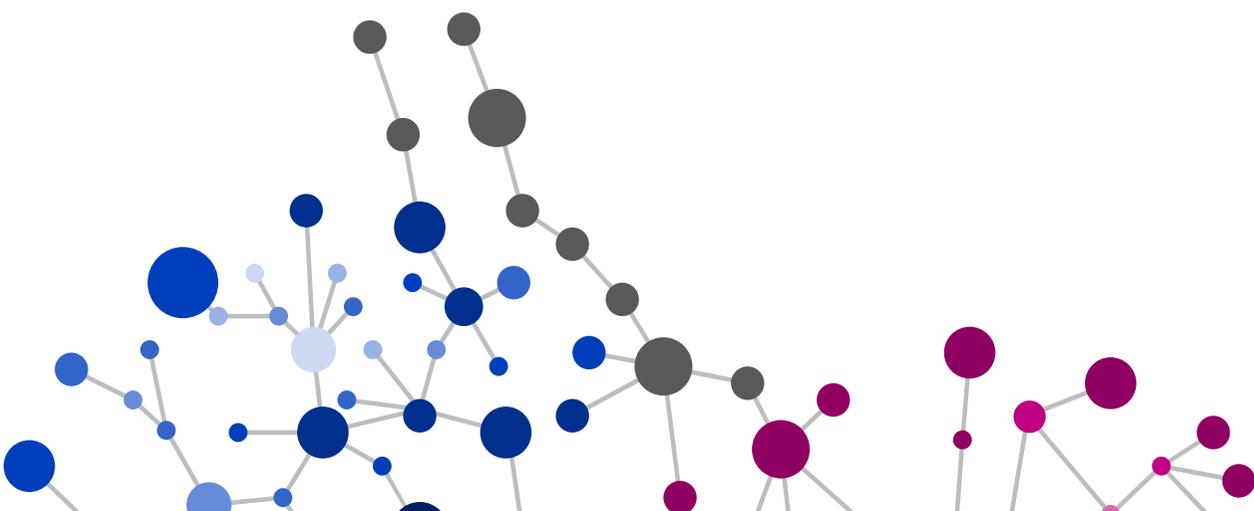
crue  
Universidades  
Españolas





# Competencias digitales del profesorado universitario en España

*Un estudio basado en los marcos europeos  
DigCompEdu y OpenEdu*



Esta publicación es un informe de “Ciencia para la Política” del Centro Común de Investigación (Joint Research Centre, JRC), el servicio de ciencia y conocimiento de la Comisión Europea. Su objetivo es proporcionar apoyo científico basado en pruebas al proceso de elaboración de políticas europeas. Los resultados científicos expresados no implican una posición política de la Comisión Europea. Ni la Comisión Europea ni ninguna persona que actúe en nombre de la Comisión son responsables del uso que pueda hacerse de esta publicación. Para obtener información sobre la metodología y la calidad de los datos utilizados en esta publicación cuya fuente no es Eurostat ni otros servicios de la Comisión, los usuarios deben ponerse en contacto con la fuente de referencia. Las denominaciones empleadas y la presentación del material en los mapas no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la Unión Europea sobre el estatus legal de ningún país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites.

#### Información de contacto

Nombre: Andreia Inamorato dos Santos  
Dirección: Edificio Expo. c/ Inca Garcilaso, 3.  
E-41092 Seville (Spain)  
Correo electrónico: Andreia-Inamorato-dos.SANTOS@ec.europa.eu  
Teléfono: +34 954 480 585

#### EU Science Hub

<https://joint-research-centre.ec.europa.eu/>

JRC129320  
EUR 31127 ES

PDF  
ISBN 978-92-76-53535-5  
doi:10.2760/448078

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022

© Unión Europea, 2022



La política de reutilización de la Comisión Europea se aplica mediante la Decisión 2011/833/UE de la Comisión, de 12 de diciembre de 2011, relativa a la reutilización de los documentos de la Comisión (DO L 330 de 14.12.2011, p. 39). Salvo que se indique lo contrario, la reutilización de este documento está autorizada bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Esto significa que la reutilización está permitida siempre que se cite el crédito correspondiente y se indique cualquier cambio. Para cualquier uso o reproducción de fotos u otro material que no sea propiedad de la UE, debe solicitarse permiso directamente a los titulares de los derechos de autor.

Todos los contenidos © Unión Europea 2022, excepto: portada, © Вадим Пастух, imagen #425025006, 2022, © graphiClNmotion, imagen #189360493 y © MilletStudio, imagen #165368185 - [stock.adobe.com](https://stock.adobe.com)

Cómo citar este informe: Online SPA: Mora-Cantallops, M., Inamorato dos Santos, A., Villalonga-Gómez, C., Lacalle Remigio, J.R., Camarillo Casado, J., Sota Eguzábal, J.M., Velasco, J.R. and Ruiz Martínez, P.M., Competencias digitales del profesorado universitario en España. Un estudio basado en los marcos europeos DigCompEdu y OpenEdu, EUR 31127 ES, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-53535-5, doi:10.2760/448078, JRC129320.

Diseño y maquetación: Carmen Capote de la Calle

#### Abstract

En el ámbito de la educación superior, la mejora de la competencia digital docente se convierte en un elemento fundamental para que las propias instituciones puedan seguir desempeñando su misión principal en el contexto social actual. Para conseguir ese reto tan ambicioso, este estudio, fruto del trabajo conjunto entre el JRC y CRUE, analiza el nivel de competencia digital docente percibido por el profesorado del Sistema Universitario Español (SUE). Para elaborar este estudio se ha diseñado un cuestionario dirigido al personal docente tomando como base los marcos DigCompEdu y OpenEdu elaborados por el JRC, y se han realizado encuestas a 5073 profesores y profesoras de 51 universidades distintas. Como conclusiones principales se concluye que la mediana del nivel de competencia digital docente percibido se encuentra en un nivel B2 siendo el B1 el más frecuente, así como que, de las diferentes variables analizadas, la edad es la que muestra mayores diferencias en los niveles de autopercepción, no mostrándose diferencias significativas en función de la categoría profesional, la dedicación o el género. También se ha detectado la necesidad de que se desarrolle formación personalizada para seguir mejorando esa competencia digital entre el personal docente. Para ello es muy importante que las comunidades autónomas destinen la suficiente financiación para que las universidades puedan desarrollar esas actuaciones, así como que se siga colaborando entre CRUE, el Ministerio de Universidades y la Comisión Europea.

# Contenidos

Prefacio.....	1	3.2.2. Categorías de análisis.....	32
Agradecimientos.....	2	3.2.3. Resultados globales.....	33
Resumen ejecutivo.....	4	<b>4. Discusión.....</b>	<b>39</b>
Executive summary.....	6	4.1 Resultados principales del estudio.....	40
<b>1. Introducción.....</b>	<b>8</b>	4.2 Implicaciones para la investigación.....	41
<b>2. Metodología.....</b>	<b>10</b>	4.3 Implicaciones para las políticas institucionales.....	41
2.1 Instrumento.....	12	<b>5. Recomendaciones.....</b>	<b>44</b>
2.1.1. Revisión del instrumento.....	12	5.1 Universidades españolas.....	45
2.1.2. Estructura. Dimensiones.....	13	5.2 Comunidades autónomas.....	45
2.1.3. Proyecto piloto.....	15	5.3 CRUE.....	45
2.1.4 Validación del instrumento.....	16	5.4 Ministerio de Universidades.....	46
2.2 Diseño del estudio cuantitativo.....	18	5.5 Comisión Europea.....	46
2.2.1. La extensión del proyecto al Sistema Universitario Español.....	18	<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>47</b>
2.2.2. Obtención de la muestra.....	18	<b>Referencias.....</b>	<b>49</b>
2.2.3. Ejecución del muestreo.....	20	<b>Listado de abreviaturas y definiciones.....</b>	<b>50</b>
2.3 Diseño del estudio cualitativo.....	21	<b>Listado de figuras.....</b>	<b>50</b>
2.3.1. Objetivo.....	21	<b>Listado de tablas.....</b>	<b>50</b>
2.3.2. Composición de los grupos.....	22	<b>Anexos.....</b>	<b>51</b>
2.3.3. Ejecución de los <i>focus group</i> .....	22	Anexo 1. Cuestionario.....	51
<b>3. Resultados del estudio DigCompEdu.....</b>	<b>23</b>	Anexo 2. Detalle y conclusiones de la validación de la discriminación entre respuestas.....	59
3.1 Resultados cuantitativos.....	24	Anexo 3. Composición de los <i>focus groups</i> .....	60
3.1.1. Conjunto de datos.....	24	Anexo 4. Puntuaciones en las áreas del cuestionario según grupo de edad.....	61
3.1.2. Resultados globales.....	26	Anexo 5. Puntuaciones en las áreas del cuestionario según ramas de conocimiento.....	63
3.1.3. Resultados por áreas.....	30		
3.2 Resultados cualitativos.....	32		
3.2.1. Fuente de datos.....	32		



# Prefacio

La competencia digital docente es clave para lograr la transformación digital de la sociedad, así como una educación de calidad, inclusiva y accesible, tal y como marca la agenda europea a través del Plan de Acción de Educación Digital 2021-2022, y de la Estrategia Europea para las Universidades (2022). El profesorado cuenta con un papel muy importante, junto con los y las estudiantes. En este contexto, es necesario que el profesorado pueda evaluar sus necesidades de formación permanente en competencias digitales.

Muy desde el principio, en el Joint Research Centre (JRC) percibimos la necesidad de comenzar por definir qué se entiende por competencia digital, y por ello se desarrolló, en 2013, el marco DigComp, que en 2016 ya se presentaba en su versión 2.0 y que posteriormente en 2017 se actualizó dando lugar a la actual versión 2.1. De hecho, además de ese marco, también seguimos desarrollando otros marcos complementarios como DigCompEdu, que fue publicado en 2017, y se centra específicamente en la competencia digital para educadores y educadoras, y el marco OpenEdu, publicado en 2016, que propone una definición común para la educación abierta, así como sus prácticas principales, con foco en la educación superior. Otros marcos de competencias digitales para ciudadanos, individuos y organizaciones, desarrollados por el JRC, están disponibles en línea.

CRUE Universidades Españolas (CRUE) ha sido consciente desde el primer momento de que la importancia del fomento de la competencia digital docente no es algo exclusivo de los niveles iniciales de enseñanza, sino que es algo también clave en la transformación digital de la educación superior. Es por ello que, en 2017, el grupo de trabajo de Formación Online y Tecnologías Educativas (FOLTE) de la sectorial TIC de CRUE (CRUETIC) comenzó a trabajar en

ese ambicioso objetivo de la mejora de la competencia digital del profesorado universitario del Sistema Universitario Español (SUE), y poco después se sumó también la sectorial de docencia de CRUE (CRUE-Docencia).

Desde un primer momento quedó patente que un trabajo de esta envergadura solo puede abordarse desde la colaboración institucional, y, sin duda, creemos que la alianza entre CRUE y el JRC ha resultado fundamental para la realización de este estudio en un conjunto tan grande de universidades y personal docente.

Creemos que este estudio aporta conclusiones muy valiosas sobre el nivel de competencia digital percibido en el Sistema Universitario Español (SUE), a la vez que hace aportaciones importantes sobre los siguientes pasos que tenemos que abordar para seguir mejorando esas competencias. Estamos convencidos de que será un buen punto de partida para los siguientes proyectos que se están desarrollando, y que también será una buena referencia para la definición de políticas institucionales en esta materia.

**Juan Gómez Ortega**

Rector de la Universidad de Jaén  
y Presidente de la sectorial TIC de CRUE

**Ángel Pazos Carro**

Rector de la Universidad de Cantabria  
y Presidente de la Sectorial de Docencia de CRUE

**Yves Punie**

Jefe de Unidad en funciones de la unidad B4 del JRC  
Capital Humano y Empleo (Comisión Europea)





# Agradecimientos<sup>1</sup>

Queremos agradecer su esfuerzo a todas las personas que han colaborado durante el proceso de recogida de datos: responsables de vicerrectorados, de unidades y coordinadoras. Dado el intervalo temporal del proyecto y los cambios habituales en los equipos de gobierno, aunque hemos intentado recopilar los datos de todas las personas que han estado activas en algún momento es posible que hayamos cometido alguna omisión en el listado adjunto. Pedimos disculpas de antemano, si así ha sido.

Alicia Torres Guerra  
 Ana María Peña Cabanas  
 Antonio Fernández Coca  
 Antonio Marchal Ingraín  
 Antonio Ruiz Martínez  
 Beatriz García Antelo  
 Belén López Ayuso  
 Carmen Fernández Panadero  
 Carolina Senabre Blanes  
 César Cáceres Taladriz  
 David Benito Pertusa  
 Eider Bilbao  
 Elena Esperanza Álvarez Saiz  
 Fernando Pescador Del Oso  
 Ferran Suay Lerma  
 Francisco De Asís Gómez Rodríguez  
 Francisco Javier Fabra Caro

Francisco José García Peñalvo  
 Francisco Parreño Torres  
 Héctor Del Castillo Fernández  
 Héctor Gutiérrez Pablo  
 Héctor Sánchez Santamaría  
 Ildefonso Martínez Marchena  
 Javier Legarreta Borao  
 Javier Ramos De Castro  
 Jesús Bernardino Alonso Hernández  
 Jorge Torres Lucas  
 José Antonio García Naya  
 José Cáceres González  
 José Juan Pazos Arias  
 José Luis Alejandro Marco  
 José M. Claver Iborra  
 Juan Antonio Martínez Carrascal  
 Juan Carlos Morales Sánchez

Juan Miguel Ribera Puchades  
 Juan Rigoberto Tejedo Huaman  
 Lara Marín Vinuesa  
 Leire Nuere Salgado  
 Lourdes Villalustre Martínez  
 Luisa Camacho Santana  
 M<sup>a</sup> Adela Valero Aleixandre  
 M<sup>a</sup> Magdalena Cantabella Sabater  
 Manuel Area Moreira  
 Manuel Carlos Ruiz González  
 Manuel Munuera Giner  
 Maria Concepció Amat Miralles  
 María Taulats Pahissa  
 Mario Grande De Prado  
 Marta Oliva Solé  
 Miguel Pagola Barrio  
 Mikel Villamañe Gironés

Nancy Anne Konvalinka  
 Nuria Pla García  
 Paloma Julia Velasco Quintana  
 Pere Cornellà Canals  
 Pilar Manzanares López  
 Raul Giraldez Rojo  
 Roberto Barchino Plata  
 Roberto Carballado Morillo  
 Rosana Satorre Cuerda  
 Silvia Nazareth Prieto  
 Sonia Garrote Fernández  
 Susana Álvarez Álvarez  
 Vanesa M<sup>a</sup> Gámiz Sánchez  
 Verónica Oviedo Villanueva  
 Víctor Abella García  
 Zulema Calderón Corredor

1. Las personas que aparecen en el listado de agradecimientos han participado y colaborado en algunas de las fases del proyecto, aportando su experiencia en el ámbito de estudio. Sus aportaciones han sido utilizadas desde el punto de vista científico en la investigación y no les otorgan responsabilidad en los resultados presentados.



Asimismo, queremos agradecer a las personas que han formado parte de los grupos focales, por sus valiosas aportaciones y reflexiones.

Alicia Torres Guerra	Juan Antonio Martínez Carrascal
Ana María Duarte Hueros	Juan Miguel Ribera Puchades
Ana María Peña Cabanas	Lara Marín Vinuesa
Antonio José Marchal Ingrain	Lourdes Villalustre Martínez
Antonio Ruiz Martínez	Magdalena Cantabella Sabater
Carlos Alario Hoyos	Maria Carmen Fernández Panadero.
César Cáceres Taladriz	Maria Concepció Amat Miralles
Elena Álvarez Saiz	Maria Zulema Calderón Corredor
Fernando Pescador del Oso.	Mercè Gisbert Cervera
Francisco Fernández Carrasco	Nancy Anne Konvalinka
Héctor del Castillo Fernández	Pilar Cáceres González
Héctor Sánchez Santamaría	Raúl Giráldez Rojo
Javier Legarreta Borao	Rosana Satorre Cuerda
José Antonio García Naya	Susana Álvarez Álvarez
José Luis Alejandro Marco	Víctor Abella García
José Luis López Bastías	Xavier Maria Triadó Ivern

Por último, queremos agradecer de manera muy especial las siguientes colaboraciones, cuyo apoyo o trabajo ha sido excepcional y ha contribuido al suceso de esa iniciativa y la mejora del informe en sus diferentes fases.

Mikel Landabaso Álvarez, director del JRC en Sevilla, por apoyar esa iniciativa de colaboración con CRUE.

María José Camarillo Casado, por su ayuda en la traducción del cuestionario.

Francisco de Asís Gómez Rodríguez, por la presentación gráfica de los datos del estudio para su distribución a todas las universidades participantes.

Víctor Abella García, Magdalena Cantabella Sabater, Ana María Duarte Huertos y Javier Legarreta Borao, por la revisión científica del informe.

Unitat d'Igualtat de la Universitat de Barcelona, por la revisión del informe desde una perspectiva de género.

Carmen Capote de la Calle, del JRC, por el diseño y la maquetación del informe.

## Autores

**Marçal Mora-Cantallops**, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, [marcal.mora@uah.es](mailto:marcal.mora@uah.es), ORCID: 0000-0002-2480-1078

**Andreia Inamorato dos Santos**, European Commission, JRC, Sevilla, [andreia-inamorato-dos.santos@ec.europa.eu](mailto:andreia-inamorato-dos.santos@ec.europa.eu), ORCID 0000-0002-9348-6139

**Cristina Villalonga-Gómez**, Universidad Nebrija, Madrid, [cvillalo@nebrija.es](mailto:cvillalo@nebrija.es), ORCID: 0000-0001-9863-7111

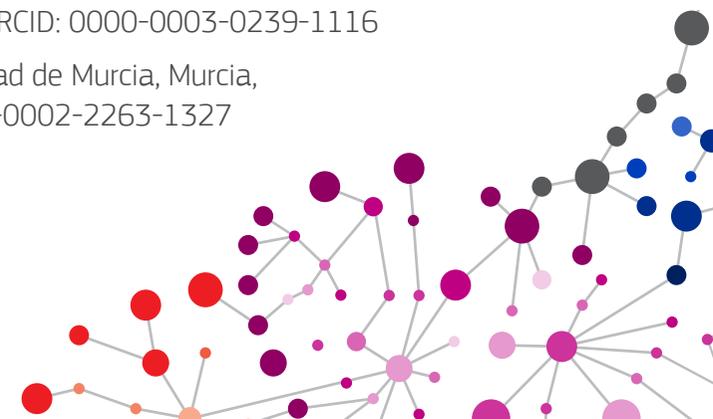
**Juan Ramón Lacalle Remigio**, Universidad de Sevilla, Sevilla, [jralex@us.es](mailto:jralex@us.es), ORCID: 0000-0002-2648-0191

**Juan Camarillo Casado**, Universidad de Sevilla, Sevilla, [jcamcas@us.es](mailto:jcamcas@us.es), ORCID: 0000-0001-9638-5491

**José Manuel Sota Eguzábal**, Universidad de La Rioja, Logroño, [jose.sota@fund.unirioja.es](mailto:jose.sota@fund.unirioja.es), ORCID: 0000-0002-1733-3958

**Juan Ramón Velasco**, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, [juanramon.velasco@uah.es](mailto:juanramon.velasco@uah.es), ORCID: 0000-0003-0239-1116

**Pedro Miguel Ruiz**, Universidad de Murcia, Murcia, [pedrom@um.es](mailto:pedrom@um.es), ORCID: 0000-0002-2263-1327



# Resumen ejecutivo

La mejora y desarrollo de la competencia digital de la ciudadanía es, hoy en día, una necesidad esencial para garantizar un desarrollo sostenible de una sociedad digital que no excluya a ninguna persona. En el ámbito de la educación superior, esto se traslada también al ámbito de los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde la mejora de la competencia digital docente se convierte en un elemento fundamental para que las propias instituciones puedan seguir desempeñando su misión principal en el contexto social en el que nos encontramos.

Como primer paso para conseguir ese reto tan ambicioso, este estudio, pionero a nivel internacional y fruto del trabajo conjunto entre el Joint Research Centre (JRC) y CRUE Universidades Españolas (CRUE), tiene como objetivo analizar el nivel de competencia digital docente percibido por el profesorado del Sistema Universitario Español (SUE). Pretendemos que este trabajo, dirigido a la comunidad universitaria, así como a todas las instituciones que cuentan, en menor o mayor medida, con responsabilidad en la formación en competencias digitales del profesorado universitario, pueda servir de referencia para establecer planes formativos, definir procesos de acreditación de la competencia digital docente e incluso políticas orientadas a la consecución de niveles avanzados de competencia digital docente entre el profesorado universitario.

Para elaborar este estudio se ha diseñado un cuestionario dirigido al personal docente tomando como base los marcos DigCompEdu y OpenEdu elaborados por el JRC, y se han realizado encuestas a 5073 profesores y profesoras de 51 universidades distintas. Para la selección de los y las participantes se ha seguido un proceso de muestreo estratificado que garantizase la validez estadística de los resultados de la encuesta para cada uno de los grupos de interés (tipos de profesorado, rangos de edad, etc.).

Los niveles de competencia y las actitudes asociadas a cada nivel son definidas en detalle en el marco DigCompEdu, y resumidas de la siguiente manera:

- A1 (novel) y A2 (explorador/a): curiosidad, disposición a aprender, uso significativo, transformación.
- B1 (integrador/a) y B2 (experto/a): uso significativo, transformación, estrategia, versatilidad, reflexión, intercambio.
- C1(líder) y C2 (pionero/a): reflexión, intercambio, crítica, renovación.

Las áreas de competencia a las que estos niveles aplican son las siguientes, desde el marco DigCompEdu:

- 1. Compromiso profesional:** comunicación organizativa, colaboración profesional, práctica reflexiva y desarrollo profesional continuo a través de medios digitales.
- 2. Contenidos digitales:** selección, creación y modificación, protección, gestión e intercambio.
- 3. Enseñanza y aprendizaje:** enseñanza, orientación y apoyo en el aprendizaje y aprendizaje autorregulado.
- 4. Evaluación y retroalimentación:** estrategias de evaluación, analíticas de aprendizaje, retroalimentación, programación y toma de decisiones.
- 5. Empoderamiento de los estudiantes:** accesibilidad e inclusión, personalización y compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje.
- 6. Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes:** información y alfabetización mediática, comunicación, creación de contenido, uso responsable y solución de problemas.



Desde el marco OpenEdu, se añade una séptima área de competencia, la educación abierta. El área fusiona algunos de los conceptos del marco, proponiendo la autorreflexión sobre:

**7. Educación abierta:** uso de licencias abiertas en recursos educativos, prácticas educativas abiertas para una docencia más inclusiva, publicación de investigación como ‘ciencia abierta’ y disponibilidad de datos de investigación como ‘datos abiertos’.

Como conclusiones principales del análisis estadístico de las respuestas se concluye que la mediana del nivel de competencia digital docente percibido se encuentra en un nivel B2 siendo el B1 el más frecuente, así como que, de las diferentes variables analizadas, la edad es la que muestra mayores diferencias en los niveles de autopercepción, no mostrándose diferencias significativas en función de la categoría profesional, la dedicación o el género. Además, de las distintas áreas de las que se compone el marco de referencia empleado, se aprecia cómo el personal docente muestra un nivel más elevado de competencia en el “Compromiso profesional” y en “Contenidos digitales” que en el resto. En estas dos categorías la mitad de los encuestado y las encuestadas se considera con nivel “Líder” mientras que en el otro extremo destaca la categoría de uso de “Educación Abierta” en la que la mayoría de docentes se sitúa en la categoría de “Novel”.

Además del estudio cualitativo, los trabajos desarrollados en los focus groups en los que participaron colaboradores de diferentes universidades nos han ayudado a profundizar sobre los resultados e identificar necesidades y próximos pasos para esa mejora de la competencia digital docente. En particular, se ha identificado una rigidez en las normativas académicas, la necesidad de que el estudiantado tenga una mejor competencia digital de partida al entrar en la universidad y que en la universidad también sigan desarrollándola. También se ha detectado la necesidad de que se desarrolle formación personalizada para seguir mejorando esa competencia digital entre el personal docente y que dicha competencia pueda ser también certificada con criterios homogéneos y uniformes, no sólo a nivel nacional sino, también europeo.

Por todo lo anterior, creemos que es importante que las universidades sigan definiendo y articulando políticas que permitan el desarrollo de la competencia digital docente entre su profesorado, ofreciendo las herramientas y la formación necesaria, así como reconociendo de forma apropiada su adquisición. Para ello es muy importante que las comunidades autónomas destinen la suficiente financiación para que las universidades puedan desarrollar esas actuaciones, así como que se siga colaborando de forma armonizada entre los distintos agentes y en especial CRUE, el Ministerio de Universidades y la Comisión Europea, de tal forma que se puedan impulsar las políticas adecuadas para potenciar y reconocer la competencia digital docente de una forma homogénea y coherente más allá de proyectos individuales.



# Executive summary

The improvement and development of citizens' digital competence is nowadays essential for ensuring the sustainable development of a digital society in which no one is excluded. In the field of higher education, this also applies to teaching and learning processes, where the improvement of the digital competence of educators has become of paramount importance if institutions are to continue to carry out their main mission in our current social context.

As a first step to achieve this ambitious goal, this study, the first of its kind at international level and the result of joint work between the Joint Research Centre (JRC) and CRUE Spanish Universities (CRUE), aims to analyse the perceived level of educators' digital competence in the Spanish University System (SUE). Our aim is for this study to serve as a benchmark for future training plans and to design accreditation processes for educators' digital competence, and also policies aimed at achieving advanced levels of educators' digital competence among university teaching staff.

In order to carry out this study, a questionnaire was designed for teaching staff based on the DigCompEdu and OpenEdu frameworks developed by the JRC, and 5073 academics from 51 different universities were surveyed. Participants were selected using a stratified sampling process to ensure the statistical validity of the survey results for each of the groups of interest (types of teaching staff, age ranges, etc.).

The levels of competence and the attitudes associated with each level are described in detail in the DigCompEdu framework, and can be summarised as follows:

- A1 (newcomer) and A2 (explorer): curiosity, willingness to learn, meaningful use, transformation.
- B1 (integrator) and B2 (expert): meaningful use, transformation, strategy, versatility, reflection, exchange.
- C1 (leader) and C2 (pioneer): reflection, exchange, criticism, renovation.

The DigCompEdu framework applies these levels to the following areas of competence:

- 1. Professional engagement:** organisational communication, professional collaboration, reflective practice and ongoing professional development through digital means.
- 2. Digital resources:** selection, creation and modification, protection, managing and sharing.
- 3. Teaching and learning:** teaching, guidance, collaborative learning and self-regulated learning.
- 4. Assessment and feedback:** assessment strategies, learning analysis, feedback, planning and decision-making.
- 5. Empowering learners:** accessibility and inclusion, personalisation and active engagement on the part of learners in their own learning.
- 6. Facilitating learners' digital competence:** information and media literacy, communication, resource creation, responsible use and problem solving.



The OpenEdu framework adds a seventh area of competence: open education. This area combines some of the framework's concepts and invited self-reflection about:

**7. Open education:** use of open licences in educational resources, open educational practices for more inclusive teaching, publication of research as 'open science' and availability of research data as 'open data'.

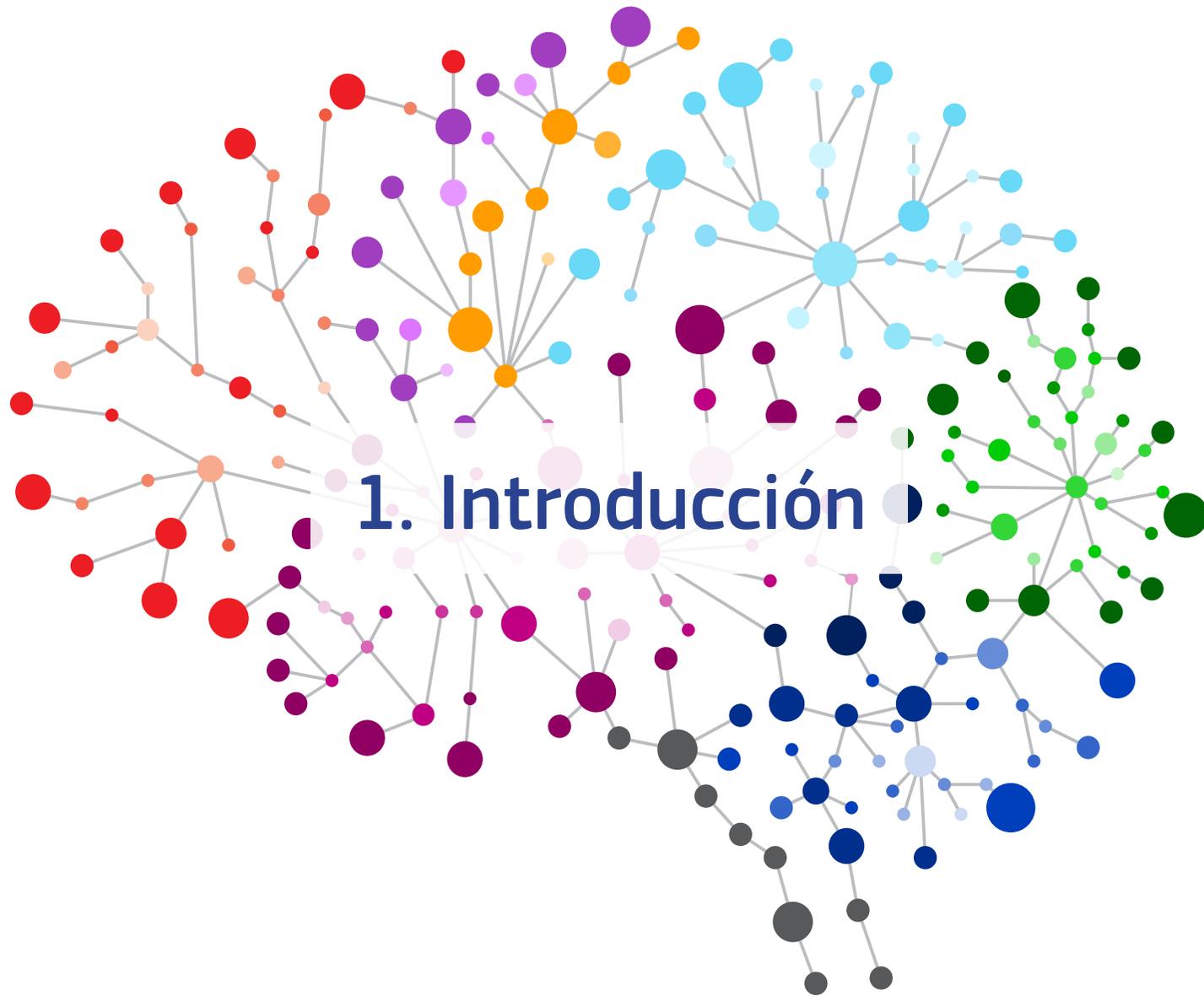
The main conclusions of the statistical analysis of the responses show that the median level of perceived digital competence of educators is B2, with B1 being the most common, and that, of the different variables analysed, it is age that shows the greatest differences in the levels of self-perception, while no significant differences are found in terms of professional category, type of contract or gender. Furthermore, of the different areas of the reference framework used, teaching staff show a higher level of competence in 'Professional commitment' and 'Digital content' than in the rest. In these two categories, half of the respondents consider themselves to be at the 'Leader' level, while at the other extreme, the category of 'Open Education' use stands out, where most teachers are in the 'Newcomer' category.

In addition to the qualitative study, the work carried out in the focus groups with the participation of collaborators from different universities has helped

us to explore the results in greater depth and to identify needs and next steps for improving teachers' digital competence. In particular, rigidity in academic regulations has been singled out, as well as the need for students to have better digital competence from the very start of their university studies and to continue to develop it at university. The need has also been identified for personalised training to further improve digital competence among teaching staff, and for this competence to be certified by applying homogeneous and uniform criteria at the national and European levels.

For all of the above reasons, we believe it is important that universities continue to implement policies that enable the development of digital teaching skills among their teaching staff, offering the necessary tools and training, as well as appropriately recognising their acquisition. To this end, it is very important that the regional governments allocate sufficient funding for universities to be able to undertake these actions, and that there is continued collaboration between the different agents, especially CRUE, the Ministry of Universities and the European Commission. This is so that appropriate policies can be introduced to promote and recognise digital competence in teaching in a homogeneous and coherent fashion that looks beyond individual projects.





# 1. Introducción

La Estrategia Europea para las Universidades<sup>2</sup> y el Plan de Educación Digital 2020-2027<sup>3</sup> señalan a la transformación digital como uno de los retos a los que se enfrenta Europa. El bienestar de las futuras generaciones dependerá de las respuestas que demos a estos desafíos, incluyendo el de la digitalización. El programa La Década Digital<sup>4</sup> establece unos objetivos muy ambiciosos para ello.

Por otro lado, para que la iniciativa europea de las “universidades conectadas” sea una realidad, necesitaremos disponer de una capacidad digital e infraestructuras de las universidades, y que tanto el profesorado como el alumnado puedan desarrollar eficazmente su trabajo en ese nuevo entorno.

Las universidades europeas tienen que dotar a su estudiantado con las habilidades digitales necesarias para que se desenvuelvan eficazmente en el nuevo escenario cultural y laboral. Para alcanzar ese objetivo necesitamos que el profesorado universitario posea esas competencias con el nivel adecuado y que le permita formar a sus estudiantes para que las adquieran.

El conocimiento sobre las competencias digitales docentes del profesorado es clave para decidir qué acciones deben emprender las universidades, de cara a alcanzar esos objetivos. Este proyecto representa una primera aportación en ese ámbito. Existen antecedentes empíricos limitados sobre el nivel de competencia digital docente en el ámbito universitario de alcance nacional. En el año 2018, el Grupo de Trabajo en Formación Online y Tecnología Educativa (FOLTE) de CRUE-TIC presentó el “Informe de situación de las tecnologías educativas en las universidades españolas”<sup>5</sup>, el primer estudio de situación

sobre la adopción de las tecnologías consideradas en el Sistema Universitario Español. En esta investigación, en la que participaron 47 universidades, se identificaba la falta de competencias digitales docentes como uno de los mayores desafíos para la integración de las tecnologías digitales para el aprendizaje a nivel institucional.

Por otro lado, en 2020 MetaRed (Universia y Santander Universidades) presentó el informe “UDigital2020. Estudio de la madurez digital en sistemas universitarios iberoamericanos”<sup>6</sup>, en el que se incluyó como uno de los retos principales de la transformación digital de las universidades el desarrollo de competencias digitales. Respecto a ello, el estudio pone de manifiesto la necesidad de desarrollo de un nivel de competencia digital adecuado por parte de la comunidad universitaria para explotar con éxito las tecnologías disponibles y realiza tres recomendaciones clave: (1) Las universidades deberían planificar la formación de los distintos colectivos para que adquieran las competencias digitales adecuadas para su perfil; (2) Hasta el momento, las universidades se han preocupado principalmente de ofrecer entornos institucionales para la enseñanza (aulas, aulas virtuales, laboratorios, aulas de informática, bibliotecas...), pero no tanto de conocer los entornos personales de aprendizaje de los estudiantes (capacitación, equipamiento, conectividad...); y (3) Las universidades deben formar al personal propio de manera especializada para que sea capaz de abordar proyectos innovadores y transformadores.

Las universidades españolas llevan años trabajando, en mayor o menor medida, en la formación y desarrollo de las competencias digitales del profesorado, a través de diferentes acciones formativas. Esta formación, en general, se

2. Comisión Europea. Directorado General para la Educación, Juventud, Deporte y Cultura Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a European strategy for universities and the Commission Proposal for a Council Recommendation on building bridges for effective European higher education cooperation. SWD/2022/6 final Estrasburgo, 18.1.2022. Accesible en <https://bit.ly/european-universities-strategy>

3. Véase el Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027 de la Comisión Europea: [Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027](#)

4. Véase el programa completo en: [La Década Digital de Europa: metas digitales para 2030](#).

5. Véase el informe completo en: <https://tic.crue.org/publicaciones/#folte>

6. Véase el informe completo en: <https://www.metared.org/global/estudios-informes/udigital-2020.html>



ha desarrollado dentro de cada institución y ha abarcado aspectos tanto tecnológicos (vinculados al ámbito de las herramientas tecnológicas) como metodológicos, entre otros. Sin embargo, dados los avances de la digitalización, es necesario que estas acciones trasciendan del ámbito institucional de cada universidad y se planteen acciones generales.

CRUE Universidades Españolas es la asociación sin ánimo de lucro, integrada por todas las universidades españolas. Las siglas CRUE corresponden a Conferencia de Rectores de Universidades Españolas. Actualmente, la forman 50 universidades públicas y 26 privadas. Esta asociación es la portavoz de las universidades, a nivel nacional como internacional.

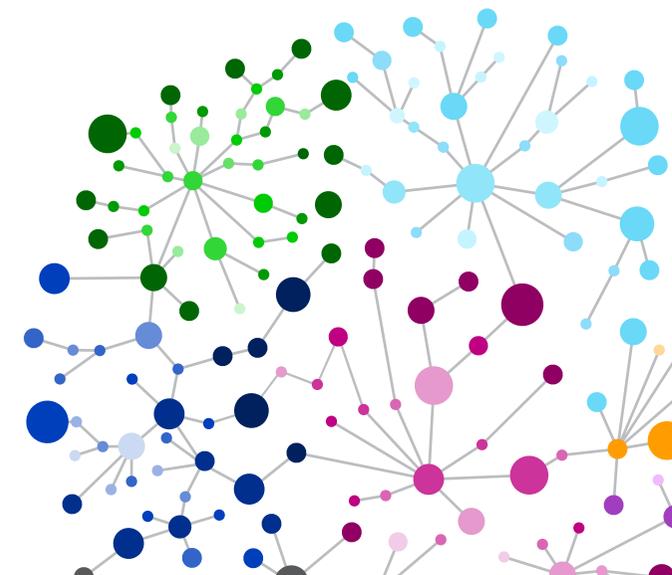
Su objetivo fundamental es contribuir al progreso de la sociedad mediante la mejora de la educación universitaria, la Investigación y la transferencia del conocimiento. Para lograr ese objetivo, CRUE lleva a cabo diferentes acciones. Entre esas acciones se encuentra la de liderar proyectos para el progreso del Sistema Universitario Español, plasmándolos en publicaciones, convenios con otras instituciones y estudios e informes, entre otros. Entre los órganos que forman la organización de CRUE se encuentran las llamadas Comisiones Sectoriales. Son órganos de asesoramiento y trabajo, creadas para apoyar a los órganos de gobierno en la toma de decisiones y para promover actividades de interés común para todas las universidades.

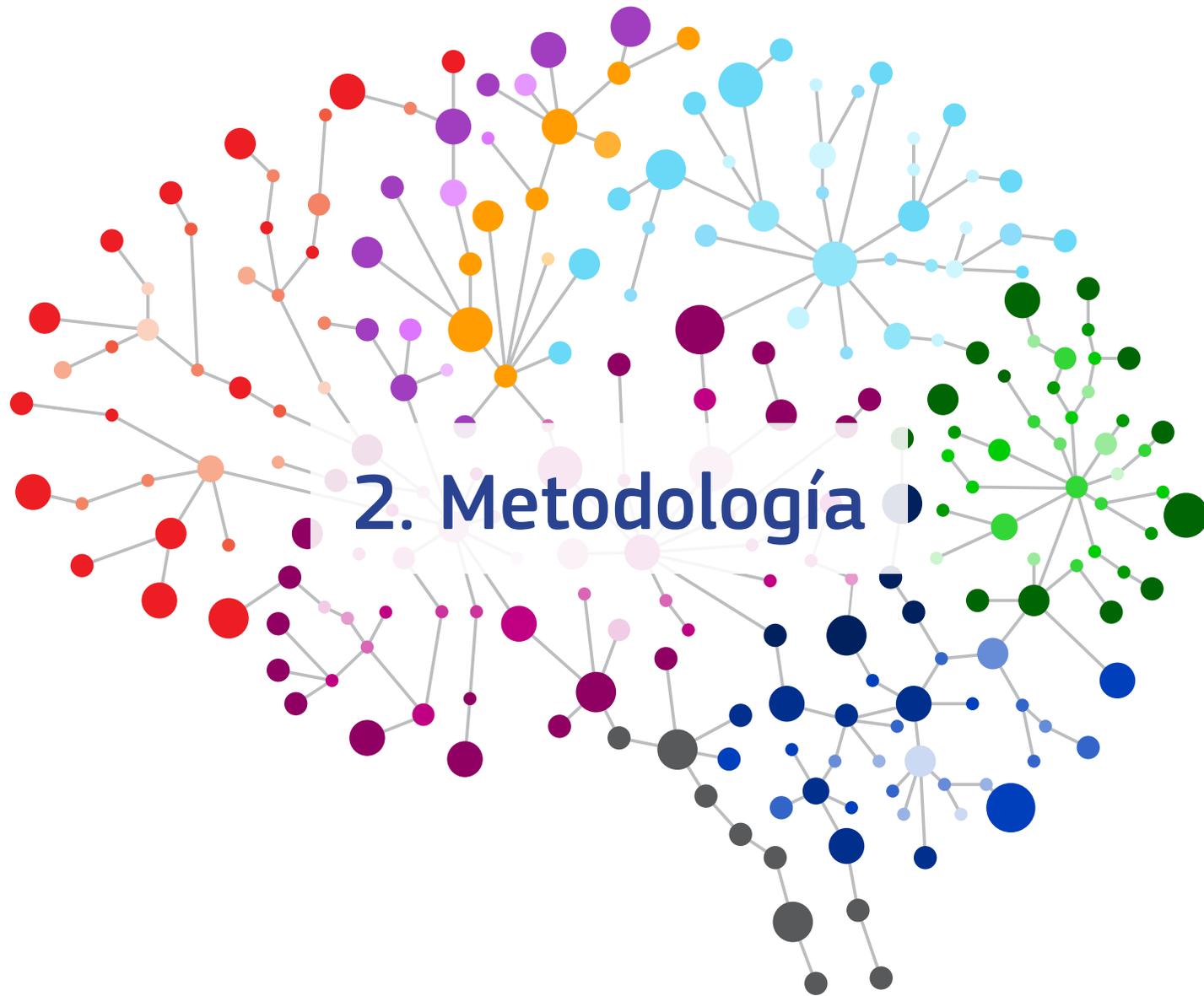
Conscientes de la importancia de las competencias digitales, en CRUE Universidades Españolas (CRUE) se comenzó a trabajar en esta cuestión ya desde el año 2017, donde en la reunión de junio del grupo de Formación Online y Tecnologías Educativas (FOLTE), de la sectorial TIC, celebrada en la Universidad de Sevilla se comenzaron a sentar las bases de la posterior colaboración con el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea. Así como con la sectorial de CRUE-Docencia, que también se incorporó a partir de la reunión conjunta celebrada en julio de 2018 en la Universidad de Cantabria, a la que se sucedieron también la reunión del FOLTE en julio de 2019 en la Universidad de Granada, y una reunión del equipo de trabajo en enero del 2020 en la Universidad de Sevilla, donde se consensuó el enfoque final.

Desde entonces, y pese a que el cronograma inicial se suspendió por la pandemia, en otoño del 2020 se pudo completar una fase inicial de encuesta piloto restringida a un conjunto de universidades para poder validar y revisar el cuestionario que finalmente ha sido utilizado en primavera del año 2021 para completar la encuesta que da lugar a este informe.

Para la evaluación de la percepción de competencia digital docente del profesorado universitario del Sistema Universitario Español (SUE), nos hemos basado en los marcos de referencia DigCompEdu y OpenEdu, elaborados por el JRC. Estos marcos juegan un papel fundamental, ya que son referentes en Europa e internacionalmente con respecto a la definición de las competencias digitales y de educación abierta, respectivamente.

Creemos que este estudio, además de ser el primero de estas características metodológicas que se realiza a nivel europeo en el ámbito de competencias digitales y educación abierta, aporta conclusiones relevantes a la hora de definir los siguientes pasos y las políticas a desarrollar en el contexto universitario, de cara a mejorar la competencia digital docente del profesorado universitario en España.





## 2. Metodología

## 2.1 Instrumento

### 2.1.1. Revisión del instrumento

Partiendo del marco DigCompEdu<sup>7</sup> (DigCompEdu, 2017), el JRC diseñó un instrumento, basado en un cuestionario, para la autorreflexión sobre el nivel de competencia digital de los educadores y las educadoras: **DigCompEdu Check-In Self-reflection Tool**. Este instrumento estaba destinado a todas las etapas educativas, pero contaba con propuestas de adecuación terminológica a cada una de esas etapas. Fue publicado a través de una herramienta en línea como un proyecto piloto (Check-In), e inicialmente validado para la educación escolar, estando pendientes las validaciones para la educación superior y otros niveles educativos (Caena and Redecker, 2019). El instrumento estaba desarrollado en inglés y recogía 22 preguntas relacionadas con las seis áreas del modelo: 1. Compromiso profesional; 2. Contenidos digitales; 3. Enseñanza y aprendizaje; 4. Evaluación y retroalimentación; 5. Empoderamiento del estudiantado; y 6. Desarrollo de las competencias digitales del estudiantado. Todas las preguntas contaban con seis opciones de respuesta, de menor a mayor nivel. La herramienta estaba planteada no solo para conocer el nivel de competencia digital en función de la reflexión de los educadores y las educadoras (establecido en seis niveles de competencia, de A1 a C2, siguiendo una pauta similar al Marco Europeo de Referencia para las Lenguas, CEFR) sino también para aportar orientaciones específicas, en función de las respuestas, para mejorar cada una de las **22 competencias del Marco DigCompEdu**.

En 2018, el JRC empezó un proceso de revisión del instrumento de autorreflexión DigCompEdu Check-In para la educación superior, con el objetivo de validarlo, de manera que pudiera estar alineado con la terminología y necesidades

específicas de este nivel educativo. También formaba parte de este proceso la revisión de los niveles de progresión del instrumento, así como la inclusión del área “Educación Abierta”, constituyendo una séptima área, debido a la importancia de esta cuestión para las universidades y su comunidad docente y estudiantil. Se incluyeron tres preguntas relacionadas con el marco OpenEdu<sup>8</sup>, con el objetivo de introducir la dimensión de la Educación Abierta en el proceso de reflexión y su relación con el nivel de competencia digital docente. De esta manera, el cuestionario final se compuso por un **total de 25 preguntas** (22 referidas al marco DigCompEdu y tres al marco OpenEdu).

En diciembre de 2018, se estableció la colaboración entre el JRC y CRUE Universidades Españolas, a través del Grupo de Trabajo en Formación Online y Tecnología Educativa de la Sectorial CRUE-TIC, a la que se sumó posteriormente la Sectorial de Docencia, para la revisión del instrumento. Desde entonces el grupo CRUE-TIC se unió a los trabajos de revisión del JRC, con el objetivo de traducir el instrumento revisado al español y adaptarlo al contexto universitario estatal, además de ajustar la revisión del JRC a través de una validación cualitativa y cuantitativa del nuevo instrumento, de modo que fuese posible hacer una implementación piloto del mismo en España.

En la primera fase del proyecto, el grupo de trabajo encargado de colaborar en la adaptación del instrumento por parte de CRUE-TIC llevó a cabo el análisis y traducción del documento máster revisado en inglés, el DigCompEdu CheckIn Self-reflection Tool. Esta traducción incluyó la **descripción de cada área competencial, el cuestionario completo, la retroalimentación para cada una de las respuestas, el informe final de resultados** (con la interpretación de los mismos por niveles) **y un glosario de conceptos**. En 2020 dicha traducción se alineó con la traducción al español del Marco Europeo para la

7. Fundación Universia y el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), en nombre del Ministerio de Educación y Formación Profesional, realizó en 2020 la traducción del Marco DigCompEdu al español. El documento completo en español se puede descargar desde el siguiente enlace: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/24685/19/0>

8. Traducción del marco OpenEdu al español: <https://metared.org/content/dam/metared/pdf/GuiaEducacionAbierta2022.pdf>



Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu realizada por Fundación Universia y el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) en nombre del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Además de la traducción, se llevaron a cabo algunas **adaptaciones más del instrumento** sin cambiar, en ningún caso, la orientación y enfoque de cada una de las preguntas. Por un lado, aunque se mantuvieron los 25 ítems, se realizaron algunas adaptaciones para contextualizar cada una de las preguntas (y sus respuestas) al contexto de la educación superior en España. El proceso de traducción y adaptación del instrumento coincidió, en su fase final, con la pandemia de la COVID-19. Dado el impacto de la pandemia y la situación del confinamiento en las instituciones educativas, se decidió incluir tres preguntas adicionales, al margen de la reflexión, para conocer de qué manera había percibido el profesorado la adaptación de su institución ante la situación planteada y su impacto en la percepción del nivel de competencia digital docente.

Por último, para la realización del estudio objeto de este informe, se han adaptado algunas preguntas de **corte demográfico, y en relación al perfil docente de las personas participantes**. De esta manera, se incluyen cuestiones relacionadas con: Universidad en la que imparte docencia; categoría profesional docente (simplificada a “permanente-no permanente”); dedicación (tiempo completo-tiempo parcial); género; edad; rama de conocimiento; años de experiencia docente y perfil de estudiante al que imparte docencia (edad y tipo de formación, pregrado, posgrado y formación permanente).

La segunda fase del proyecto se refiere al desarrollo de una metodología cuantitativa para la validación del instrumento a través de una implementación

piloto a 500 participantes, seguida de un análisis psicométrico, descrita en el apartado 2.1.3. El objetivo final era que el instrumento fuese aplicado de forma representativa en España. La tercera fase del proyecto se centró en la aplicación de la autorreflexión de forma representativa a través de un muestreo para cada universidad participante en el estudio, que fueron 51. Por último, en la cuarta y última fase del proyecto, se aplicó el método cualitativo, basado en focus groups, para discutir los resultados y proponer recomendaciones de políticas en varios niveles.

En los siguientes apartados se detallan las cuatro fases del proyecto.

### 2.1.2. Estructura. Dimensiones

El instrumento para la autorreflexión sobre el nivel de competencia digital docente del ámbito universitario está estructurado en tres grandes bloques:

#### Bloque 1: Descripción y valoración inicial sobre el nivel competencial

En el primer bloque se incluye una breve descripción de la herramienta para la autorreflexión, así como la valoración inicial sobre el nivel de competencia digital, antes de realizar el cuestionario. Los niveles de aptitud que se incluyen son los que recoge el Modelo DigCompEdu: A1 (Novel); A2 (Explorador/a); B1 (Integrador/a); B2 (Experto/a); C1 (Líder) y C2 (Pionero/a).

- **Novel (A1):**

Los y las noveles son conscientes del potencial de las tecnologías digitales para mejorar la práctica pedagógica y profesional. Sin embargo, han tenido muy poco contacto con las tecnologías digitales y las utilizan principalmente para la preparación de las clases, las tareas administrativas



o la comunicación organizativa. Los y las noveles necesitan orientación y estímulo para ampliar su repertorio y para aplicar la competencia digital que poseen en el ámbito pedagógico.

- **Explorador/a (A2):**

Los/as exploradores/as son conscientes del potencial de las tecnologías digitales y están interesados e interesadas en explorarlas para mejorar la práctica pedagógica y profesional. Han comenzado a utilizar tecnologías digitales en algunas áreas de competencia digital sin seguir, no obstante, un enfoque integral o coherente. Necesitan estímulo, perspectiva e inspiración, por ejemplo, a través del ejemplo y la orientación de los compañeros en el marco de un intercambio colaborativo de prácticas.

- **Integrador (B1):**

Los/as integradores/as prueban las tecnologías digitales en una variedad de contextos y con diversos propósitos, integrándolas en muchas de sus prácticas. Las utilizan de forma creativa para mejorar diversos aspectos de su compromiso profesional. Están deseosos y deseosas de ampliar su repertorio de prácticas. Sin embargo, siguen trabajando en la comprensión de qué herramientas funcionan mejor en qué situaciones y en la adaptación de las tecnologías digitales a las estrategias y métodos pedagógicos. Para convertirse en expertos y expertas, los/as integradores/as solo necesitan un poco más de tiempo para la experimentación y la reflexión, complementado con el incentivo de la colaboración y el intercambio de conocimientos.

- **Experto/a (B2):**

Los expertos y expertas utilizan diversas tecnologías digitales con confianza, de manera creativa y crítica para mejorar sus actividades profesionales.

Seleccionan de forma específica tecnologías digitales para situaciones particulares y tratan de entender los beneficios e inconvenientes de las diferentes estrategias digitales. Son curiosos/as y están abiertos a ideas nuevas, sabiendo que hay muchas cosas que aún no han probado. Utilizan la experimentación como medio para ampliar, estructurar y consolidar su repertorio de estrategias. Los expertos y las expertas son la columna vertebral de cualquier organización educativa cuando se trata de prácticas innovadoras.

- **Líder (C1):**

Los y las líderes tienen un enfoque consistente e integral del uso de las tecnologías digitales para mejorar las prácticas pedagógicas y profesionales. Cuentan con un amplio repertorio de estrategias digitales de las que saben elegir la más adecuada para una situación determinada. Reflexionan continuamente sobre sus prácticas y las siguen desarrollando. Gracias al intercambio con otros compañeros y compañeras, se mantienen actualizados sobre nuevos desarrollos e ideas. Son una fuente de inspiración para otras personas, a quienes transmiten su experiencia.

- **Pionero/a (C2):**

Los pioneros y las pioneras cuestionan la idoneidad de las prácticas digitales y pedagógicas contemporáneas, en las que desempeñan el papel del o la líder. Se preocupan por las limitaciones o desventajas de estas prácticas y sienten la motivación de innovar aún más en educación. Experimentan con tecnologías digitales altamente innovadoras y complejas y/o desarrollan enfoques pedagógicos novedosos. Son también una especie única e infrecuente. Lideran la innovación y son un modelo que seguir para docentes más jóvenes.



## Bloque 2: Cuestionario<sup>9</sup>

El Bloque 2 está basado en el cuestionario para la autorreflexión y está organizado en siete áreas (seis áreas del Marco DigCompEdu y una última área que corresponde al Marco Open Edu):

- **Área 1: Compromiso profesional.** Uso de las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y el desarrollo profesional (4 preguntas)
- **Área 2: Contenidos digitales.** Búsqueda, creación e intercambio de contenidos digitales. (3 preguntas)
- **Área 3: Enseñanza y aprendizaje.** Gestión y organización del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje (4 preguntas)
- **Área 4: Evaluación y retroalimentación.** Utilización de tecnologías y estrategias digitales para mejorar la evaluación (3 preguntas)
- **Área 5: Empoderamiento del estudiantado.** Uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la personalización y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje (3 preguntas)
- **Área 6: Desarrollo de la competencia digital del estudiantado.** Capacitación de los estudiantes 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 (5 preguntas)
- **Área 7: Educación Abierta.** Uso de licencias abiertas en recursos educativos, prácticas educativas abiertas para una docencia más inclusiva, publicación de investigación como 'ciencia abierta' y disponibilidad de datos de investigación como 'datos abiertos' (3 preguntas)

## Bloque 3: Relación con la tecnología, la institución ante la COVID-19, datos demográficos y valoración final

El último bloque está destinado a tres tipos de preguntas. Por un lado, se incluyen preguntas sobre la relación de quienes responden el cuestionario con la tecnología (cuánto tiempo llevan utilizando tecnología en sus clases, qué herramientas digitales utilizan para enseñar, etc.). Por otro lado, se incluyen tres preguntas relacionadas con la respuesta de la institución a la situación planteada por la crisis de la COVID-19, si la Universidad ha proporcionado el equipamiento necesario, las herramientas para trabajar los contenidos digitales o los recursos para llevar a cabo la adaptación metodológica. Por último, se incluyen preguntas sobre los datos demográficos y el perfil del profesorado participante.

### 2.1.3. Proyecto piloto

Antes de abrir el cuestionario a todas las universidades se realizó un proyecto piloto. Este proyecto se llevó a cabo entre los días 21 de septiembre y 16 de octubre de 2020 y en él participaron 12 universidades. Dado que el objetivo era comprobar el funcionamiento correcto de la herramienta y validar el cuestionario, se optó por pedir a los coordinadores y coordinadoras de este proyecto piloto en cada universidad que realizaran una selección de participantes entre personas afines a las unidades de innovación docente o servicios similares. El objetivo era comprobar el diseño del cuestionario y no evaluar la percepción que estas personas tenían de su nivel de competencias

9. Véase el [Anexo 1](#) para consultar el cuestionario completo.



docentes, por lo que no se perseguía que el muestreo de participantes fuera significativo, sino contar con la mayor cantidad de respuestas que nos permitieran estudiarlo. Las universidades participantes y el número de personas asignadas para responder el cuestionario, en función de su tamaño fueron:

- Universidad de Alcalá (50)
- Universidad Carlos III de Madrid (30)
- Universidad Complutense de Madrid (100)
- Universidad Francisco de Vitoria (30)
- Universidad de Granada (100)
- Universidad Internacional de Andalucía (30 de universidades diferentes a Granada y Sevilla)
- Universidad de La Rioja (30)
- Universidad Nebrija (30)
- Universidad Politécnica de Madrid (100)
- Universidad Politécnica de Valencia (100)
- Universidad Rey Juan Carlos (50)
- Universidad de Sevilla (100)

De las 750 personas invitadas, contestaron de forma válida 554. Con las respuestas recibidas se realizó una validación del cuestionario que confirmó la utilidad global del instrumento diseñado. Esta validación, junto con los comentarios recibidos, permitieron reescribir algunas de las preguntas y respuestas para generar el cuestionario definitivo. El proceso de validación del formulario se describe en el siguiente apartado.

#### 2.1.4. Validación del instrumento

Las respuestas recibidas en el piloto se analizaron para validar el instrumento mediante un análisis psicométrico. A continuación, se resumen las principales conclusiones de la validación.

### Consistencia

METODOLOGÍA

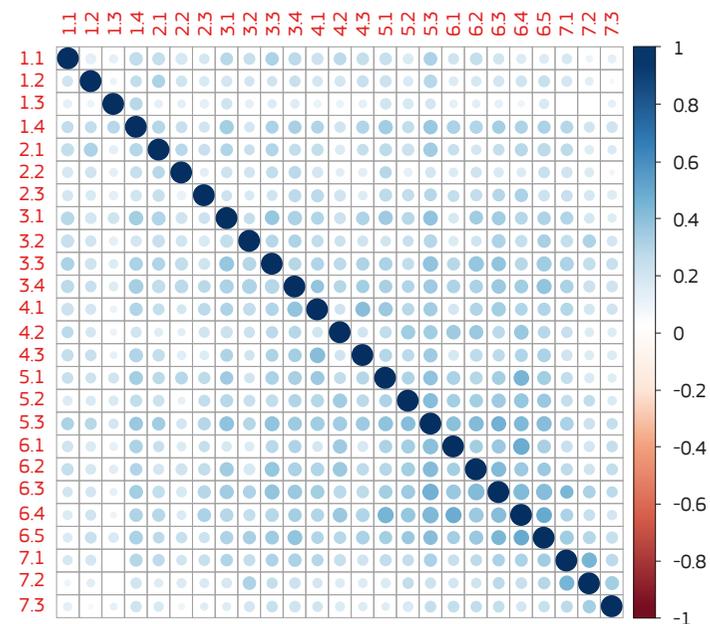
La consistencia interna de los resultados obtenidos se verifica mediante el coeficiente alpha de Cronbach y se obtiene un resultado del 0,87; teniendo en cuenta que resultados por encima de 0,7 se consideran aceptables en la mayoría de casos relacionados con las Ciencias Sociales, obtener un valor cercano a 0,9 sugiere que la consistencia de los resultados obtenidos por el cuestionario es relativamente alta.

### Correlación

La correlación cruzada entre ítems del cuestionario muestra unos valores que, como se puede apreciar en la Figura 1, son:

- Relativamente bajos, con lo que los ítems pueden considerarse suficientemente distintos entre ellos.
- Siempre positivos, así que las variables correlacionan de forma directamente proporcional.

Figura 1. Matriz de correlaciones entre preguntas con mapa de temperatura



## Discriminación

Puesto que los ítems del instrumento tienen más de dos posibles respuestas y no existe respuesta correcta e incorrecta, sino que se mueven en un rango (de muy bajo, 0, a muy alto, 6), dentro del ámbito de la teoría de respuesta al ítem (Item Response Theory, IRT) se utiliza el Modelo de la Respuesta Graduada (Graded Response Model, GRM) (Samejima, 1997) para la validación de la discriminación entre respuestas, es decir, cuál es la relación entre la elección de uno u otro nivel de la respuesta y la medición de la variable latente tras las mismas (en este caso, la percepción de la competencia digital del docente). Los resultados son satisfactorios en todos sus ámbitos, con lo que se cuenta con una discriminación adecuada entre respuestas. Los principales resultados se presentan con mayor detalle en el [Anexo 2](#).

## Escala

El cuestionario original **DigCompEdu Chek-In Self-reflection Tool** constaba de una escala de rangos para convertir los resultados de la puntuación numérica a su correspondiente categoría, basada en una aproximación usando la media y la desviación estándar de la prueba piloto realizada con docentes en Alemania (Ghomi y Redecker, 2019). El instrumento utilizado en esta ocasión, sin embargo, incluía un área adicional, con lo que la puntuación máxima obtenible era mayor. A tal efecto, se amplían los rangos proporcionalmente al instrumento original según lo mostrado en la Tabla 1.

**Tabla 1. Adaptación de la escala de DigCompEdu (Ghomi y Redecker, 2019) al instrumento adaptado para el estudio**

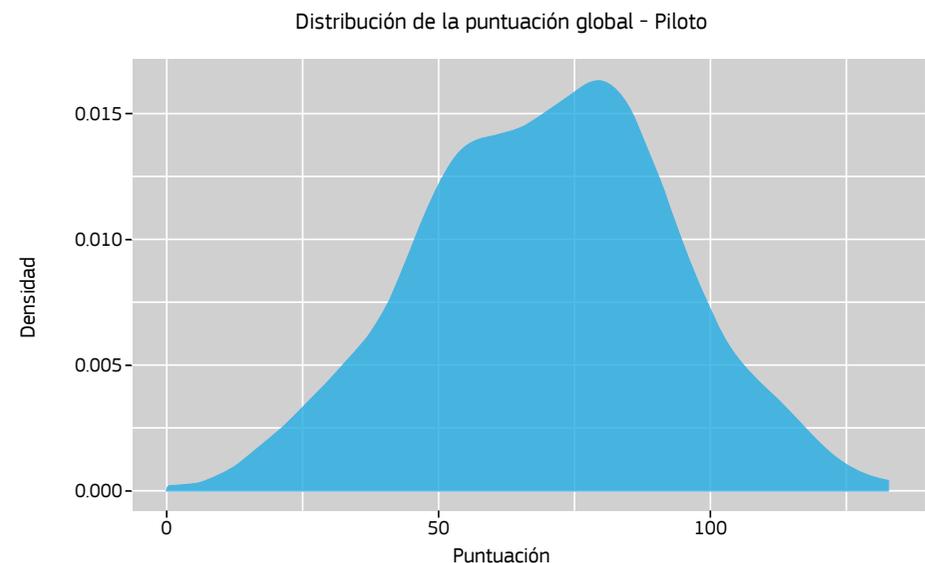
Categoría	DigCompEdu Chek-In Self-reflection Tool (original)	Instrumento adaptado para el estudio
A1	[0, 19]	[0, 22]
A2	[20, 33]	[23, 38]
B1	[34, 49]	[39, 56]
B2	[50, 65]	[57, 74]
C1	[66, 80]	[75, 91]
C2	[81, 132]	[92, 150]

## Validación

A la vista de las pruebas realizadas y los resultados obtenidos en el análisis psicométrico, el instrumento se considera válido y adecuado para su objetivo.

Adicionalmente, en la Figura 2 se muestra la distribución de puntuaciones finales obtenidas por los participantes en el piloto, que como se puede observar siguen una distribución parecida a una distribución normal.

**Figura 2. Distribución de la puntuación global de los resultados del piloto**



## 2.2 Diseño del estudio cuantitativo

### 2.2.1. La extensión del proyecto al Sistema Universitario Español

Una vez realizado el proyecto piloto y validado el instrumento mediante un análisis psicométrico, se extendió el proyecto a todo el SUE a través de CRUE. Para ello, a través de las sectoriales TIC y Docencia, se convocó a los y las responsables de los vicerrectorados relacionados con las competencias digitales del profesorado, y cerca de 60 universidades se sumaron inicialmente al proyecto.

En cada universidad se nombró una persona responsable de la coordinación, encargada de gestionar el trabajo de campo. Tal y como se describe en el siguiente apartado, los datos del estudio proceden de una muestra representativa de los diferentes sectores del profesorado universitario. Por este motivo, la coordinación del proyecto en cada universidad seleccionó la muestra de personas a las que invitó a responder el cuestionario. Durante el tiempo que estuvo abierto el mismo, se realizó un seguimiento periódico de la participación por sectores, para aumentar la tasa de respuesta e intentar que se consiguiera la mayor representatividad de la muestra.

El trabajo de campo se desarrolló durante los meses de mayo y junio de 2021.

Finalmente se obtuvieron 5073 observaciones válidas provenientes de 51 universidades, lo que supone una muestra muy significativa para el conjunto de CRUE.

### 2.2.2. Obtención de la muestra

#### Población

El análisis se realiza a nivel estatal. La población de docentes en este ámbito está formada, según datos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU) y correspondientes al curso 2018-2019 como referencia, por un total de 118.875 profesores y profesoras, de los que 99.194 (83,4%) corresponden a centros públicos y 19.681 (16,6%) a instituciones privadas y que pertenecen a un total de 81 instituciones universitarias distintas, 48 de las cuales son públicas y el resto (33) privadas.

Inicialmente se determinaron los niveles especificados en la Tabla 2 como relevantes para el estudio y para el cálculo muestral.

**Tabla 2. Niveles de análisis utilizados en el estudio**

Nivel	Descripción
Total	Total de docentes en universidades españolas
Universidad	Cada una de las instituciones
Rama de conocimiento	Ciencias Ciencias Sociales y Jurídicas Ingeniería y Arquitectura Ciencias de la Salud Artes y Humanidades
Categoría profesional	Permanente No permanente
Género	Hombre / Mujer / Otro



El objetivo es que el estudio sea estadísticamente significativo a nivel de Universidad (implicando, pues, que también lo será a nivel global), así que se procede a establecer el tamaño muestral requerido para cada una de las instituciones implicadas.

### Determinación del tamaño muestral

Considerando que las preguntas del cuestionario DigCompEdu tienen como respuesta una escala tipo Likert con 7 opciones, la determinación del tamaño muestral se calcula utilizando la aproximación propuesta por Park y Jung (2009). Park y Jung notan que, en general, los resultados de una encuesta usando una escala de este tipo no son independientes, sino que correlacionan. Tiene sentido, puesto que en el caso de DigCompEdu es probable que el docente que marque niveles altos en una pregunta de un bloque los marque también en otras y viceversa (Tastle y Wierman, 2007). En este caso, la ecuación, sería la siguiente:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \cdot C^2}{kD^2} (1 + (k-1)\rho)$$

Con k igual al número de ítems en la escala (7 en este caso), C el coeficiente de variación (varianza partido por la media), Del error tolerable relativo (5%) y rho ( $\rho$ ) siendo el coeficiente de correlación. Los valores de rho y de C no son conocidos de antemano, con lo que es necesaria una estimación que, además,

idealmente debería ser conservadora. En este sentido, los propios Park y Jung (2009) recomiendan el uso de  $C=0,5$  y  $\rho=0,5$  al ser las horquillas superiores de los valores típicamente encontrados en la mayoría de encuestas de este tipo.

Así, y según el error relativo que se tolere y el alpha deseado para el intervalo de confianza, los tamaños muestrales totales por Universidad que se fijan son los mostrados en la Tabla 3.

**Tabla 3. Tamaños muestrales requeridos en función de los parámetros establecidos**

( $\rho=0,5$ , $C=0,5$ , $k=7$ )	alpha = 0,05 (95% confianza)	alpha = 0,1 (90% confianza)
D=0,05	220	155
D=0,1	55	39

Cabe notar que las asunciones sobre rho y C se verificaron mediante la realización de la prueba piloto en la que se obtuvieron más de 500 respuestas de varias universidades colaboradoras. Dicha prueba, realizada mediante un muestreo por conveniencia, aportó información sobre los parámetros rho y C reales que se podían esperar. En este caso, resultó una media de la C típica cercana a 0,6 (algo más alta de lo asumido) y una rho de 0,25 (mucho menor a la asumida). La muestra necesaria para una D de 0,05 y un alpha de 0,05 sería, pues, de aproximadamente 200 respuestas, que es menor a las 220 fijadas y que, por lo tanto, validan el tamaño muestral propuesto.



## Corrección por población finita

Tras determinar el tamaño global de la muestra para cada universidad, no obstante, es necesario tener en cuenta que las poblaciones, en general, no se pueden considerar infinitas a este nivel. Para corregirlo, en todos los casos se aplica un factor de corrección que seguirá la siguiente expresión:

$$n = \frac{n_0 N}{n_0 + (N-1)}$$

Esta corrección resulta en un número notablemente menor para Universidades de tamaño reducido, aunque proporcionalmente sigan encuestando a un porcentaje mayor sobre el total de su población. La corrección es ínfima para las universidades de mayor tamaño. Para el bien de la explicación, se presentan varios ejemplos de la corrección resultante en función del número total de docentes en la Tabla 4.

**Tabla 4. Ejemplo del efecto de corrección por población finita**

Docentes	100	250	1000	2500	10000
Muestra base	220	220	220	220	220
Muestra corregida	69	117	180	202	215

La interpretación es la siguiente: para una universidad con una población de 250 docentes, con la muestra base de 220 ( $n_0$ ), la corrección implica que con 117 encuestas completas ya es suficiente para asegurar su representatividad al mismo nivel.

## 2.2.3. Ejecución del muestreo

### Ejecución del muestreo

El muestro se realiza, por universidad, siguiendo el método del muestreo estratificado compuesto. Así, cada universidad (a través de su coordinador o coordinadora) ejecuta los siguientes pasos:

1. Obtención de la lista completa de docentes y sus estratos, por:
  - Rama de conocimiento
  - Categoría profesional
  - Género
2. Se reparte proporcionalmente la muestra total (corregida) entre el peso que representa cada estrato.
3. Se escoge una muestra al azar dentro de cada estrato hasta llegar al número de encuestas necesario en dicho estrato.
4. Las encuestas se hacen llegar únicamente a las personas seleccionadas.
5. En caso de ausencia, imposibilidad de respuesta o similares, se elige a otra persona de forma aleatoria, haciéndole llegar la encuesta.

Un ejemplo de reparto, a nivel numérico, se puede visualizar en la Tabla 5 en la siguiente página.



Tabla 5. Ejemplo de distribución de la muestra entre los diversos estratos

Muestra base 220		Ciencias Sociales y Jurídicas		Ingeniería y Arquitectura		Artes y Humanidades		Ciencias de la Salud		Ciencias		Rama no especificada		Totales		TOTAL
Universidad	Categoría	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	
(NOMBRE)	Total															249
	PERMANENTE	20	25	4	7	13	12	12	13	18	20	0	0	67	77	144
	NO PERMANENTE	17	19	1	2	8	7	19	20	4	4	3	1	52	53	105

Nótese también, en particular, como el redondeo (siempre al alza) termina resultando en un tamaño muestral final más elevado que la cifra base debido a las proporciones y a la intención de asegurar la representatividad manteniendo el principio de conservadurismo.

## Significatividad

Dada la muestra base requerida de 220 respuestas, cualquier filtro o combinación que contenga más de 220 elementos es considerado significativo (con un IC del 95% y un margen de error relativo del 5%). En caso de contener menos lo será a un nivel menor de significación. Así, solicitando 220 respuestas (corregidas) a cada una de las universidades se asegura que su resultado individual sea significativo, garantiza que su agregación a nivel estatal sea, con mucho margen, significativa, y se pretende conseguir que cada uno de los estratos (por ejemplo, mujeres que son personal permanente en artes y humanidades) pueda ser también significativo a nivel estatal, aunque no quede garantizado y dependa de la participación de las universidades.

## 2.3 Diseño del estudio cualitativo

### 2.3.1. Objetivo

Tras la realización de la encuesta, basada en los marcos DigCompEdu y OpenEdu, como se ha indicado anteriormente, tanto CRUE como el JRC consideraron necesario y oportuno aportar la dimensión cualitativa al estudio, a través de la realización de *focus group*, para profundizar en algunos de los resultados cuantitativos obtenidos. Esta perspectiva aporta riqueza interpretativa y contextualización del fenómeno analizado, así como un punto de vista natural y holístico (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista, 2010), basado en la experiencia de las personas (Marshall y Rossman, 1999). La aplicación de esta técnica cualitativa, *focus group*, consiste en la reunión de un grupo de personas para indagar acerca de actitudes y reacciones respecto a un tema concreto (Juan y Roussos, 2010). Los *focus group* se basan en discusiones, con niveles variables de estructuración, orientadas a un tema particular de interés o relevancia, tanto para el grupo participante como para quien realiza la investigación (Edmunds, 1999). Los *focus groups* no son simplemente una manera de obtener relatos individuales, son una manera de generar la



negociación de significados a través de debates intra e interpersonales (Cook y Crang 1995). De esa manera, son una herramienta de investigación que da “voz” a quienes han participado de la investigación, dándoles la oportunidad de decidir qué es relevante e importante para la comprensión de sus experiencias (Liamputtong, 2011).

El objetivo principal de la aplicación de esta técnica cualitativa en el estudio es comprender algunos de los resultados de la encuesta y trazar recomendaciones sobre políticas concretas y viables de carácter nacional, institucional e interinstitucional para potenciar el desarrollo de la competencia digital docente en el ámbito de la Educación Superior.

### 2.3.2. Composición de los grupos

La constitución de los *focus group* se realizó aplicando la selección de participantes de forma intencional, a partir de criterios alineados con la investigación y considerando la proximidad de los perfiles al objeto de estudio. De esta manera, se seleccionaron perfiles expertos de universidades españolas públicas y privadas en el ámbito de la docencia universitaria, la formación docente, la innovación educativa, la tecnología educativa, la educación digital, la ordenación académica y el desarrollo de competencias digitales para la enseñanza, el aprendizaje y la formación. Para la selección, se realizó una consulta directa a las universidades participantes en el estudio, a través de las coordinaciones implicadas en el proyecto, que propusieron hasta un máximo de dos expertos por institución. De esta manera, un total de **32 expertos y expertas de 26 universidades españolas** participaron en la discusión, organizada en varios grupos. Para lograr una correcta dinámica e interacción entre participantes (Noaks y Wincup, 2004), y teniendo en cuenta el número de personas, se organizaron un total de **tres grupos, formados por entre 9 y 11 participantes**. En el [Anexo 3](#) se recoge el detalle de los perfiles y las universidades participantes en los *focus group*.

### 2.3.3. Ejecución de los *focus group*

Una vez analizados los datos cuantitativos, en julio de 2021 se inició el proceso de diseño y composición de los tres *focus group*. Estos grupos se desarrollaron entre los días 22 y 27 de octubre de 2021. Para facilitar la participación de todas las personas involucradas, así como la recolección y análisis de los datos, los tres grupos se organizaron en modalidad virtual y se realizaron a través de videoconferencia. Las sesiones síncronas tuvieron una duración de una hora y treinta minutos, y se grabaron para su posterior visionado y transcripción.

Con el objetivo de estimular el proceso comunicativo del debate, la participación, la autorreflexión del grupo y la construcción dialógica, imprescindible para la recolección de datos en la aplicación de esta técnica cualitativa, los tres grupos fueron moderados a partir de unas líneas de debate preestablecidas. Estas líneas, basadas en los resultados cuantitativos, se concretaron en seis ejes:

- **Eje 1:** Desarrollo de las áreas competenciales con un nivel de percepción menor por parte del profesorado universitario: Evaluación y retroalimentación, Empoderamiento del estudiantado y Desarrollo de la Competencia Digital del estudiantado.
- **Eje 2:** Desarrollo de la Educación Abierta en las universidades españolas.
- **Eje 3:** Relación entre la inversión que han realizado las universidades españolas en tecnologías digitales (equipamiento, herramientas y adaptación metodológica) como respuesta a la COVID-19 y el nivel de competencia digital docente.
- **Eje 4:** Nivel de competencia digital docente por rango de edad. Profesorado senior (>60 años) y novel (25-29 años).
- **Eje 5:** Diseño y certificación de la formación en competencia digital docente.
- **Eje 6:** Evaluación objetiva y certificación del nivel de competencia digital docente.

Adicionalmente, se incluyó un séptimo eje, con tema abierto, destinado a tratar cuestiones no recogidas en los ejes temáticos indicados.





### 3. Resultados

## 3.1 Resultados cuantitativos

### 3.1.1. Conjunto de datos

Inicialmente, se parte de 5111 respuestas totales, obtenidas a partir del cuestionario distribuido a las universidades participantes. Un primer análisis de los datos nos muestra que hay algunas observaciones que parecen incorrectas o erróneas (como, por ejemplo, todo marcado con 0 o al máximo nivel). Por otro lado, las universidades con menos de 10 respuestas se descartan también, al considerar que son registros que pueden deberse a errores manuales o bien a universidades que no participaron de forma efectiva. Este paso resulta en la eliminación de 24 observaciones, dejando el total en 5087. Sobre las puntuaciones, se eliminan únicamente los 0 y los 149 en la puntuación total, que ambos son extraños porque tienen muchos más representantes que sus categorías anteriores y posteriores (por ejemplo, hay 9 respuestas con 149, cuando únicamente hay un total de 7 entre 145 y 148). De aquí se eliminan 12 respuestas, con lo que restan 5075. Finalmente, también se eliminan las respuestas dadas por menores de 25 años, porque solo son 2 y tras el análisis pormenorizado se considera que son unas observaciones probablemente erróneas, dadas las características que se indican en el resto de variables. Restan, pues, 5073 observaciones válidas (Tabla 6).

**Tabla 6. Observaciones restantes tras cada paso de descarte**

Descripción	Observaciones
Respuestas recibidas	5111
Eliminación de no participantes (n<10)	5087
Descarte puntuaciones anómalas	5075
Descarte de menores de 25 años	5073

En definitiva, el conjunto de datos final está formado por las 51 universidades que cuentan con más de 10 respuestas y 5073 observaciones que consideramos válidas tras la limpieza inicial. Se procede a la descripción del conjunto de datos obtenido y punto de partida del resto del análisis.

### Características descriptivas

Hay una mayoría destacable de profesorado permanente (70,2% comparado con 29,8% de no permanente) entre los participantes, aunque ambas cantidades tienen entidad suficiente para el análisis. Comparándolo con los datos del SIIU, se obtiene que en realidad las proporciones son cercanas al 55% contra el 45%, pero hay que tener en cuenta que, respecto al total del profesorado, aproximadamente un 25% del cuerpo está formado por profesorado asociado, cuya relación menos estrecha con la universidad puede haber dificultado su participación, repercutiendo en el peso del profesorado no permanente pero, por otro lado, reflejando de una forma más fidedigna la proporción de quienes siguen una carrera académica.

A nivel de dedicación se encuentra una división parecida a la categoría profesional, con la única salvedad de que el Profesorado Ayudante Doctor es personal no permanente, pero a tiempo completo. Así, la categoría de tiempo completo se ve reforzada (77,3%) en comparación a los profesores a tiempo parcial (22,7%) que son minoría.

La proporción global de hombres (52,6%) y mujeres (44,7%) es equilibrada; según los datos del SIIU la población contiene realmente un 58% de hombres. Un 2,7% de los y las respondientes prefieren no indicar su género.



Sobre la edad, más de la mitad del total de docentes es mayor de 50 años (51,1%), siendo la franja entre 50 y 59 años la más frecuente (38%). Hay un buen número de docentes entre 40 y 49 (29,5%) y las cifras se reducen a la mitad en la década anterior (30-39, 15,4%). Las personas menores de 30 y quienes prefieren no indicar su edad tienen poca representatividad, con menos del 2% de las respuestas en sendos casos. La distribución es paralela y refleja la realidad existente en el sector universitario en España.

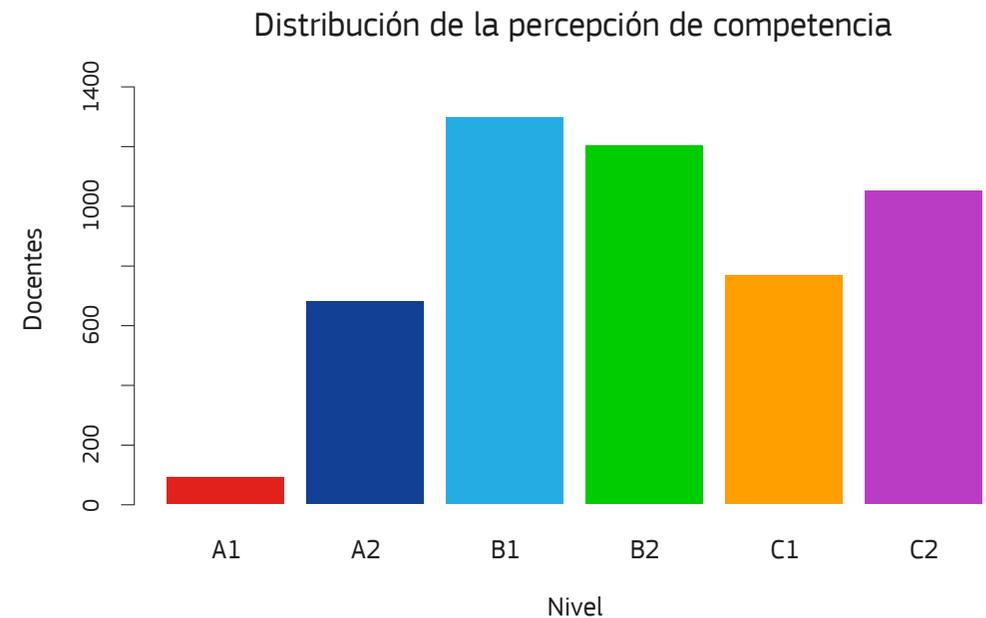
Hay cierto dominio de Ciencias Sociales y Jurídicas (un tercio de las respuestas), seguido por Ingeniería (un cuarto). Las otras tres ramas se reparten bastante equilibradamente. Coincide con los datos del SIIU: ahí tenemos un 32,5% de Ciencias Sociales, casi un 20% de Ingeniería y Arquitectura (aquí ligeramente sobrerrepresentados), cerca del 12% de Artes y Humanidades (porcentaje similar), y 19,5% de Ciencias de la Salud y 14,5% de Ciencias, aquí ligeramente infrarrepresentadas.

La práctica totalidad (91,7%) del profesorado imparte clases a estudiantes de grado. En cambio, solo la mitad (47,8%) imparte clases a estudiantes de posgrado. Finalmente, un porcentaje muy pequeño del total de docentes (8,5%) imparte también en formación permanente.

La competencia inicial estimada por el profesorado antes de rellenar el cuestionario se encuentra distribuida siguiendo una distribución normal. Una vez respondido el cuestionario, el perfil general de respuesta es muy parecido a la inicial; sin embargo, se aprecia cierta tendencia a bajar la puntuación inicialmente estimada de forma consistente. El nivel de competencia percibido resulta en una mediana de B2, aunque a nivel de frecuencia el B1 es más común (y entre B1 y B2 se concentra prácticamente la mitad - 49,1% - del profesorado).

En la siguiente figura (Figura 3) se puede apreciar la distribución final por niveles, notando que se trata de una distribución parecida a una normal salvo por dos aspectos: un nivel de A1 extremadamente bajo y un nivel de C2 más elevado de lo que cabría esperar en un principio.

**Figura 3. Distribución de la percepción por competencia agrupada por niveles**

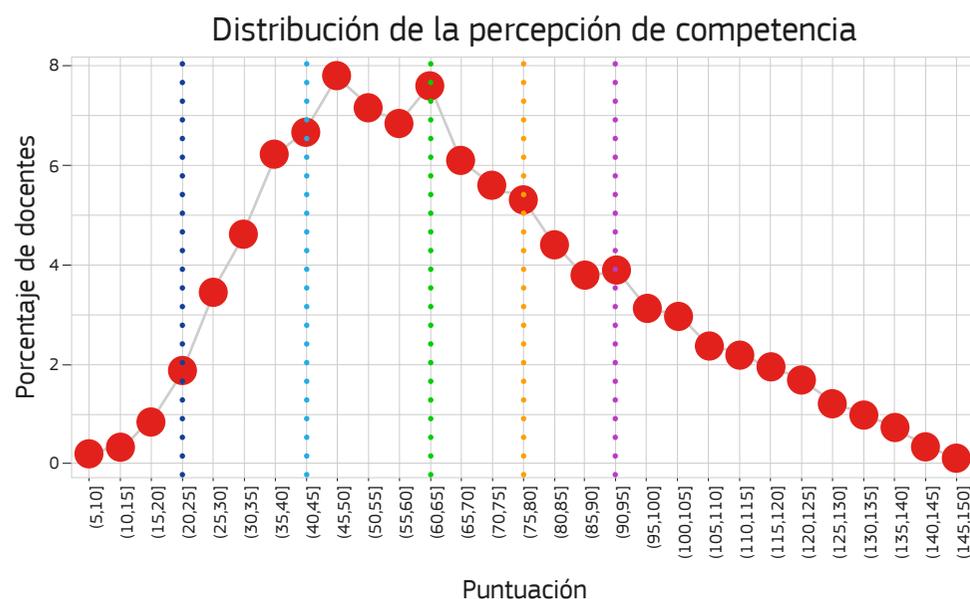


Son 63 puntos de mediana con lo que está en el rango de B2 (de 57 a 74) pero por la parte baja. La media es cercana a la mediana, con 67 puntos, pero en este caso es debido a la cantidad de C2, con lo que se puede decir que, en realidad, la media resulta poco informativa. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la puntuación más común es 46. Es decir, que el valor de puntuación más repetido está por debajo del B2, concretamente en el B1.



La distribución global, agrupada por tramos de 5 puntos, es la mostrada en la Figura 4, en la que las líneas punteadas marcan, aproximadamente, los puntos en los que hay cambio de categoría:

**Figura 4. Distribución de la percepción de competencia agrupada por tramos de cinco puntos**



### 3.1.2. Resultados globales

#### Categoría profesional

No se obtienen diferencias significativas en esta dimensión; podemos, pues, considerar que la división entre docentes no permanentes y los permanentes no tiene un efecto relevante sobre su propia percepción de competencia digital.

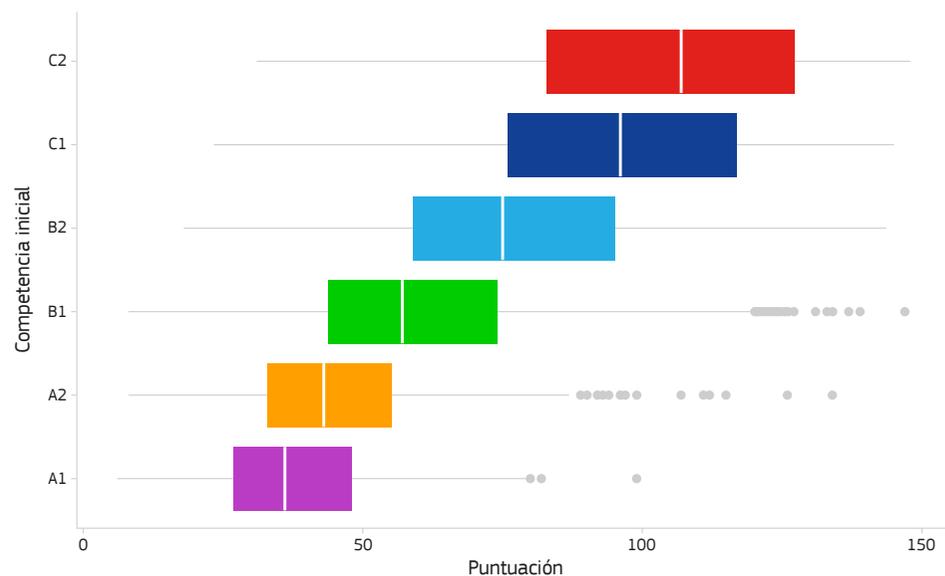
#### Dedicación

De la misma forma que con la categoría profesional, no se encuentran diferencias significativas en función de la dedicación: la percepción de la competencia digital no parece verse afectada por la temporalidad.

#### Competencia Inicial

En esta dimensión se muestra (Figura 5) como la discriminación del instrumento es consistente; quienes responden afirmando que su competencia inicial es menor obtienen también resultados proporcionalmente más bajos en la puntuación real del instrumento y viceversa. Quiénes indican valores más elevados en su competencia inicial obtienen también como resultado puntuaciones más elevadas en la escala.

**Figura 5. Distribución de la puntuación en función de la competencia inicial percibida**



## Género

No se obtienen diferencias significativas en esta dimensión; podemos, pues, considerar que el género no es una característica que impacte en la percepción de competencia digital del profesorado.

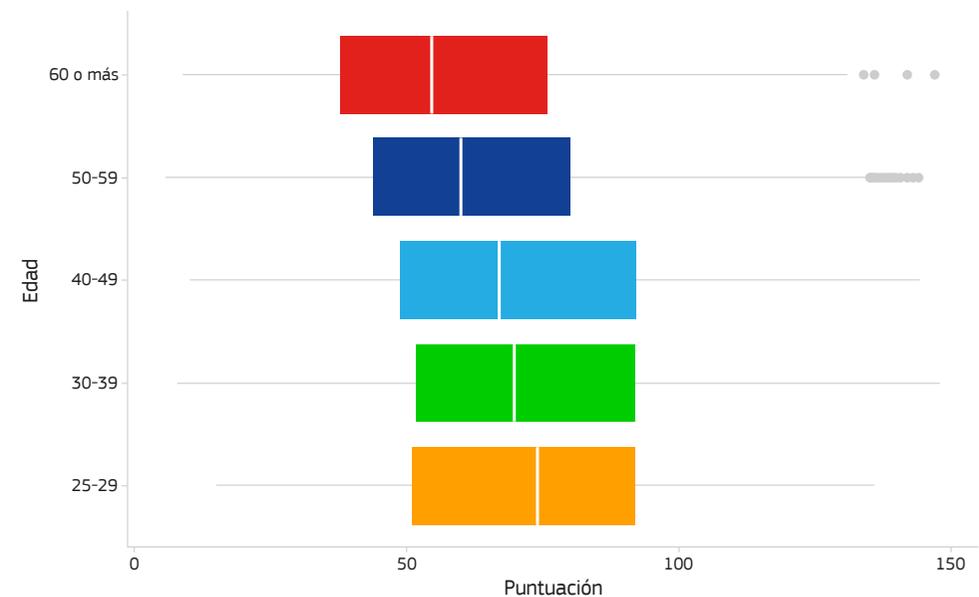
## Edad

En lo que a los grupos de edad se refiere sí se aprecian diferencias claramente significativas. En particular:

- El grupo de mayor edad (60 o más) tiene peor autopercepción que cualquier otro grupo.
- El segundo grupo de mayor edad (50-59) tiene peor autopercepción que cualquier otro grupo menor y mejor autopercepción que el grupo de 60 o más.
- El resto de los grupos (que comprenden edades desde 25 hasta 49) no presentan diferencias entre ellos, con lo que se puede considerar que su autopercepción es indistinguible.

Así, se generan tres grandes grupos de edad, como se puede apreciar en la Figura 6. Estos resultados son consistentes con los obtenidos utilizando la experiencia docente como variable, dada la correlación entre edad y años de experiencia.

Figura 6. Distribución de la puntuación en función del grupo de edad

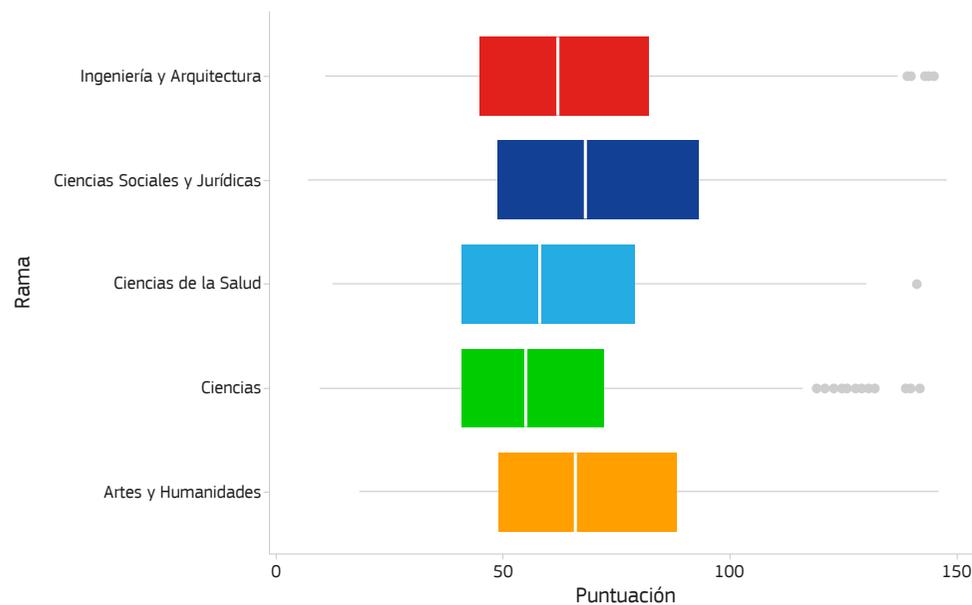


## Rama de conocimiento

Existen diferencias significativas entre tres bloques (Figura 7):

- Ciencias Sociales y Artes y Humanidades son los que tienen una autopercepción más elevada en todos los casos.
- Ingeniería y Arquitectura se sitúa en un segundo nivel, con una percepción menor a las dos ramas anteriores y mayor que las dos siguientes.
- Finalmente, Ciencias y Ciencias de la Salud en el nivel más bajo de autopercepción.

**Figura 7. Distribución de la puntuación en función de la rama de conocimiento**



## Perfil del estudiantado

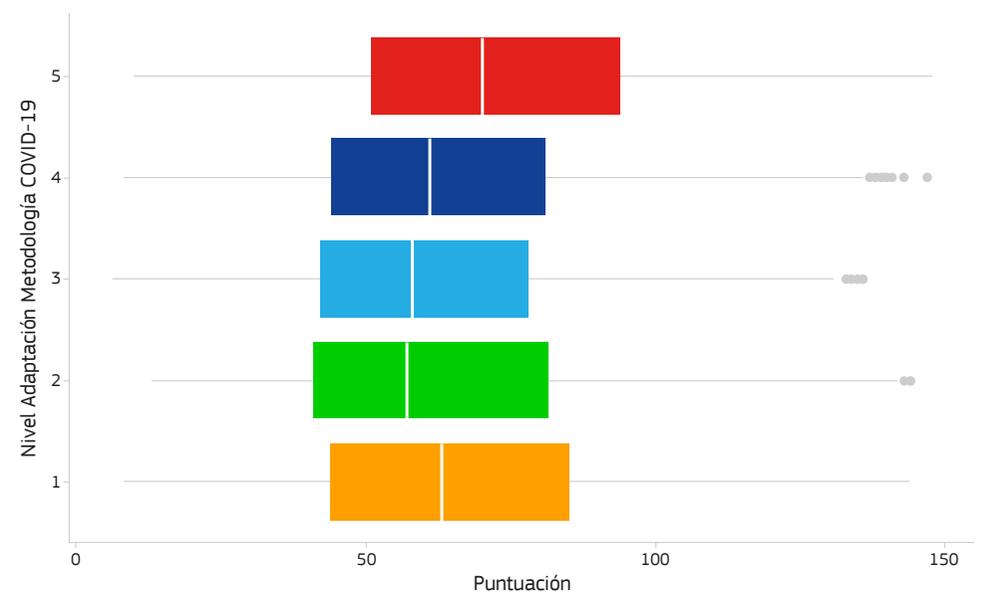
Aquí es interesante observar cómo quienes imparten docencia en posgrado tienen una clara tendencia a obtener mejor puntuación en su percepción de

competencia, con una diferencia significativa respecto al profesorado que no imparte en posgrado (y que, en general, únicamente imparte en grado).

## Percepción sobre la institución y percepción adaptación COVID-19

En esta categoría se agrupan una serie de cuestiones relacionadas con la respuesta al impacto de la COVID-19 en las universidades. En la mayor parte de los casos, se aprecia como el conjunto de docentes que puntúa de forma máxima esa percepción (5 sobre 5, es decir, que sienten un fuerte apoyo de su institución) obtiene unos resultados también significativamente mayores en su percepción de competencia digital (ver Figura 8). Sin embargo, ante cualquier otra puntuación en ese aspecto (ya sea baja, media o media-alta) no aparecen diferencias significativas entre grupos.

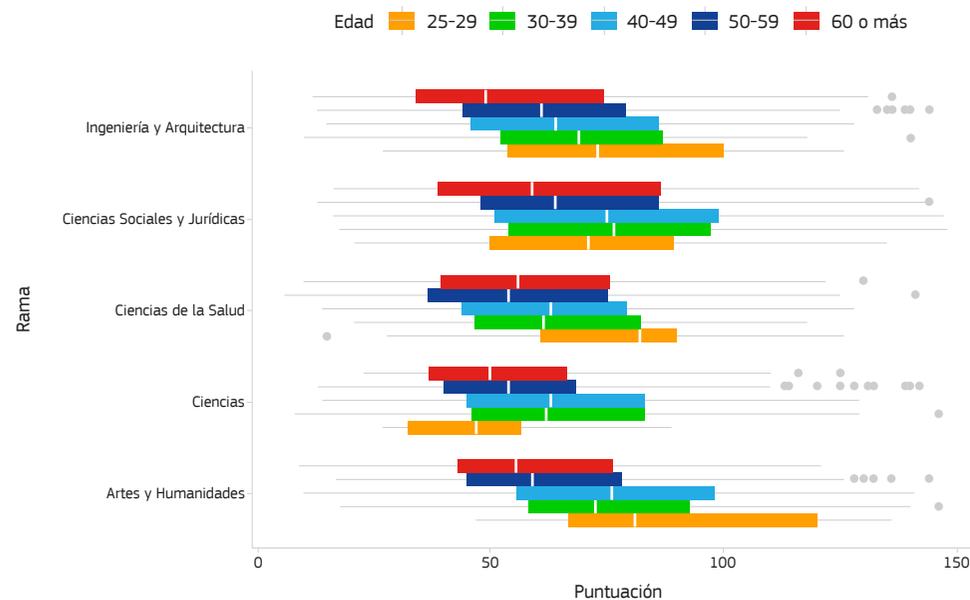
**Figura 8. Distribución de la puntuación en función de la adaptación metodológica percibida**



## Interacciones entre variables

Aunque se realizan pruebas para todas las interacciones de variables por pares, no se aprecia interacción entre variables en el estudio; únicamente se destaca aquí la interacción entre ramas de conocimiento y edad, una interacción que hay que ver con más detenimiento, porque sí parece que puede haber cierta influencia. La conclusión inicial sobre la edad, que era que a más edad menor percepción parece bastante clara en Ingeniería o en Artes, pero por ejemplo en Ciencias Sociales no parece estar tan clara dicha diferencia (ver Figura 9). Se procede al análisis particular de esos bloques en la Tabla 7.

**Figura 9. Distribución de la puntuación en función tanto de la rama de conocimiento como del grupo de edad**



**Tabla 7. Análisis de la distribución de la puntuación en función tanto de la rama de conocimiento como del grupo de edad**

Rama de conocimiento	Observación
Artes y Humanidades	Los grupos de 25-29, 30-39, 40-49 son iguales entre sí, y el grupo de 50-59 y 60 o más también. Es decir, hay dos bloques, <50 y >50, a diferencia del caso general, que tenía tres.
Ciencias	En ciencias, las personas de 60 o más se autoevalúan con una competencia menor que los de 30 a 49, y las de 50-59 también menor que las de 40-49 (pero no que las de 30 a 39). El resto no presentan diferencias. Es particularmente notable como aquí, las más jóvenes (25-29) obtienen resultados indistinguibles de los grupos de mayor edad. Las divisiones son más borrosas.
Ciencias de la Salud	En Ciencias de la Salud, aunque a priori el análisis indica una posible diferencia entre grupos, con la corrección en las comparaciones por parejas desaparece cualquier tipo de diferencia significativa; así, aquí es posible decir que todos los grupos presentan una autorreflexión de nivel parecido.
Ciencias Sociales y Jurídicas	En el caso de Ciencias Sociales y Jurídicas, existe de nuevo una clara división <50 y >50 (con mayor competencia reflejada por las menores de 50) excepto por el grupo de 25-29, que no tiene diferencias significativas con ningún grupo.
Ingeniería y Arquitectura	En el caso de Ingeniería y Arquitectura, las diferencias son más acentuadas con el grupo mayor; 60 o más presenta menor competencia que cualquier otro grupo, mientras que el grupo de 50-59 mantiene una diferencia representativa respecto al grupo de 30-39.

En resumen, se puede apreciar que, en general, la barrera diferencial la marcan los 50 años, y que es la agregación de las cinco ramas la que termina dibujando una segunda línea entre el grupo de 50-59 y el mayor de 60 que no se aprecia en los grupos pormenorizados por rama.



### 3.1.3. Resultados por áreas

Como se explica en el apartado correspondiente, las puntuaciones de la escala se agrupan en siete grupos de ítems, llamados áreas. El número de ítems que componen cada área no es igual en todos los casos. Para comparar los resultados en las distintas dimensiones, se han transformado los valores a una escala de 0 a 100.

#### Distribución de las puntuaciones

En la Tabla 8 se presentan las medidas de centralización y dispersión de cada área.

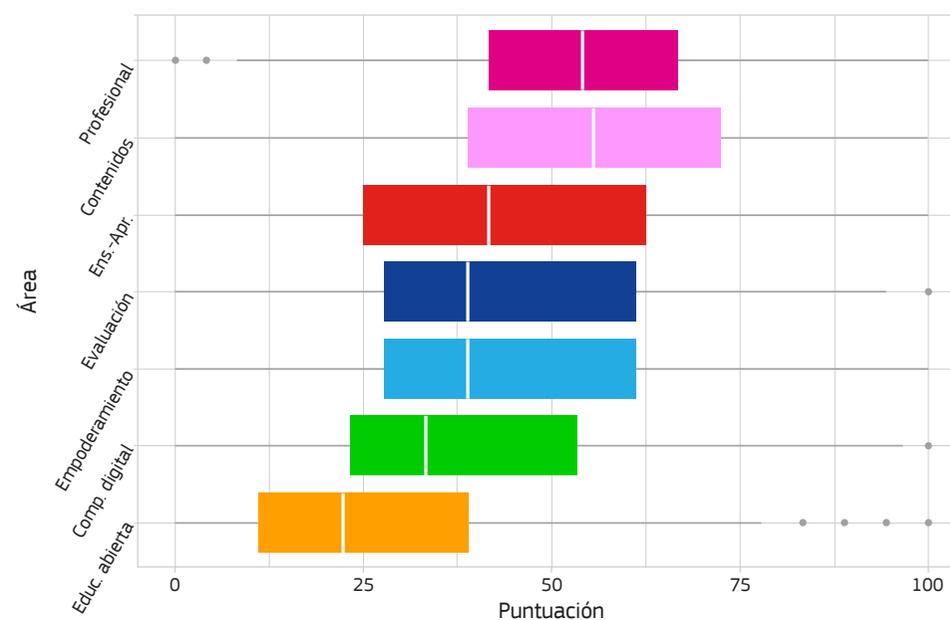
**Tabla 8. Estadística descriptiva de las puntuaciones en las diferentes Áreas**

Área	Media	Desviación estándar
Compromiso profesional	55.9	17.8
Contenidos digitales	56.4	21.5
Enseñanza y aprendizaje	46.0	24.0
Evaluación y retroalimentación	42.2	21.3
Empoderamiento de los estudiantes	43.9	23.0
Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes	40.3	23.5
Educación Abierta	28.6	22.7

En las dos primeras áreas, las puntuaciones son, en general más altas que las del resto. En el otro extremo, las puntuaciones sobre el uso de Educación Abierta son claramente inferiores al resto.

Cuando estudiamos gráficamente las distribuciones de esas puntuaciones, se confirma ese patrón al comparar las áreas.

**Figura 10. Distribución de las puntuaciones en cada una de las áreas**



## Distribución por niveles

Para estudiar las puntuaciones por niveles, se han agrupado los seis niveles en tres categorías, denominadas de la siguiente forma: Novel (A1 y A2); Integrador/a (B1 y B2); y Líder (C1 y C2) (Tabla 9). Los puntos de corte para cada categoría son los siguientes:

- Novel: hasta 5 puntos, en las áreas *Contenidos digitales*, *Evaluación y retroalimentación*, *Empoderamiento del estudiantado* y *Educación Abierta*; hasta 7 puntos, en *Compromiso profesional* y *Enseñanza y aprendizaje*; hasta 8 puntos, en *Facilitación de la competencia digital del estudiantado*.
- Integrador: entre 6 y 9 puntos, en las áreas *Contenidos digitales*, *Evaluación y retroalimentación*, *Empoderamiento del estudiantado* y *Educación Abierta*; entre 8 y 13 puntos, en *Compromiso profesional* y *Enseñanza y aprendizaje*; entre 9 y 16 puntos, en *Facilitación de la competencia digital del estudiantado*.
- Líder: entre 10 y 18 puntos, en las áreas *Contenidos digitales*, *Evaluación y retroalimentación*, *Empoderamiento del estudiantado* y *Educación Abierta*; entre 14 y 24 puntos, en *Compromiso profesional* y *Enseñanza y aprendizaje*; entre 17 y 30 puntos, en *Facilitación de la competencia digital del estudiantado*.

En las dos primeras áreas, *Compromiso profesional* y *Contenidos digitales*, aproximadamente la mitad de respondientes se encuentran en la categoría de Líder. En las áreas de *Enseñanza y aprendizaje*, *Evaluación y retroalimentación*, *Empoderamiento del estudiantado* y *Facilitación de la competencia digital del estudiantado*, se reparten casi a partes iguales entre las tres categorías. Por último, en la dimensión sobre el uso de *Educación Abierta*, la mayoría se coloca en el nivel Novel.

**Tabla 9. Distribución de los participantes por categorías, en cada una de las áreas**

Área	Novel	Integrador	Líder
Compromiso profesional	7.2	46.0	46.8
Contenidos digitales	12.7	32.4	54.9
Enseñanza y aprendizaje	33.1	33.2	33.7
Evaluación y retroalimentación	33.7	36.7	29.6
Empoderamiento de los estudiantes	33.8	33.4	32.8
Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes	36.4	39.1	24.4
Educación Abierta	60.9	24.1	15.0

## Relación con otras características

Como continuación del análisis anterior, se ha comparado la distribución en niveles de cada una de esas áreas, entre los grupos de edad y las distintas ramas de conocimiento. Con respecto a la edad, se encuentra bastante homogeneidad entre los grupos. Solamente señalar que las puntuaciones del grupo de 50-59 y de mayores de 60 son más bajas que la del resto en todas las dimensiones, especialmente en las de *Evaluación y retroalimentación*, *Empoderamiento del estudiantado*, *Desarrollo de la competencia digital del estudiantado* y *Educación Abierta*. Sin embargo, las diferencias no tienen la suficiente magnitud.

Con respecto a las comparaciones por ramas, de nuevo se encuentra bastante homogeneidad entre ellas. Se puede resaltar que el grupo de Arte y Humanidades, junto con el de Ciencias Sociales y Jurídicas, tiene puntuaciones ligeramente superiores al resto de ramas, en las dimensiones *Evaluación y retroalimentación*, *Empoderamiento del estudiantado* y *Desarrollo de la competencia digital del estudiantado*.



## 3.2 Resultados cualitativos

### 3.2.1. Fuente de datos

Para la realización del análisis cualitativo se ha llevado a cabo la transcripción de los tres grupos focales, para trabajar de forma directa los textos derivados de la discusión, siendo estos la principal fuente de datos. Junto a estos, también se han tenido en cuenta las grabaciones realizadas y las notas tomadas por las moderadoras.

El análisis realizado se ha basado en un análisis de comparación constante (Strauss y Corbin, 1998), centrado en tres etapas: (1) Codificación abierta: identificación de los segmentos y unidades de contenido; (2) Codificación axial: agrupación de los códigos en categorías; y (3) Codificación selectiva: categorización por temáticas. Este tipo de análisis permite realizar la comparación entre los diferentes grupos que componen el estudio y evaluar tanto la saturación de manera general como la saturación a través de los grupos en particular (Onwuegbuzie, Leech, Dickinson y Zoran, 2011).

### 3.2.2. Categorías de análisis

Una vez realizada la codificación selectiva, se han identificado las siguientes categorías y subcategorías. Éstas están muy condicionadas por los ejes de debate planteados (Ejes 1-6) indicados anteriormente, ya que la discusión se ha organizado en torno a los mismos:

- **C1: Evaluación y retroalimentación**
  - C1.S1.: Normativa y organización académica
  - C1.S2.: Metodología educativa
- **C2: Desarrollo de la competencia digital del estudiantado universitario**
  - C2.S1.: Rol del profesorado en el desarrollo competencial del estudiantado
  - C2.S2.: Nivel inicial de competencia digital del estudiantado
- **C3: Educación Abierta**
  - C3.S1.: Inclusión en políticas institucionales
  - C3.S2.: Formación permanente
- **C4: Impacto de la pandemia de la Covid-19 en el impulso de la competencia digital docente en las universidades españolas**
  - C4.S1.: Acciones desarrolladas durante el periodo de confinamiento
  - C4.S2.: Acciones post-confinamiento
- **C5: Diferencias en el nivel competencial por rangos de edad**
  - Acciones específicas de formación inicial y permanente
  - Aspectos pedagógicos del uso de la tecnología en el aula
- **C6: Formación para el impulso de la competencia digital docente**
  - C6.S1.: Características de la formación
  - C6.S2.: Certificación formativa
- **C7: Evaluación del nivel de competencia digital**
  - C7.S1.: Modelo de evaluación
  - C7.S2.: Certificado del nivel competencial



### 3.2.3. Resultados globales

#### C1. Evaluación y retroalimentación

El Área 4, *Evaluación y retroalimentación*, es una de las áreas en las que el profesorado manifiesta contar con un nivel menor según su percepción. Según las personas expertas participantes en los *focus group* se identifican dos grandes subcategorías que podrían dar explicación a este hecho. Por un lado, la propia **normativa y organización académica de las enseñanzas** y, por otro, las **metodologías docentes y de evaluación** desarrolladas en el ámbito universitario.

Respecto a la normativa, se considera que ésta “encorseta la propia estructura de la evaluación”. Además, sería recomendable revisar el tamaño de los grupos, para potenciar la realización de una evaluación formativa y una retroalimentación continuada y de calidad.

Para mejorar en este ámbito, los grupos están de acuerdo en la necesidad de cambiar la “concepción de la docencia”, y que esta “no esté centrada únicamente en el profesorado y en los contenidos” sino que esté más enfocada a sistemas de aprendizaje activo. Es imprescindible, pues, trabajar nuevos enfoques metodológicos y que el profesorado cuente con un apoyo tecnopedagógico continuado y formación específica sobre evaluación digital.

La evaluación en España ha sido tradicionalmente presencial y es necesario seguir trabajando para desarrollar una cultura de evaluación digital. Sin embargo, en muchas universidades hay grupos de docentes especializados en investigación metodológica que ya están trabajando en estos nuevos enfoques y, a raíz de la pandemia de la Covid-19, han surgido experiencias satisfactorias en la evaluación con diversos métodos que implican el uso de tecnología.

#### C2. Desarrollo de la competencia digital del estudiantado universitario

Tal y como se recoge en los resultados cuantitativos del estudio, el Área 6, que corresponde al *Desarrollo de la competencia digital del estudiantado*, cuenta con un nivel de percepción por parte del profesorado algo más bajo (en comparación con otras áreas). En este sentido, el grupo hace referencia a dos aspectos clave en relación a esta área: el **rol del profesorado en el proceso de empoderamiento y desarrollo de competencias digitales del estudiantado y el nivel inicial competencial de los y las estudiantes**.

Los tres grupos están de acuerdo en la importancia del rol del profesorado en este proceso. Algunos y algunas participantes están de acuerdo en que “para empoderar al estudiantado en la competencia digital debe ser el profesorado quien forme en dicha competencia o acompañe en la misma”. Sin embargo, no hay un consenso claro sobre esta afirmación. Otro grupo considera que la competencia digital es una competencia “transversal”, que debería trabajarse más allá de las propias materias y asignaturas. En general, el profesorado se siente más cómodo desarrollando competencias específicas de las materias que imparte, porque cuenta con más experiencia.

Por otro lado, una de las limitaciones en el desarrollo de la competencia digital del estudiantado es su nivel inicial cuando accede a la universidad. “El estudiantado es considerado normalmente como nativo digital, y esto está generando una falsa sensación sobre la capacidad que muestra frente a las herramientas tecnológicas”, indica uno de los participantes de los *focus groups*. En este sentido, el grupo está de acuerdo en que el nivel de competencia digital del estudiantado es bajo y si no se trabaja una formación adecuada y específica no contará con el nivel mínimo requerido. El hecho de que manejen herramientas digitales no los convierte en competentes digitales. Algunas personas indican que el estudiantado cuenta con “mayor control y



agilidad”, pero esta habilidad no es suficiente y es necesario que desarrollen competencias digitales para el aprendizaje. Por último, en cuanto al nivel de los y las estudiantes, otras apuntan a diferencias significativas en el nivel de competencia digital entre el estudiantado, especialmente si se compara a los y las estudiantes de las titulaciones presenciales de los de las titulaciones virtuales, identificándose en las segundas un nivel algo superior.

### ***C3. Educación Abierta***

La *Educación Abierta*, el Área 7 del estudio, ha tenido la puntuación promedia más baja en la autorreflexión del profesorado de las universidades españolas (28.6), donde la mayoría se coloca en la categoría de “Novel”. Aunque no sea posible inferir la causa de esta puntuación a partir de los datos de la autorreflexión colectiva, hay varios factores que apuntan a sus posibles razones. Los estudios del JRC muestran que las universidades que tienen una estrategia institucional de educación abierta, en la que sea parte de su misión y cuyo plan estratégico sea cocreado y esté disponible para todo el mundo, tienden a tener éxito en la implementación de prácticas educativas abiertas (OpenEdu 2016, OpenSurvey, 2016, OpenEdu Policies 2017, Open Education Guidelines, 2019).

En los *focus groups* varios comentarios indican que tanto la frecuente ausencia de un documento estratégico, como la ausencia de formación permanente en el área por parte de las universidades, provocan el desconocimiento de los principios y prácticas de la educación abierta, ya que va mucho más allá de los recursos educativos abiertos (REA), de los MOOC (cursos masivos abiertos en línea) y de la Ciencia Abierta. Las prácticas educativas abiertas incluyen las políticas de accesibilidad, de pedagogías y colaboraciones abiertas de la institución, así como de la gestión abierta basada en la transparencia y en la coparticipación, como indican las 10 dimensiones de educación abierta

del marco OpenEdu. **“Faltan políticas y estrategias institucionales de las universidades para motivar la educación abierta”**, se indica en los grupos. “Las acciones de educación abierta que se han desarrollado son en su mayoría muy concretas y reducidas, por lo que no logran trascender de un grupo pequeño de profesorado y llegar a ser una estrategia institucional”, argumentan.

En ese sentido, para promover la educación abierta se tendría que profundizar en los diferentes tipos de licenciamiento del contenido y contar con repositorios abiertos y fáciles de utilizar, para que los recursos se puedan adaptar y acceder a ellos de forma compartida por parte de varias instituciones. Además de apostar por la circulación de información sobre el tema y por la formación permanente, sería necesario reconocer y recompensar al personal académico por su dedicación al aprendizaje y la aplicación de prácticas educativas abiertas en sus instituciones y con su estudiantado. **“Es necesario ampliar la masa crítica para que se incremente el nivel de competencia en esta área”**, se afirma en los grupos.

### ***C4. Impacto de la pandemia de la Covid-19 en el impulso de la competencia digital docente en las Universidades españolas***

La pandemia de la COVID-19 ha impactado de forma significativa en múltiples ámbitos, incluido el educativo. Las universidades españolas, en el curso 2019-2020 tuvieron que hacer frente a una situación nunca antes vivida. En este sentido, como se comenta en la descripción del instrumento, se decidió incluir algunas preguntas relacionadas con el impacto de la pandemia en el impulso de la competencia digital docente. Los tres grupos focales están de acuerdo sobre las diferentes áreas sobre las que ha incidido la situación planteada por la pandemia, así como los nuevos retos que se han planteado a raíz de la misma: **la aceleración de la transformación digital de las aulas universitarias;**



la necesidad de contar con **personal especializado en pedagogía digital y apoyo tecno-pedagógico**; el **impulso de la formación en competencias digitales**; y las acciones a desarrollar en el **contexto de post-pandemia**. En este sentido, se identifican dos grandes líneas: acciones desarrolladas durante la primera fase de la pandemia (confinamiento) y acciones que se han mantenido o se han desarrollado en las fases posteriores.

La pandemia ha acelerado proyectos de transformación digital que muchas universidades tenían ya en su *roadmap* como, por ejemplo, la digitalización de las aulas o el impulso de los escenarios digitales, así como la puesta en marcha de sistemas híbridos. Durante la pandemia éstos han funcionado muy bien, pero ahora es necesario reflexionar y plantear el futuro de esta tecnología, así como los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje que plantean (educación híbrida, entendida como modelo de docencia que contempla presencia del estudiantado tanto física, en el aula, como remota, a través de un sistema de videoconferencia). Es necesario, pues, repensar la vuelta a la presencialidad, con el fin de mantener los avances durante la pandemia y aprovechar las bondades que el uso de la tecnología ofrece, integrándolos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La integración de la tecnología ha sido clave y los grupos están de acuerdo en que se ha trabajado de forma adecuada. Sin embargo, todavía es necesario profundizar más en los aspectos pedagógicos. “Tecnología y metodología van completamente de la mano”, indica una de las personas, con lo que se necesita “seguir insistiendo en la importancia de incorporar personal técnico en el ámbito de la innovación educativa y la tecnología educativa, que pueda apoyar los procesos de formación y acompañamiento del profesorado en el desarrollo de sus competencias digitales”.

La formación ha sido clave durante la pandemia y todas las Universidades han trabajado en esta línea más allá de ella. En este sentido, “es necesario ofrecer una formación estructurada, para aprovechar el potencial de la tecnología, con un enfoque metodológico”. Durante la pandemia, el profesorado se ha visto forzado a utilizar tecnología y se han identificado algunas necesidades para mejorar la competencia digital docente. Es necesario seguir motivando al profesorado para que siga formándose y trabajando en esta línea. Además de la formación, es interesante la comunicación horizontal entre docentes y potenciar proyectos entre materias y asignaturas e, incluso, entre facultades, para mejorar la integración de las tecnologías en la docencia y el aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales.

### ***C5. Diferencias en el nivel competencial por rangos de edad***

El estudio constató que las diferencias de competencia por rango de edad aparecen básicamente entre los menores y los mayores de 50 años. En algunas ramas de conocimiento se aprecian matices en estas diferencias. Por ejemplo, en la rama de “Ciencias”, el profesorado novel (de entre 25-29 años) expresa una percepción similar a la de los grupos de mayor edad, aspecto que no se identifica en otras ramas. Para estos grupos, los expertos y las expertas sugieren acciones específicas, que se incluyan en planes de formación de manera no discriminatoria, al mismo tiempo que potencien sus habilidades. Se destacó que, para el profesorado novel, existen planes de formación específicos, en los que se pueden incluir las competencias digitales. Para el profesorado con más de 50 años, se habló de la necesidad de un entorno seguro y de tutorías y acompañamiento individual.

Es de consenso general entre los grupos que debe haber actividades formativas en competencias digitales para estos colectivos y también para el profesorado de los demás rangos de edad, y que éstos deben incluir una profundización



en los aspectos pedagógicos de la enseñanza y del aprendizaje, en vez de enfocarse con demasiado detenimiento en la integración de la tecnología en el aula. Son varias las propuestas de formación presentadas en los grupos, desde mentorías individuales hasta la formación de comunidades docentes para mejorar la competencia digital de forma colaborativa. Se concluye que, para ambos colectivos, es importante plantear retos, pero sin hacer hincapié en la diferenciación por rango de edad. La edad no debería ser el condicionante principal, como sí lo es la motivación y la actitud.

Asimismo, se considera que los servicios de apoyo al profesorado tienen un papel fundamental en las universidades, incluyendo el “quitar el miedo” del uso de las tecnologías e incentivar y apoyar el uso de las herramientas digitales que el profesorado todavía desconoce. En definitiva, argumentan que sería importante que toda la comunidad docente hiciese una formación para la docencia, independiente del rango de edad, y que ésta debería ser obligatoria para quienes empiezan a dar clase.

### ***C6. Formación para el impulso de la competencia digital docente***

Todos los grupos focales están de acuerdo en la necesidad de diseñar acciones formativas para el impulso de la competencia digital docente. En este sentido, identifican dos áreas claras de desarrollo: la **definición y características de esta formación** y la **certificación de la misma**.

En el diseño de la formación, se considera que las áreas identificadas en el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu y en el Marco OpenEdu son adecuadas y que será necesario adaptarlas en función de las necesidades del momento y el contexto. De la misma manera, los niveles establecidos también se consideran acertados (A1-C2). El reto, en

este sentido, es diseñar una formación correctamente nivelada, que permita la consolidación de conocimientos de un nivel antes de pasar al siguiente. También creen que el diseño de la formación debe partir de las propias universidades españolas y que, como colectivo, es posible que ya exista ese potencial itinerario formativo.

Respecto a las características de la formación, los tres focus group coinciden en la necesidad de diseñar una formación integral, gradual y personalizada, además de estar centrada en la pedagogía, y no solamente en las tecnologías educativas. Se propone una formación general para todas las universidades (enfoque interuniversitario), que se pueda adaptar a las necesidades de las diferentes áreas de conocimiento, y que cada institución pueda particularizar y ajustar en función de su realidad. Es importante que sea útil para el personal docente, como parte de su labor académica, alejada del trámite burocrático. Por este motivo, se propone que los contenidos sean abordados desde una dimensión práctica.

Los grupos proponen una formación en línea (formación tipo MOOC, en línea, masiva y abierta), apoyada en micro-credenciales, pero con un acompañamiento técnico y pedagógico, a través de seminarios de acompañamiento docente que permitan trabajar las diferentes áreas competenciales y compartir prácticas docentes. También es importante realizar un seguimiento sobre la transferencia de la formación, a través de la realización de encuestas y producción de portafolios, por ejemplo.

En cuanto a la certificación de la formación, están de acuerdo en la necesidad de que ésta sea reconocida, tanto a nivel nacional como internacional. Uno de los expertos participante en los *focus groups* indica “las competencias digitales no son el fin, sino un medio. En la medida en que el profesorado perciba cómo



puede potenciar el aprendizaje del alumnado, y las instituciones reconozcan ese esfuerzo por ser mejores docentes, habrá conciencia de la necesidad de integrarlas y voluntad de formarse”. En esta misma línea, los grupos consideran que es necesaria una política institucional por parte de las universidades que incentive, reconozca y premie el esfuerzo del profesorado en formarse en competencias digitales, como parte de un proceso general de mejora de la docencia. Por este motivo es tan importante motivar al profesorado, en su conjunto, en la mejora de la competencia digital docente.

La certificación, según los grupos, debería ser por niveles y debería incluir evidencias de cómo se están aplicando los conocimientos y habilidades adquiridas a través de la formación.

### ***C7. Evaluación del nivel de competencia digital***

Con la finalidad de recoger informaciones que pudiesen ayudar en la toma de decisiones políticas, se solicitó a los grupos que aportasen sus opiniones sobre cómo se debería enfocar la evaluación de las competencias digitales del profesorado para que pudiesen ser certificadas, si fuera el caso. En ese ámbito, había dos puntos importantes para la discusión: el primero, planteando el uso de una posible herramienta de evaluación, similar a la Check-In, pero con un instrumento desarrollado para la evaluación de competencias en vez de la autorreflexión; y el segundo siendo el ‘cómo’ se debería certificar: por qué institución (es) y a través de qué evidencias. Este eje está relacionado con la categoría anterior (C6).

Esta discusión fue inconcluyente en los tres grupos, porque se trata de un tema que quizás no ha sido considerado en profundidad anteriormente. Además, existía un tiempo límite para discutir cada pregunta hecha en los focus groups.

Sin embargo, hubo convergencia de opiniones en algunos puntos, como son: (1) **el rechazo de una evaluación acreditativa si ésta es llevada a cabo por parte de agencias nacionales o regionales**, que pudiesen transformar este proceso en algo obligatorio, burocrático y demasiado complicado; y (2) **la necesidad de saber el ‘para qué’ serviría tal certificación**. Sin la claridad del porqué de esa certificación y de cómo sería utilizada, se considera que no debería ser puesta en práctica.

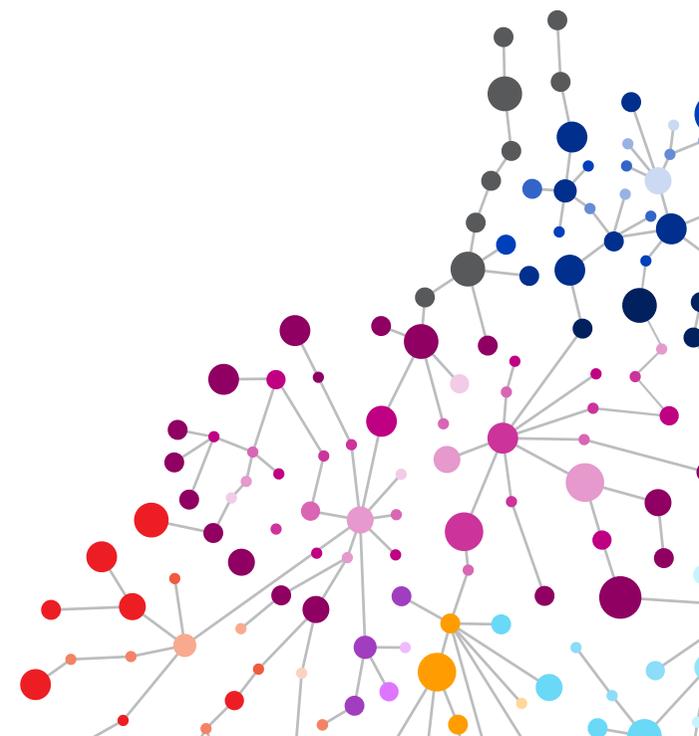
La posibilidad de la producción de una herramienta de evaluación trajo la cuestión de que sería necesario que esta estuviese bajo la responsabilidad de alguna institución (por ejemplo, CRUE, Comisión Europea etc.), para que pudiese contar con el mantenimiento y actualización necesaria, además de disponible de manera universal. Por lo tanto, sería una entidad ‘viva’, que necesitaría esfuerzo sostenible e inversión financiera a largo plazo, constituyendo un proyecto de gran envergadura desde el punto de vista académico-político-administrativo. No se concluyó de manera clara cómo se podría llevar a cabo, tampoco por quién y para qué. La creación de una herramienta de evaluación no fue una posibilidad descartada, pero sí inconcluyente en todos los grupos.

Relacionado a la necesidad de saber el ‘para qué’ serviría tal certificación, hubo una consideración importante respecto a su reconocimiento: **“Es completamente necesario que las competencias digitales estén perfectamente identificadas a nivel nacional y europeo, tal y como ocurre con los idiomas. En la misma línea, las certificaciones deberían estar reconocidas a estos niveles. Así, los esfuerzos realizados por las instituciones al montar formaciones y el profesorado a la hora de realizarlas estarían reconocidos y validados con certificaciones con reconocimiento y validez en cualquier lugar del Espacio Europeo”**.



Respecto a la certificación, los grupos proponen que ésta podría venir desde las propias universidades. Consideran importante una evaluación objetiva de las competencias porque “...en una encuesta de autorreflexión se puede subestimar o sobrestimar el nivel de competencia”, comentan. Hablan de cursos, créditos y evidencias, y que la formación debe formar parte de la labor docente.

A excepción de los puntos de convergencia de opinión anteriormente citados, quedó claro en los focus groups que el tema ‘certificación’ debe seguir siendo discutido, para que se pueda llegar a una conclusión representativa por todas las partes involucradas.





En esta sección analizaremos los principales resultados del estudio con un foco en tres aspectos distintos: las principales conclusiones del estudio, las implicaciones de estos resultados en la investigación y finalmente las implicaciones de cara al establecimiento de políticas universitarias.

## 4.1 Resultados principales del estudio

Este estudio de la percepción de competencia digital del profesorado del sistema universitario español representa un paso muy importante para el desarrollo de iniciativas que permitan la formación y evaluación de dichas competencias en el contexto universitario. En particular, la amplia participación de docentes de un gran número de universidades y la validez estadística de los resultados lo convierte en un estudio pionero a nivel nacional e internacional.

Uno de los aspectos a destacar de entre los principales resultados del estudio, es que la mediana de la competencia digital que estima el profesorado se sitúa en un nivel de B2, siendo a nivel de frecuencia el nivel B1 el más común. De hecho, el 49,1% del personal docente se sitúa entre los niveles B1 y B2.

De las distintas variables analizadas, el rango de edad es la que muestra mayores diferencias en los niveles de autopercepción del profesorado. En concreto, el grupo de más de 60 años es el que tiene una peor autopercepción, seguido por el grupo de entre 50 y 59 años. Entre el resto de grupos de edad no se aprecian diferencias significativas.

Por otra parte, resulta también destacable el hecho de que aparezcan diferencias significativas en el nivel de competencia autopercebido entre diferentes ramas de conocimiento. Concretamente, se aprecian tres niveles de

autopercepción: en el más elevado está el profesorado de Ciencias Sociales y Artes y Humanidades, en el segundo nivel se encontraría el de la rama de Ingeniería y Arquitectura, y finalmente en el tercer nivel estaría el profesorado de Ciencias y Ciencias de la Salud.

Con respecto al resto de variables, no se aprecian diferencias significativas en el nivel de competencia digital docente percibido en función de la categoría profesional, la dedicación o el género, aunque sí que quienes imparten en posgrado suelen tener una mayor autopercepción de competencia que los que sólo lo hacen en grado.

Cuando analizamos la autopercepción por rangos de edad, pero para cada rama de conocimiento por separado, las diferencias de autopercepción por rangos de edad se comportan de forma distinta entre ramas. Se puede concluir que, en general, la barrera diferencial la marcan los 50 años, y que es la agregación de las cinco ramas la que termina dibujando una diferencia entre el rango de 50-59 y el mayor de 60 que no se aprecia en los grupos pomenorizados por rama.

En el análisis por áreas de las que se compone el marco de referencia, se aprecia que en general el profesorado considera que tiene un mayor nivel de competencia en las dos primeras (Uso profesional y Creación de contenidos) que en el resto. Para estas dos primeras aproximadamente la mitad de las personas que participaron se consideran en un nivel de “Líder”. Sin embargo, para la dimensión sobre el uso de Educación Abierta, la mayoría se sitúa en la categoría de “Novel”. Para el resto de áreas se reparten casi a partes iguales entre las tres categorías.



En cuanto a las aportaciones de los expertos, se pone de manifiesto la importancia del desarrollo de competencias digitales docentes en el proceso de transformación digital que están experimentando las universidades, tal y como apuntaba el estudio realizado por MetaRed en 2020, “UDigital2020. Estudio de la madurez digital en sistemas universitarios iberoamericanos”. En este sentido, la formación es uno de los elementos clave para seguir avanzando y mejorando el nivel competencial, no solo de los y las docentes, sino de toda la comunidad universitaria, también la competencia digital del estudiantado. La formación debe estar adecuadamente diseñada y permitir un desarrollo integral, gradual y práctico, que se adapte a las necesidades particulares de los y las docentes, las áreas de conocimiento y el contexto institucional. En la puesta en marcha de planes formativos específicos, es necesario reflexionar sobre el modelo de evaluación y certificación que acredite el nivel competencial.

La pandemia de la COVID-19 ha acelerado los procesos de transformación digital y ha puesto de manifiesto la necesidad de contar con profesionales especializados tanto en el ámbito tecnológico como pedagógico, para garantizar un apoyo adecuado. El entorno digital requiere nuevas metodologías, así como nuevas formas de evaluación, más enfocadas al aprendizaje activo y la evaluación formativa, con lo que las áreas competenciales sobre enseñanza y aprendizaje y evaluación y retroalimentación son imprescindibles en el desarrollo de la competencia digital docente.

Otro de los grandes retos es el impulso de la educación abierta, ya que se requieren más políticas y estrategias institucionales, así como una cultura que facilite el impulso de prácticas educativas abiertas, más allá de la elaboración de REA o cursos MOOC.

## 4.2. Implicaciones para la investigación

El desarrollo de este estudio en España tuvo como objetivo tanto revelar la autopercepción del profesorado respecto a sus competencias digitales, como diseñar, testear y validar una metodología de aplicación de la encuesta de autorreflexión a un nivel nacional.

El uso combinado de las metodologías cuantitativas y cualitativas en el análisis de los datos de las competencias digitales fue posible debido a un gran esfuerzo de colaboración orquestado nacionalmente, que sin duda aportó mucho valor al análisis. Por un lado, la representatividad del estudio, aplicando rigor científico en el diseño de la muestra, fue un factor crucial. Por otro lado, el uso de los *focus groups* para la discusión de los resultados con el fin de proponer políticas viables y realistas hizo que los resultados fuesen analizados y discutidos sobre una óptica contextualizada. Se espera que la metodología de ese estudio pueda ser replicada en otros ámbitos de la enseñanza superior europea e internacional, donde se pueda obtener datos con la herramienta Check-In, para la recomendación de políticas de formación permanente. De esa forma, a largo plazo, será posible obtener datos comparables entre países y regiones, con el fin de avanzar la agenda internacional de competencias digitales en la educación. El estudio también reveló la necesidad de nuevos estudios que exploren los posibles caminos para la certificación de los académicos tras una evaluación de competencias.

Además del estudio a escala nacional, todas las universidades participantes cuentan con los resultados particulares, los datos, correspondientes a su institución, para su uso tanto con fines para la investigación como para trazar políticas concretas y adecuadas para su comunidad docente.



### 4.3. Implicaciones para las políticas institucionales

En la Universidad actual, es fundamental que el profesorado disponga de unas competencias digitales que le permitan afrontar, de la manera más solvente posible, su trabajo en los ámbitos de formación y evaluación. Por ello, es necesario que las Universidades desarrollen mecanismos que permitan alcanzar esas competencias entre su profesorado. En este sentido, y como continuación del estudio realizado en este proyecto, se está trabajando en el desarrollo de elementos formativos compartidos, en el marco de CRUE, por todas las Universidades. Junto a este proceso formativo, tendremos que establecer los mecanismos de acreditación o certificación de estas competencias para garantizar que la formación recibida se pone en práctica en el día a día, de manera que esta certificación sea útil para el profesorado y no un fin en sí misma. En paralelo con esta formación, sería muy conveniente que las unidades de innovación educativa de cada Universidad fomenten el uso innovador de la tecnología en las aulas. Tanto la convocatoria de proyectos de innovación docente como de creación de recursos educativos en abierto, pueden servir de herramienta tractora para que los profesores y profesoras se animen a mejorar sus competencias y aplicarlas en su trabajo diario.

Un aspecto que no debemos dejar a un lado, y que requiere una reflexión especial, es todo lo relacionado con la evaluación digital. Sin duda, los procesos evaluadores han sido los que han requerido mayor grado de revisión por parte de las universidades durante la pandemia de COVID-19. Durante este tiempo, los equipos responsables de las aulas virtuales han hecho todo lo posible para que, tanto el profesorado como el estudiantado, haya podido continuar sus actividades docentes con el menor quebranto posible. Las actividades específicas de evaluación digital se tienen que incorporar en los procesos formativos, al tiempo que se profundiza sobre el cambio metodológico.

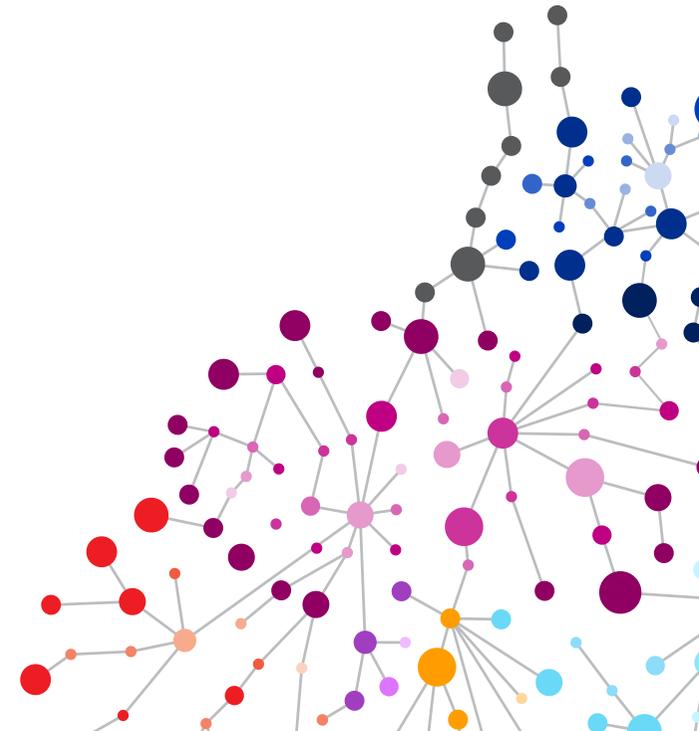
Durante todo este proceso, no podemos olvidar que las competencias digitales deben llegar también hasta el estudiantado. Es cierto que muchos profesores y profesoras pueden tener inseguridad a la hora de formar en estas competencias, ya que no son su materia de conocimiento y no sienten que tengan la capacidad para hacerlo (aunque sí tengan las competencias digitales necesarias para desarrollar su actividad docente). En este sentido, puede ser conveniente que las universidades se esfuercen en desarrollar estas competencias mediante actividades formativas transversales, tal y como se forma habitualmente en otras competencias blandas. No debemos pensar que, por el hecho de su edad y de la época que les ha tocado vivir, nuestro estudiantado tiene adquiridas todas las competencias necesarias para su formación y, lo que es más importante, para el inicio de su carrera profesional y su desarrollo como ciudadano y ciudadana. Del estudio realizado parece desprenderse que quienes siguen formación en línea, tienen o desarrollan una mayor capacidad en estas competencias. Por este motivo, puede ser interesante evaluar la posibilidad de desarrollar algunas materias en modo online o híbrido, de tal manera que deban utilizar estas competencias en mayor medida que durante las clases presenciales convencionales. En algunos grados y posgrados, principalmente en los másteres oficiales y propios, también se debería fomentar la formación totalmente online, para facilitar la posibilidad de formación permanente a quienes ya están en el mercado laboral.

Toda la tecnología adquirida, instalada e impulsada, junto con las habilidades desarrolladas por el profesorado, nos llevan a pensar que la formación híbrida (con estudiantes en el aula y en remoto), semipresencial y *on line* pueden ser una realidad muy cercana en el tiempo y que, en breve, será parte natural del SUE. La potenciación de este tipo de formación puede aunar las ventajas de la formación presencial con la posibilidad de llegar a un conjunto de estudiantes que, hasta ahora, tenían difícil acceder a la universidad en



general, y a la española en particular. Por un lado, tal como decíamos en el párrafo anterior, para ayudar al estudiantado a mejorar sus competencias digitales mediante materias que utilicen las nuevas tecnologías. Por otro lado, para aquellas personas que trabajan, que tienen que estar atendiendo a personas dependientes o que, por cualquier otro motivo, no pueden seguir un curso presencial convencional. Estas personas pueden aproximarse a la universidad si una mayoría de la formación se realiza en remoto y se reduce a lo meramente imprescindible su presencia en aulas o laboratorios. Por último, es una oportunidad para acercar las Universidades Españolas a estudiantes que viven en otros países y que no pueden hacer frente a los costes que supone la estancia de uno o varios años completos en España. La formación *on line*, o estancias más reducidas, quizá acompañadas con una política de becas o ayudas de alojamiento, pueden facilitar este acercamiento.

En resumen, nos encontramos ante una oportunidad única, con herramientas instaladas en todas las universidades, con un profesorado que ha sido capaz de detectar lo mejor de las nuevas tecnologías en su día a día docente, y con un estudiantado que es consciente que necesita esta formación para desarrollarse profesionalmente en un mundo cada vez más tecnológico. La colaboración entre las universidades de CRUE facilitará, sin duda, este proceso de transformación digital de la docencia universitaria.





# 5. Recomendaciones

Este apartado resume, de manera esquemática, un conjunto de recomendaciones para cada una de las instituciones que, de una u otra forma, tienen responsabilidad en la formación en competencias digitales del profesorado universitario: las propias universidades, la CRUE, Las Comunidades Autónomas, el Ministerio de Universidades y la Comisión Europea. Estas recomendaciones parten tanto de las conclusiones extraídas por el grupo de investigación respecto a los resultados cuantitativos del estudio, como del análisis cualitativo, a través de las discusiones desarrolladas en los grupos de discusión.

## 5.1 Universidades españolas

1. La formación del profesorado universitario recae, en última instancia, en cada una de las universidades, que debería arbitrar mecanismos para que todos los profesores y profesoras puedan desarrollar las competencias digitales necesarias para su actividad docente e investigadora, así como conocer y aplicar las prácticas educativas abiertas.
2. Probablemente, la mejor manera de interesar al profesorado en este proceso de formación sería la convocatoria específica de proyectos de innovación que hagan uso de estas competencias. Una apuesta decidida por parte de los equipos directivos de las universidades facilita que todo el mundo se suba al carro de la transformación digital. Adicionalmente, si este tipo de proyectos son tenidos en cuenta en evaluaciones como el Docentia, la motivación sería doble.
3. Para poder conseguir todo esto, sería imprescindible dotar al profesorado con los recursos tecnológicos y el acompañamiento tecno-pedagógico necesarios, además de tiempo en su carga horaria oficial, para desarrollar plenamente estas competencias.
4. Asimismo, sería imprescindible avanzar en la digitalización de los procesos relacionados con la gestión administrativa y académica, para que se ponga de manifiesto que las competencias digitales desarrolladas tienen

una aplicación práctica en el día a día que simplifica la actividad de las universidades.

5. Finalmente, las universidades deberían fomentar el reconocimiento de las competencias digitales de sus docentes en sus trayectorias profesionales (preferiblemente en coordinación con el resto del SUE, a través de CRUE).

## 5.2 Comunidades autónomas

1. Todas las comunidades autónomas en España tienen transferidas las competencias en educación universitaria, exceptuando aquellas que la Constitución atribuye en exclusividad al Estado. La más relevante, sin duda, es la financiación de las universidades públicas. En este sentido, las comunidades autónomas deberían garantizar los fondos necesarios para que el profesorado pueda formarse en las competencias digitales necesarias. Para ello, además de utilizar fondos propios, las comunidades autónomas deberían de dar seguimiento a las diferentes posibilidades de cofinanciación por la Comisión Europea.
2. En cuanto a los procesos de transformación digital, sería conveniente la existencia de líneas específicas adicionales en los sistemas de financiación de las universidades para poder llevar a cabo la transformación digital que el sistema universitario necesita.

## 5.3 CRUE

1. La CRUE, de acuerdo con su misión de coordinación de acciones de interés común en temas de política universitaria, debería continuar fomentando la colaboración entre las universidades en el ámbito de la formación del profesorado en competencias digitales.
2. Adicionalmente, podría explorar la posibilidad de coordinar las actividades de reconocimiento y certificación de estas competencias en el profesorado, preferiblemente mediante mecanismos interuniversitarios.

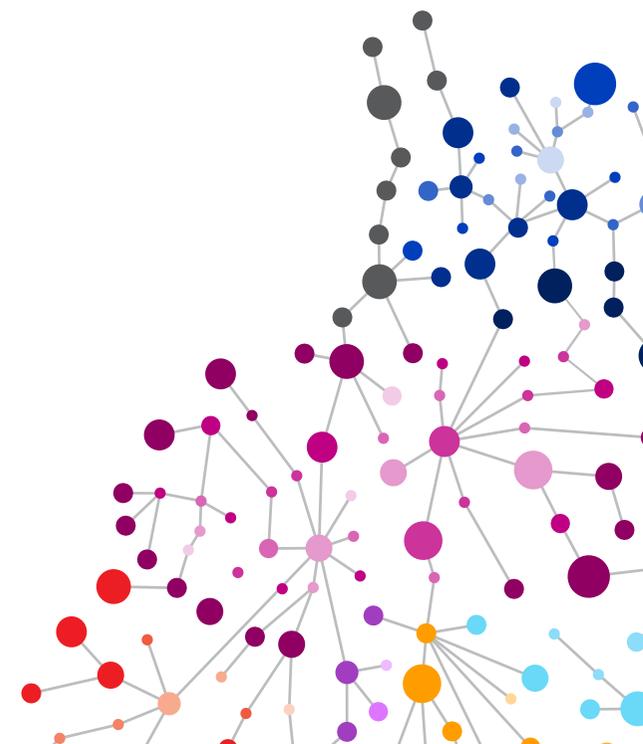


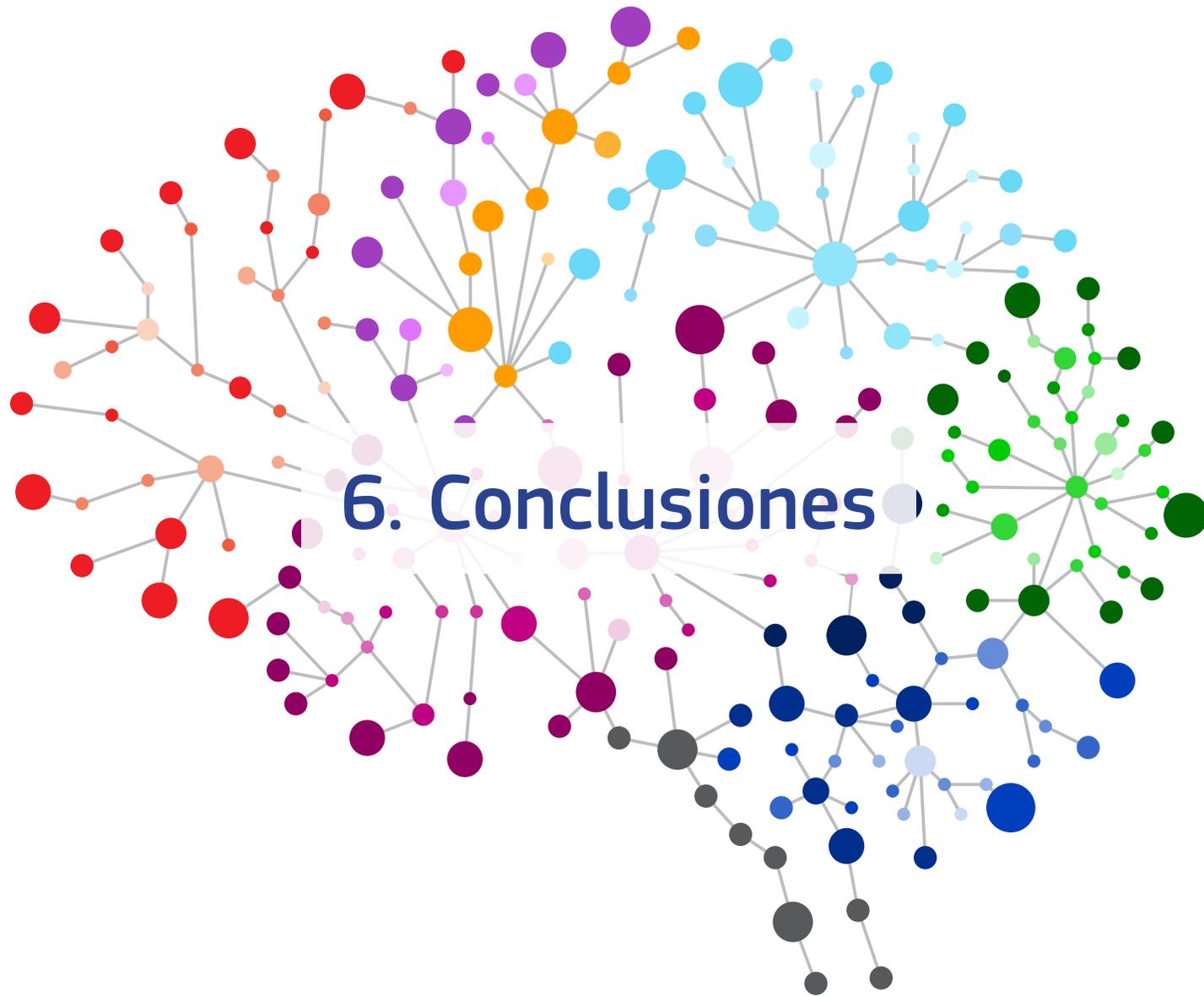
## 5.4 Ministerio de Universidades

1. En su misión de desarrollo de la política universitaria, en colaboración con el Consejo de Universidades, sería muy conveniente que, al tiempo que se fomenta la transformación digital de las universidades, se colabore con el SUE, principalmente a través de CRUE, para potenciar las competencias digitales del profesorado.
2. Las agencias de evaluación, coordinadas desde el Ministerio, deberían tener en cuenta las competencias digitales acreditadas como un mérito adicional en la acreditación de las diferentes figuras de profesorado, tanto laboral como funcionario.

## 5.5 Comisión Europea

1. Este proyecto, desarrollado de manera colaborativa entre CRUE y JRC, ha supuesto una prueba de concepto del conocimiento que se puede extraer de la percepción que el profesorado universitario tiene de sus competencias digitales. El resultado se ha plasmado en la revisión y adaptación de la herramienta Check-In para la educación superior, denominada versión 2021, que está disponible en línea por la Comisión Europea (JRC) en español e inglés y que ha sido validada gracias a este estudio. Sería muy conveniente que esta herramienta fuera ampliamente promovida a otros países de la Unión Europea, de manera que sus instituciones educativas puedan beneficiarse de ese instrumento.
2. Con el objetivo de que la posible certificación de competencias tenga un ámbito de reconocimiento mayor que el nacional, se podría explorar la posibilidad de que esta certificación de competencias digitales en el profesorado se realice a nivel europeo, de un modo similar al marco de competencias digitales para la ciudadanía DigComp, en la que ya se ha comenzado a trabajar en esa línea.

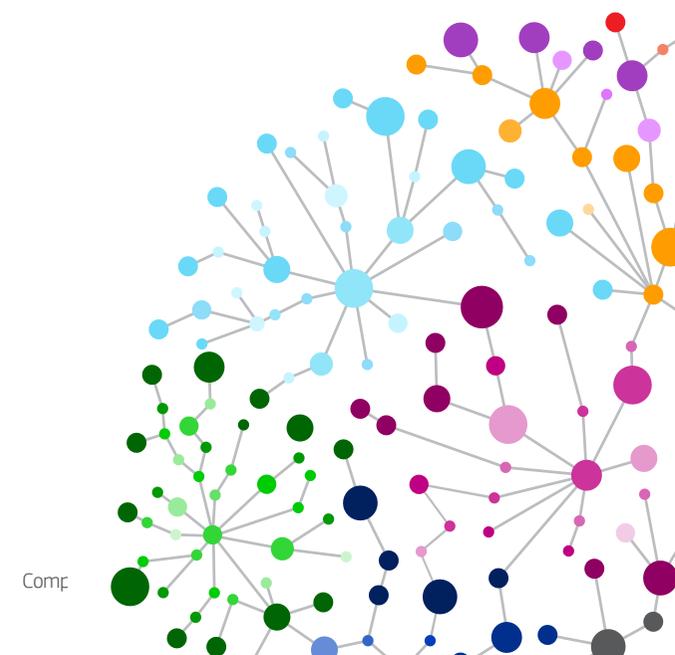




Los responsables de las universidades españolas, gracias a este proyecto, conocen ahora mejor de qué manera percibe el profesorado universitario cuáles son sus competencias digitales. Globalmente, una gran parte del profesorado percibe que tiene unas competencias en niveles B1-B2. Este nivel no es homogéneo, si consideramos varias características de quienes han contestado, como son la experiencia docente, la edad o la rama de conocimiento. Además, atendiendo a las áreas que forman el instrumento, hay aspectos como el de los recursos educativos abiertos, en los que hay un amplio margen de mejora. Esta información ayudará a establecer las prioridades de formación para este colectivo, y a diseñar mejor las acciones y programas para este propósito.

Debemos destacar que estos resultados proceden de las autorreflexiones de los participantes. Por esa razón, necesitaremos complementar este informe con otros estudios, que valoren las competencias digitales usando otras metodologías. Para contar con una visión más completa, se ha incorporado la perspectiva cualitativa, a través de las aportaciones de expertos y expertas en el ámbito de diferentes universidades españolas. A través de la discusión, se identifica la necesidad de contar con una formación adecuada para la mejora continua del nivel de competencia digital docente, que requiere un trabajo de reflexión sobre las formas de evaluación y su certificación. La competencia digital es uno de los elementos clave para el impulso de la universidad digital, a la que se suma la mejora del nivel de competencia digital del estudiantado, las prácticas de educación abierta o la incorporación de metodologías y sistemas de evaluación adecuados para los escenarios digitales.

No podemos olvidar que la pandemia de la COVID-19 ha empujado enormemente la transformación digital en muchos ámbitos, y particularmente el de la enseñanza universitaria. La impresión que obtenemos de este estudio puede evolucionar rápidamente en el medio plazo. Por otro lado, la imagen obtenida en este estudio sería incompleta si no la ponemos en el contexto universitario europeo. En la medida que pudiéramos disponer de los datos procedentes de otros países de la Unión Europea, deberíamos analizar nuestra situación en comparación con esos países. Y de esa manera contribuir al objetivo de que la ciudadanía europea alcancemos los mayores niveles de competencia digital.



# Referencias

- Caena, F. y Redecker, C. (2019) Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *European Journal of Education Research, Development and Policy*. Vol. 54, p.356–369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Cook, I. y Crang, M. (1995) *Doing Ethnographies*. London: Institute of British Geographers.
- Edmunds, H. (1999). *The focus group research handbook*. Chicago: NTC/Contemporary Publishing Group.
- Ghomi, M., y Redecker, C. (2019, May). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. In CSEDU (1) (pp. 541-548).
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Juan, S. y Roussos, A. (2010). El focus group como técnica de investigación cualitativa. Documento de Trabajo N° 256, Universidad de Belgrano.
- Krueger, R. (2006). Analyzing focus group interviews. *Spotlight On Research*, 33 (5), pp. 478-481.
- Liamputtong, P. (2011) *Focus Group Methodology – Principles and Practice*. London: Sage Publications.
- Marshall, C., y Rossman, G. B. (1995). *Designing qualitative research*. London: Sage Publications.
- Noaks, L. y Wincup, E. (2004). *Criminological Research. Understanding Qualitative Methods*. London: Sage Publications.
- Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W. B., Leech, N. L., y Zoran, A. G. (2011). Un marco cualitativo para la recolección y análisis de datos en la investigación basada en grupos focales. *Paradigmas*, 3, 127-157. <https://doi.org/10.1177/160940690900800301>
- Park, J.-W., y Jung, M.-S. (2009). A Note on Determination of Sample Size for a Likert Scale. *Communications for Statistical Applications and Methods*, 16(4), 669–673. <https://doi.org/10.5351/CKSS.2009.16.4.669>
- Samejima F. (1997) Graded Response Model. In: van der Linden W.J., Hambleton R.K. (eds) *Handbook of Modern Item Response Theory*. Springer, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2691-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2691-6_5)
- Strauss, A., y Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park: Sage Publications.
- Tastle, W. J., y Wierman, M. J. (2007). Consensus and dissent: A measure of ordinal dispersion. *International Journal of Approximate Reasoning*, 45(3), 531–545. <https://doi.org/10.1016/j.ijar.2006.06.024>



## Listado de abreviaturas y definiciones

**CRUE** Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas

**JRC** Joint Research Centre

**PDI** Personal Docente e Investigador

## Listado de figuras

**Figura 1.** Matriz de correlaciones entre preguntas con mapa de temperatura.....14

**Figura 2.** Distribución de la puntuación global de los resultados del piloto.....15

**Figura 3.** Distribución de la percepción por competencia agrupada por niveles.....23

**Figura 4.** Distribución de la percepción de competencia agrupada por tramos de cinco puntos.....24

**Figura 5.** Distribución de la puntuación en función de la competencia inicial percibida.....25

**Figura 6.** Distribución de la puntuación en función del grupo de edad.....26

**Figura 7.** Distribución de la puntuación en función de la rama de conocimiento.....26

**Figura 8.** Distribución de la puntuación en función de la adaptación metodológica percibida.....26

**Figura 9.** Distribución de la puntuación en función tanto de la rama de conocimiento como del grupo de edad.....27

**Figura 10.** Distribución de las puntuaciones en cada una de las áreas.....28

## Listado de tablas

**Tabla 1.** Adaptación de la escala de DigCompEdu (Ghomi y Redecker, 2019).....15

**Tabla 2.** Niveles de análisis utilizados en el estudio.....16

**Tabla 3.** Tamaños muestrales requeridos en función de los parámetros establecidos.....17

**Tabla 4.** Ejemplo del efecto de corrección por población finita.....18

**Tabla 5.** Ejemplo de distribución de la muestra entre los diversos estratos.....19

**Tabla 6.** Observaciones restantes tras cada paso de descarte.....22

**Tabla 7.** Análisis de la distribución de la puntuación en función tanto de la rama de conocimiento como del grupo de edad.....27

**Tabla 8.** Estadística descriptiva de las puntuaciones en las diferentes Áreas.....28

**Tabla 9.** Distribución de los participantes por categorías, en cada una de las áreas.....29



# Anexos

## Anexo 1. Cuestionario<sup>10</sup>

### *Preguntas Área 1: Compromiso profesional*

1. Utilizo diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con los estudiantes y compañeros cuando es necesario. (Por ejemplo: correos electrónicos, blogs, el sitio web de la organización educativa, sistema de gestión del aprendizaje –LMS–, apps, etc.).

- No uso canales de comunicación digital.
- Uso canales básicos de comunicación digital (por ejemplo: correo electrónico o sistema de mensajería instantánea).
- Identifico diferentes soluciones digitales para comunicarme de manera eficaz.
- Combino diferentes canales de comunicación (por ejemplo: correo electrónico, mensajería instantánea o el sitio web de la organización).
- Analizo y evalúo los canales de comunicación para elegir los que considero más efectivos para mi propósito comunicativo.
- Reflexiono, programo y adapto mis estrategias de comunicación en función de las necesidades.
- Planeo con confianza y adapto mi estrategia de comunicación digital utilizando una variedad de tecnologías digitales para satisfacer mis necesidades comunicativas en el contexto de mis interlocutores.

2. Uso tecnologías digitales cuando es necesario para trabajar junto a otros compañeros dentro y fuera de mi organización educativa.

- No colaboro con otros profesores.
- Mis compañeros y yo compartimos información en unidades compartidas o vía correo electrónico.
- Además del correo electrónico y las unidades compartidas, intercambio materiales e ideas con mis compañeros en entornos de colaboración en red (por ejemplo, a través de videoconferencia o mediante entornos de aprendizaje virtuales y otras herramientas en línea).
- Intercambio ideas, experiencias y materiales con compañeros tanto de mi institución como de otras (por ejemplo, en una red profesional en línea).
- Experimento con herramientas innovadoras para la colaboración en línea con compañeros de dentro y fuera de mi institución.
- Creo conjuntamente materiales con otros profesores en una red en línea.
- En conjunto, creo, reutilizo y comparto materiales con otros profesores y estudiantes en una red en línea.

### 3. Desarrollo activamente mi competencia digital para la docencia.

- No trabajo en el desarrollo de mi competencia digital para la docencia.
- Mejoro mi competencia digital para la docencia a través de la reflexión y la experimentación.
- Uso diferentes recursos para desarrollar mi competencia digital docente.
- Aprovecho la red de compañeros para inspirarme en mi aplicación de diferentes prácticas de enseñanza digital.
- Valido mis prácticas de enseñanza digital debatiendo con mis compañeros la mejor manera de usar las tecnologías para innovar y mejorar mi práctica educativa.
- Aprovecho mi red de compañeros para obtener ideas y validación de mis prácticas, así como asistir a diferentes cursos de desarrollo de competencias digitales, en línea o presenciales, para mejorar y certificar mis prácticas docentes.

10. **Nota:** En este Anexo se recoge el cuestionario utilizado en el estudio, sin ninguna alteración. Si bien las entidades que han promovido este cuestionario se rigen por un marco normativo que proscribía la discriminación por razón de sexo y, en ese contexto, los sustantivos variables o los comunes concordados deben interpretarse en un sentido inclusivo de mujeres y hombres, cuando se trate de términos de género gramatical masculino referidos a personas o grupos de personas no identificadas específicamente. En las fases posteriores del estudio, este cuestionario se ha adaptado y publicado teniendo en cuenta la perspectiva de género con la ayuda de la Unitat d'Igualtat de la Universitat de Barcelona. El cuestionario en la herramienta Check-In puede ser encontrado en ese enlace: [https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/CheckIn\\_HE\\_V2021\\_ES](https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/CheckIn_HE_V2021_ES)



- Dirijo la innovación docente utilizando tecnologías digitales en mi institución.

#### 4. Participo en cursos de formación en línea cuando se presenta la oportunidad. Por ejemplo: cursos en línea, MOOCs, webinars o conferencias virtuales.

- Esto es algo que todavía no he considerado.
- Todavía no, pero estoy interesado en realizar alguna formación.
- He participado en formación en línea una o dos veces.
- He probado diferentes cursos de formación en línea cuando se ha presentado la oportunidad.
- Participo en diferentes tipos de formación en línea que puedan ayudarme a mejorar mis competencias docentes.
- Diseño y ofrezco formación en línea para mis compañeros en mi institución.
- Estoy acreditado profesionalmente en el uso de diferentes tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje.

### ***Preguntas Área 2: Contenidos digitales***

#### 1. Utilizo diferentes sitios de Internet y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar diferentes recursos digitales.

- No sé cómo usar Internet para buscar recursos útiles.
- Sé utilizar Internet para encontrar recursos útiles para la docencia.
- Utilizo los motores de búsqueda y las plataformas educativas de recursos para encontrar recursos relevantes.
- Evalúo y selecciono los recursos según su idoneidad para mis estudiantes.
- Además de comprobar la idoneidad de los recursos para cubrir las necesidades de mis alumnos, los comparo aplicando otros criterios relevantes (por ejemplo: fiabilidad, calidad, ajuste, diseño, interactividad, etc.).
- Comparo recursos aplicando diferentes criterios y colaborando con otros compañeros en el intercambio de recursos adecuados y estrategias de

búsqueda.

- No solo busco y selecciono diferentes recursos digitales, sino que también asumo el liderazgo en el fomento del uso de los mismos en mi institución.

#### 2. Creo mis propios contenidos digitales y modifico otros existentes para adaptarlos a mis necesidades.

- No creo mis propios recursos digitales.
- Busco en Internet y utilizo diferentes tipos de recursos educativos.
- Creo presentaciones digitales, pero no sé cómo hacer mucho más que eso.
- Pruebo y valido diferentes tipos de recursos,
- Creo diferentes tipos de recursos digitales.
- Creo y adapto recursos digitales y los comparto con otros utilizando plataformas de distribución de contenido.
- Adapto, uso, comparto e, incluso, creo recursos interactivos más complejos, como vídeos, pruebas de opción múltiple en línea, aplicaciones de realidad virtual, etc.

#### 3. Protejo de forma efectiva los datos personales como, por ejemplo, exámenes, calificaciones o datos personales.

- No necesito hacerlo porque la institución en la que trabajo se encarga de ello.
- Evito almacenar datos personales electrónicamente.
- Protejo los datos personales, pero no suelo cambiar las contraseñas.
- Protejo con contraseña los archivos con datos personales y ocasionalmente cambio las contraseñas.
- Protejo los datos personales combinando contraseñas difíciles de adivinar con cambios de contraseñas y actualizaciones de software frecuentes.
- Reviso mis prácticas de protección de datos personales de vez en cuando, verificando su eficacia y reemplazándolas cuando es necesario.
- Protejo los datos digitales y aplico el RGPD (Reglamento General de Protección de Datos) cuando se trata de temas identificables, como los datos relacionados con mis estudiantes.



### **Preguntas Área 3: Enseñanza y aprendizaje**

1. Valoro con atención cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula con mis estudiantes, para garantizar que aporten valor añadido.

- No uso o uso esporádicamente tecnología en mis clases.
- Hago un uso básico del equipamiento disponible (por ejemplo: pizarras digitales, proyectores o entornos de docencia virtual cuando enseño en línea).
- Utilizo una gran variedad de recursos y herramientas digitales en mis clases.
- Pruebo diferentes métodos de docencia según las tecnologías digitales que elijo.
- Selecciono y pruebo diferentes enfoques de docencia para encontrar los que funcionan mejor para mí.
- Desarrollo mi propio portafolio de actividades, tecnologías y métodos de enseñanza.
- Utilizo herramientas digitales para implementar metodologías docentes innovadoras y compartirlas con mis redes, para que también puedan beneficiarse.

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

- No uso entornos digitales con mis estudiantes.
- No monitorizo la actividad de los estudiantes en los entornos en línea que utilizamos.
- Sigo las actividades de los estudiantes y sus debates en los entornos digitales que utilizamos.
- Analizo la actividad en línea de mis estudiantes utilizando los métodos y herramientas más apropiados, pero no intervengo.
- Analizo e intervengo en las actividades en línea de mis estudiantes (por ejemplo, debates) con comentarios motivadores o correctivos.
- Animo a los estudiantes a participar en actividades en línea haciendo

preguntas.

- Redirijo la actividad en línea de los estudiantes cuando veo que no funciona o preveo problemas.

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

- No sé cómo integrar las tecnologías digitales en actividades de aprendizaje colaborativo.
- Integro las tecnologías digitales en actividades de aprendizaje colaborativo.
- Identifico oportunidades e implemento tareas para que los estudiantes trabajen de manera colaborativa buscando información en línea o presentando sus resultados en formatos digitales.
- Estructuro las actividades del curso que requieren que los estudiantes trabajen en colaboración en grupos, utilizando Internet para encontrar información y presentando sus resultados en formatos digitales.
- Diseño tareas de curso que requieren que los estudiantes usen entornos colaborativos en línea para intercambiar conocimiento y debatir.
- Diseño tareas de curso que requieren que los estudiantes usen entornos colaborativos en línea para crear y compartir conocimientos.
- Diseño actividades curriculares que requieren el uso de tecnologías digitales para mejorar el aprendizaje colaborativo y la creación conjunta y el intercambio de conocimientos.

4. Utilizo tecnologías digitales para permitir a mis estudiantes planificar, documentar y monitorizar su propio proceso de aprendizaje. Por ejemplo: autoevaluaciones, portafolios digitales para documentar y exponer, diarios/ blogs en línea para reflexiones, etc.

- No es posible en mi entorno de trabajo.
- Animo a mis estudiantes a reflexionar sobre su aprendizaje, pero no con tecnologías digitales.
- Uso, por ejemplo, pruebas para autoevaluación o un blog de la asignatura.
- Utilizo varias herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen,



documenten o reflexionen sobre su aprendizaje.

- Integro diferentes herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su progreso.
- Elijo selectivamente las mejores herramientas digitales para integrar en mi docencia, después de probarlas con diferentes tareas de aprendizaje y grupos de estudiantes.
- Desarrollo aplicaciones o juegos digitales para involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje.

### **Preguntas Área 4: Evaluación y retroalimentación**

#### **1. Uso herramientas digitales de evaluación para monitorizar el progreso de los estudiantes.**

- No sigo el progreso de los estudiantes con medios digitales.
- Superviso el progreso de los estudiantes regularmente, pero no por medios digitales.
- Uso alguna herramienta digital, por ejemplo, registros de entrega de un cuestionario/blog/ actividad, para comprobar el progreso de los estudiantes.
- Utilizo varias herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes.
- Integro el uso de varias herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes.
- Elijo selectivamente las mejores herramientas digitales y las pruebo para usarlas con los estudiantes, para evaluar y comprobar el progreso.
- Desarrollo mis propias aplicaciones y herramientas digitales para seguir el progreso y/o realizar evaluaciones.

**2. Analizo todos los datos disponibles para identificar de manera efectiva a los estudiantes que necesitan apoyo adicional.** Nota: “Datos” incluye: información personal, actividades de participación de los estudiantes, información sobre el rendimiento, calificaciones, asistencia e interacciones sociales en entornos (en línea); “Los estudiantes que necesitan apoyo adicional” son: estudiantes que están en riesgo de abandonar o tener un bajo rendimiento; estudiantes

que tienen trastornos de aprendizaje o \*necesidades educativas especiales; o estudiantes que carecen de habilidades transversales (p. ej., habilidades sociales, verbales o de estudio).

- La información de este tipo de estudiantes no está disponible para mí y /u otra persona de mi institución la analiza.
- Analizo datos académicamente relevantes, como, por ejemplo, las calificaciones.
- Considero también los datos sobre la actividad y el comportamiento del estudiante para identificar a los alumnos que necesitan apoyo adicional.
- Examino todas las pruebas disponibles para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional, para incluir sus emociones y circunstancias individuales.
- Analizo los datos de los estudiantes para intervenir a tiempo.
- Ayudo a los estudiantes a analizar la información sobre su rendimiento y otros datos para buscar ayuda cuando creen que la necesitan.
- Animo a los estudiantes a no solo analizar los datos sobre su rendimiento, sino también a establecer sus propios objetivos de aprendizaje.

#### **3. Uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación a los estudiantes.**

- La retroalimentación no es necesaria en mi entorno de trabajo.
- Proporciono comentarios constructivos a los estudiantes, pero no en formato digital.
- Evalúo las ventajas de utilizar métodos digitales para proporcionar comentarios constructivos como, por ejemplo, puntuaciones automáticas en cuestionarios en línea, comentarios o “me gusta” en entornos digitales.
- Utilizo diferentes métodos digitales para proporcionar retroalimentación y mejorar mis prácticas respecto al feedback no digital.
- Combino diferentes enfoques digitales para proporcionar retroalimentación.
- Elijo las mejores herramientas digitales para la retroalimentación, después de probarlas con diferentes grupos de estudiantes.
- Desarrollo mis propias aplicaciones o herramientas digitales para



proporcionar retroalimentación a los estudiantes.

### **Preguntas Área 5: Empoderamiento de los estudiantes**

1. Cuando creo tareas digitales para los estudiantes, considero y abordo posibles dificultades prácticas o técnicas. Por ejemplo: acceso igualitario a dispositivos y recursos digitales; problemas de interoperabilidad y conversión; falta de habilidades digitales.

- No creo tareas digitales.
- Mis estudiantes no tienen problemas utilizando la tecnología digital.
- Adapto la tarea para minimizar las dificultades.
- Comento posibles obstáculos con los estudiantes y ofrezco soluciones.
- Adapto la tarea, debato soluciones y ofrezco formas alternativas para completar la tarea.
- Selecciono y elijo herramientas que son inclusivas y tienen en cuenta las necesidades de accesibilidad de los estudiantes que lo precisen.
- Selecciono y elijo herramientas que son accesibles e inclusivas, así como en formatos de código abierto para permitir una mayor personalización para mis estudiantes.

2. Utilizo tecnologías digitales para ofrecer a los estudiantes opciones de aprendizaje personalizadas. Por ejemplo: planteo diferentes tareas digitales a los estudiantes para abordar las necesidades de aprendizaje individuales, preferencias e intereses.

- En mi entorno laboral, todos los estudiantes están obligados a hacer las mismas actividades, independientemente de su nivel.
- Proporciono a los estudiantes recomendaciones sobre recursos adicionales.
- Proporciono actividades digitales opcionales para aquellos que están avanzados o que no siguen el mismo ritmo.
- Utilizo herramientas digitales para ofrecer oportunidades de aprendizaje diferenciadas.
- Adapto mi docencia a opciones de aprendizaje personalizadas,

vinculándolas a las necesidades, preferencias e intereses individuales de los alumnos.

- Compenso la personalización con técnicas de aprendizaje colaborativo para mejorar el proceso de aprendizaje.
- Ayudo a los estudiantes a establecer objetivos y planificar las actividades que sienten que necesitan para mejorar su aprendizaje.

3. Uso tecnologías digitales para que los estudiantes participen activamente en clase o en línea.

- En mi lugar de trabajo no es posible involucrar activamente a los estudiantes en clase o en línea.
- Involucro a los estudiantes activamente en clase, pero no con tecnologías digitales.
- Cuando enseño, uso estímulos motivadores, como, por ejemplo, vídeos o animaciones.
- Mis estudiantes se involucran con los medios digitales en mis clases, como, por ejemplo, con documentos de trabajo, juegos o plataformas colaborativas.
- Mis estudiantes utilizan las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento.
- Ayudo a los estudiantes no solo a crear, sino también a presentar y compartir el conocimiento que crean.
- Ayudo a los estudiantes no solo a crear, sino también a presentar y compartir el conocimiento que crean utilizando las licencias abiertas apropiadas.

### **Preguntas Área 6: Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes**

1. Enseño a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información.

- Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo.
- Les recuerdo que no toda la información en línea es fiable.
- Les enseño a distinguir entre fuentes fiables y no fiables.
- Debato con los estudiantes cómo verificar la exactitud de la información.



- Debato con los estudiantes cómo se genera la información y puede distorsionarse.
- Debato con los estudiantes cómo pueden adaptar y producir información que esté libre de datos erróneos, sesgo y manipulación.
- Debato con los estudiantes todo lo anterior y les enseño a no compartir información sesgada y engañosa.

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

- Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo.
- Animo a los estudiantes a descubrir el potencial de la comunicación digital probando diferentes medios.
- Animo a los alumnos a utilizar la comunicación digital y a colaborar entre ellos para completar las tareas.
- Animo a los estudiantes a utilizar formas digitales para comunicarse y cooperar entre sí y con una audiencia externa.
- Estructuro y establezco tareas que permiten a los estudiantes mejorar poco a poco sus competencias y colaboración.
- Configuro tareas y trabajos de curso que permiten a los estudiantes crear conjuntamente conocimiento con sus compañeros y, al mismo tiempo, ayudarles a establecer reglas para la comunicación y la cooperación.
- Animo a los estudiantes a mejorar sus habilidades de comunicación involucrando no solo a sus compañeros sino también a una audiencia externa como creadores conjuntos de conocimiento.

## 3. Configuro tareas que requieran a los estudiantes crear contenido digital. Por ejemplo: vídeos, audios, fotos, presentaciones digitales, blogs o wikis.

- No sé cómo hacerlo.
- No implemento este tipo de actividades con mis estudiantes porque no cuentan con destrezas digitales suficientes.
- Intento integrar el uso de herramientas digitales para los alumnos en las tareas del curso que diseño.

- Mis estudiantes crean contenido digital como parte integral de su estudio.
- Esta es una parte integral de su aprendizaje y estructuro las tareas y los trabajos para aumentar el nivel de dificultad y mejorar sus competencias.
- Ayudo a los estudiantes a detectar y evaluar las conductas inadecuadas en entornos digitales para que puedan ser críticos con estos espacios.
- Animo a los estudiantes a no solo a crear, sino también a compartir el conocimiento que generan utilizando las licencias abiertas adecuadas.

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

- Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo.
- Les informo de que deben tener cuidado al transmitir información personal en la red.
- Explico las reglas básicas para actuar de forma segura y responsable en entornos en línea.
- Debatimos y acordamos normas de conducta.
- Facilito el uso de las normas sociales a mis estudiantes en los diferentes entornos digitales que usamos.
- Ayudo a los estudiantes a detectar y evaluar las conductas inadecuadas en entornos digitales para que puedan ser críticos con estos espacios.
- Enseño a los estudiantes cómo detectar y evaluar la mala praxis en línea y las rutas para denunciarlo si se sienten personalmente ofendidos o atacados.

## 5. Animo a los estudiantes a utilizar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos. Por ejemplo, superar obstáculos o retos emergentes en el proceso de aprendizaje.

- Esto no es posible con mis estudiantes, en mi lugar de trabajo.
- Creo oportunidades para fomentar la resolución digital de problemas de los estudiantes.
- Lo llevo a cabo siempre que surge una oportunidad.
- Creo oportunidades para experimentar con soluciones tecnológicas para



resolver problemas.

- Integro oportunidades para la resolución creativa de problemas digitales.
- Me aseguro de crear oportunidades inclusivas en la resolución digital de problemas, para que todos los estudiantes puedan beneficiarse.
- Además de crear oportunidades para que los estudiantes utilicen sus habilidades digitales en la resolución de problemas, les dejo detectar estas oportunidades que surgen por sí mismos.

### **Preguntas Área 7: Educación Abierta (basada en el Marco OpenEdu)**

#### **1. Sé cómo encontrar y utilizar licencias abiertas en recursos educativos.**

- No sé qué es un Recurso Educativo Abierto (REA).
- Puedo identificar la licencia de un Recurso Educativo Abierto.
- Utilizo Recursos Educativos Abiertos en mis clases.
- Publico los materiales que produzco con una licencia abierta.
- Cito correctamente los REA que utilizo (los modifique o no).
- Comparto REA y los etiqueto correctamente para aumentar su capacidad de búsqueda y posibilidad de encontrarlos.
- No solo uso licencias en abierto y comparto los recursos que creo, sino que también apoyo a mi institución en la implementación de REA como una práctica de educación en abierto.

#### **2. Adopto prácticas educativas abiertas en mi docencia para hacerla más inclusiva.**

- No sé aplicar Prácticas Educativas Abiertas en mi docencia.
- Aplico los principios de las Prácticas Educativas Abiertas en mi docencia (por ejemplo, utilizando y compartiendo REA; usando cursos en línea abiertos masivos, MOOC, y cursos en línea gratuitos como referencia, etc.).
- Además de aplicar los principios de las Prácticas Educativas Abiertas en mi docencia, tengo en cuenta el acceso y la accesibilidad en los materiales digitales que produzco, atendiendo a los alumnos con necesidades especiales.

- No solo hago que mi contenido sea accesible para estudiantes con necesidades especiales, sino que también utilizo formatos abiertos (por ejemplo, Libre Office) y software de código abierto siempre que sea posible cuando produzco mis materiales docentes.
- No solo aplico Prácticas Educativas Abiertas en mi docencia, sino que también comparto abiertamente mis prácticas docentes con otros mediante el uso de las tecnologías digitales (por ejemplo: grabando y publicando vídeos docentes, publicando podcasts o manteniendo un blog actualizado, o colaborando en plataformas abiertas o redes sociales).
- Creo diferentes itinerarios de aprendizaje en los REA que produzco y los publico con el fin de permitir la personalización del aprendizaje.
- Adopto diferentes Prácticas Educativas Abiertas en mi docencia y apoyo a mi institución para abrir el acceso al contenido (REA) y cursos a todos los estudiantes.

#### **3. Publico mi investigación en revistas científicas abiertas, así como mis datos de investigación siempre que sea posible.**

- No estoy familiarizado con el concepto “Ciencia Abierta”.
- Entiendo los conceptos básicos de la Ciencia Abierta y utilizo cada vez más las revistas de acceso abierto para reunir evidencias para mi investigación.
- Publico mi investigación en revistas de acceso abierto, siempre que la elección de la revista dependa de mí.
- Pongo mis datos de investigación disponibles como datos abiertos.
- Me considero un científico abierto y estoy involucrado con comunidades científicas abiertas.
- Mi objetivo es que los principios de la investigación abierta y colaboración se apliquen en todos los proyectos de investigación en los que estoy involucrado, siempre que sea apropiado y factible.
- Apoyo a mi institución en el diseño y cumplimiento de políticas que promuevan y/o recompensen a los profesores que adoptan la Ciencia Abierta y las Prácticas de Investigación Abiertas.



***Preguntas relacionadas con la percepción del profesorado respecto a la respuesta de la universidad ante la pandemia de la COVID-19***

En el último año, además, la pandemia de la COVID-19 ha modificado la actividad habitual en las instituciones de Educación Superior y muchas dinámicas han tenido que adaptarse. ¿En qué medida considera que su institución ha trabajado en este proceso de adaptación? (Muy en desacuerdo - muy de acuerdo).

- La Universidad ha proporcionado el equipamiento necesario para poder desarrollar mis clases en diferentes modalidades: presencial, en línea o híbrida (digitalización de las aulas, dispositivos de audio y vídeo, etc.).
- La Universidad ha proporcionado herramientas para trabajar los contenidos digitales, aportando recursos para la producción de los mismos (guías, cursos de formación, etc.).
- La Universidad ha facilitado la adaptación metodológica (clases, evaluaciones, etc.), aportando recursos de apoyo a la docencia (materiales, sistemas de acompañamiento, cursos de formación, etc.).

¿Considera que la experiencia del último año ha mejorado su nivel de competencia digital docente? (Muy en desacuerdo - muy de acuerdo)

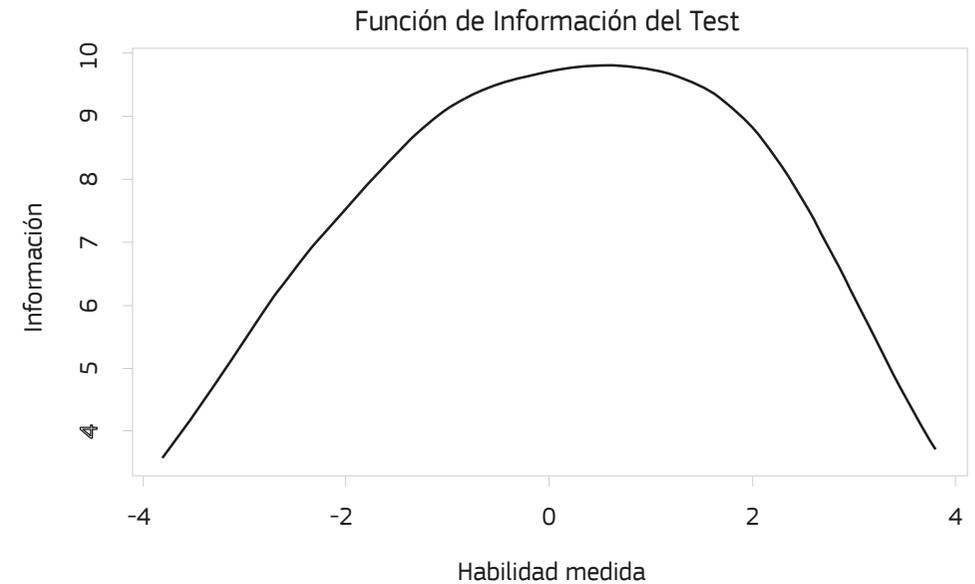


## Anexo 2. Detalle y conclusiones de la validación de la discriminación entre respuestas

### Observaciones relevantes

Según el modelo que mejor encaja con los resultados y que considera que la discriminación no es homogénea, sino que cada ítem tiene un valor propio, muestra como el nivel de discriminación de todas las preguntas es adecuado. En particular, la mayoría tienen niveles elevados y solo la 1.3 muestra un nivel significativamente inferior a las demás, sin perder capacidad de discriminación y sin que se considere relevante esta diferencia para la validación.

La distribución de la información (es decir, cómo el conjunto de preguntas explica la característica, en este caso la percepción de la competencia digital) es también adecuada. Esta curva muestra cómo el instrumento mide el constructo latente (la percepción de la competencia digital) en distintos niveles de habilidad. Idealmente, debe alcanzar su máximo en la media (cero en el gráfico) puesto que es dónde esperamos encontrar al mayor número de individuos.



El estudio pormenorizado por ítems analiza la probabilidad de que una persona elija una u otra respuesta en función de su nivel de habilidad medida. Las preguntas discriminan bien, pero en general no se usa toda la amplitud de respuestas. Parece que 7 opciones se demuestran como excesivas: buena parte de las preguntas tendría suficiente con menos opciones sin perder capacidad de discriminación. En cualquier caso, no supone ningún riesgo para la validez del instrumento y se considera una recomendación para futuras iteraciones.

Agregados por categorías (en las siete áreas analizadas) ocurre un fenómeno similar, puesto que algunas de las áreas presentan ítems con un poder de discriminación significativamente mayor a las demás. De nuevo, no supone inconveniente para la validez del instrumento y se considera una recomendación para futuras iteraciones, que podrían estudiar la posibilidad de agregar o reducir algunos ítems.



## Anexo 3. Composición de los focus group

### FG1. Focus Group 1

Código	Perfil	Universidad
FG1.P1	Coordinador del Servicio de Recursos Educativos	Universitat Rovira i Virgili
FG1.P2	Director Académico del Centro de Apoyo a la Innovación Docente y Estudios Online (IDEO, Vicerrectorado de Estrategia y Planificación)	Universidad de Alcalá
FG1.P3	Directora de Competencias Digitales	Universidad Católica de Murcia
FG1.P4	Director del Centro Universitario en Formación e Innovación Educativa	Universidad da Coruña
FG1.P5	Director de Secretariado de Tecnología Educativa y Campus Virtual	Universidad de Zaragoza
FG1.P6	Directora del Departamento de Formación	Universidad Francisco de Vitoria
FG1.P7	Servicio de Datos e Información	Universidad Ramón Llull
FG1.P8	Responsable de la Unidad de Formación e Innovación Docente	Universidad Loyola
FG1.P9	Técnica de Teleformación	Universidad da Coruña

### FG2. Focus Group 2

Código	Perfil	Universidad
FG2.P1	Directora Académica UC3M. Digital (Adjunta al VR de Estrategia y Educación Digital)	Universidad Carlos III de Madrid
FG2.P2	Vicerrector adjunto de Estrategia y Educación Digital	Universidad Carlos III de Madrid
FG2.P3	Profesora Doctora en Ciencias de la Educación. Catedrática en Tecnología Educativa	Universitat Rovira i Virgili
FG2.P4	Directora de Área de Ordenación Académica	Universidad de Cantabria
FG2.P5	Directora del Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente	Universidad de Valladolid
FG2.P6	Director de la Oficina UEx Online	Universidad de Extremadura
FG2.P7	Vicerrectora de Política Docente	Universitat de Barcelona
FG2.P8	Director del Centro de Enseñanza Virtual	Universidad de Burgos
FG2.P9	Director del Secretariado de Innovación Docente y Enseñanza no Presencial	Universidad de Jaén
FG2.P10	Directora de Instituto de Investigación e Innovación Educativa	Universidad de Oviedo
FG2.P11	Director del Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE)	Universidad da Coruña

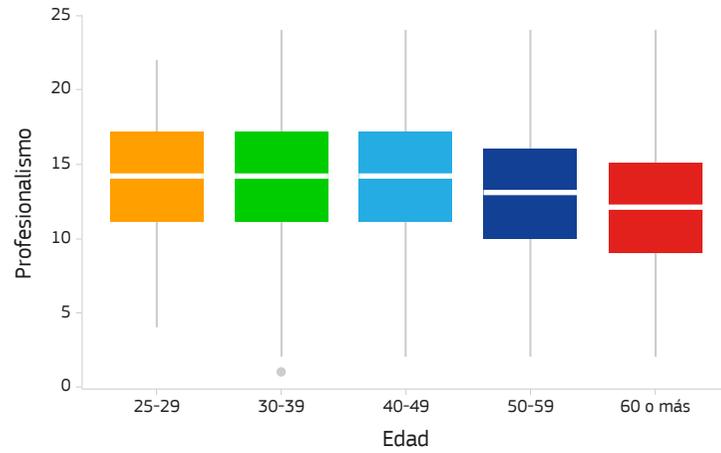
### FG3. Focus Group 3

Código	Perfil	Universidad
FG3.P1	Adjunto al Vicerrector para la Transformación Digital	Universidad Politécnica de Madrid
FG3.P2	Vicerrector de Transformación Digital y Calidad	Universidad Pablo de Olavide
FG3.P3	Directora del Instituto de Ciencias de la Educación	Universidad de Alicante
FG3.P4	Técnico	Universidad de Alicante
FG3.P5	Vicerrectora de Coordinación Académica y Calidad	Universidad Nacional de Educación a Distancia
FG3.P6	Vicerrector de Transformación Digital	Universitat de Barcelona
FG3.P7	Coordinador del Programa de Desarrollo Pedagógico del CIED	Universidad Rey Juan Carlos
FG3.P8	Director Académico de URJC Online	Universidad Rey Juan Carlos
FG3.P9	Responsable de la Unidad de Planificación de Sistemas de Información, dentro de la Dirección TIC	Universitat Autònoma de Barcelona
FG3.P10	Coordinador TIC	Universidad de Murcia
FG3.P11	ICE. Instituto de Ciencias de la Educación	Universitat Politècnica de València
FG3.P12	Profesora Doctora Titular en el Área de Didáctica y Organización Escolar	Universidad de Huelva
FG3.P13	Director Académico de Formación e Innovación Docente	Universidad de La Rioja

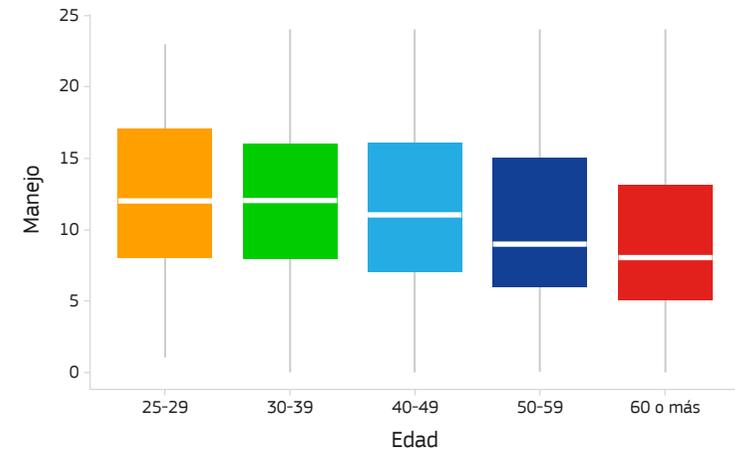


## Anexo 4. Puntuaciones en las áreas del cuestionario, según grupos de edad

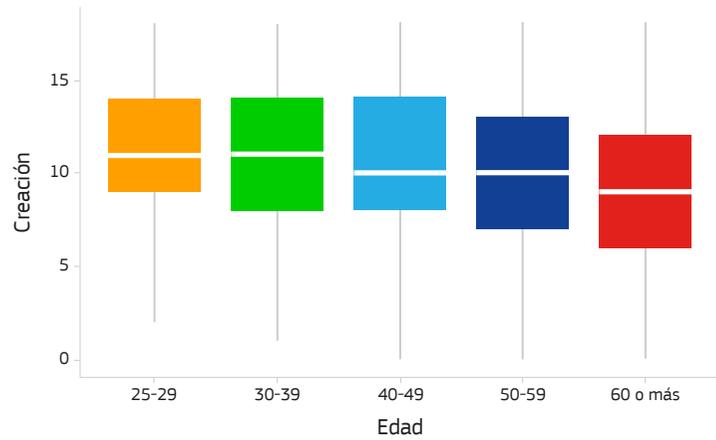
*Compromiso profesional*



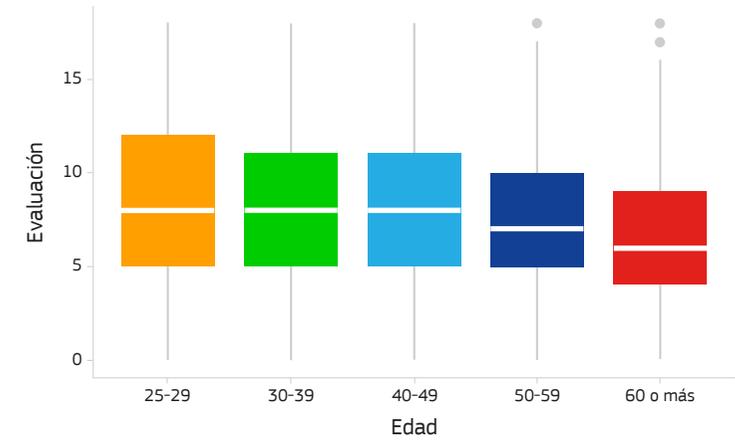
*Enseñanza - aprendizaje*

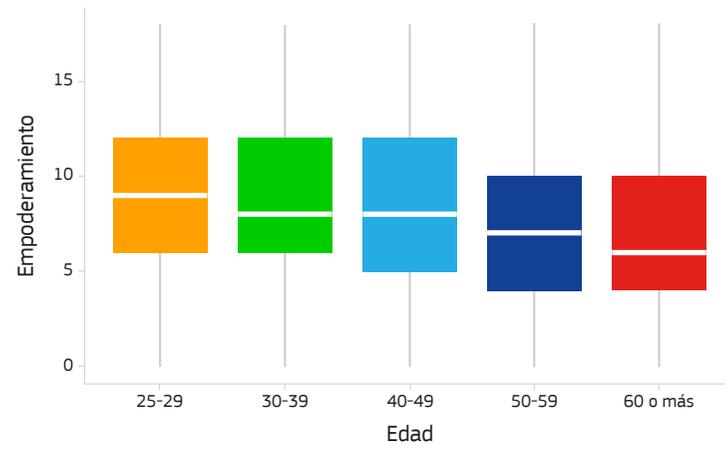
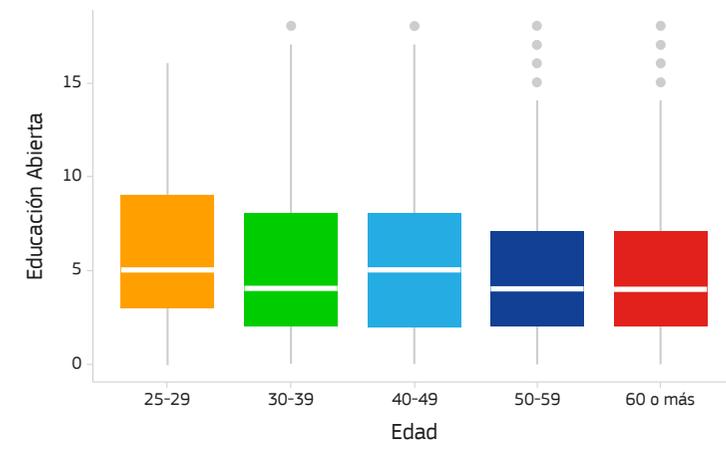
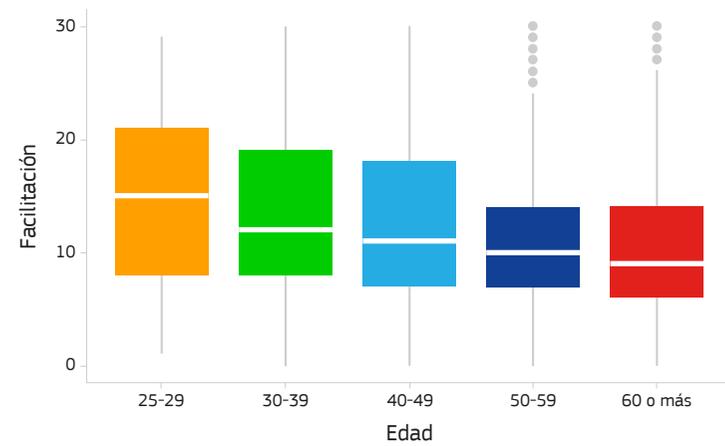


*Contenidos digitales*



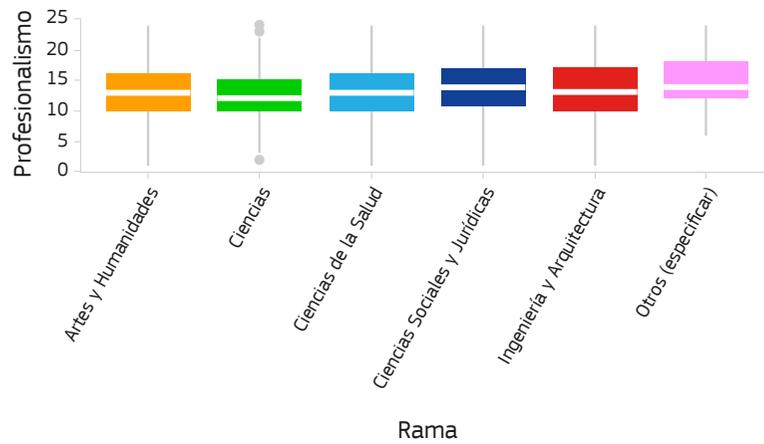
*Evaluación y retroalimentación*



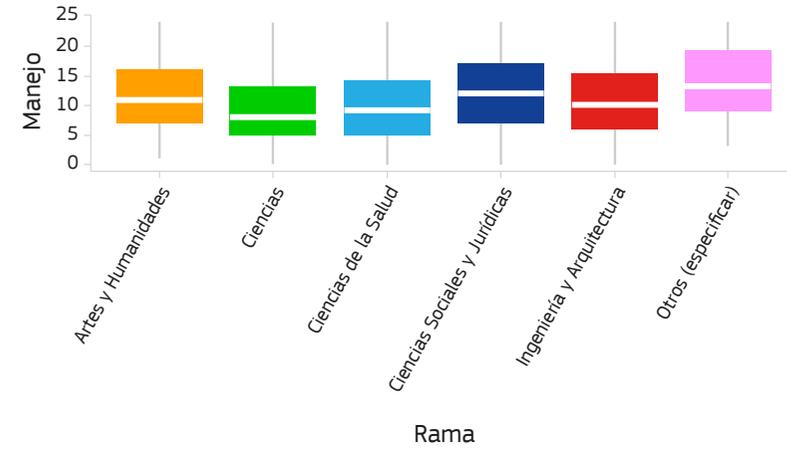
*Empoderamiento del estudiantado**Educación Abierta**Desarrollo de la competencia digital del estudiantado*

## Anexo 5. Puntuaciones en las áreas del cuestionario, según ramas de conocimiento

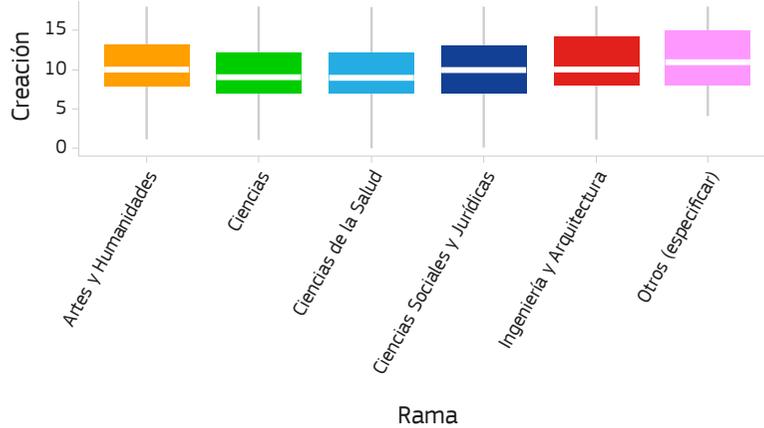
### Compromiso profesional



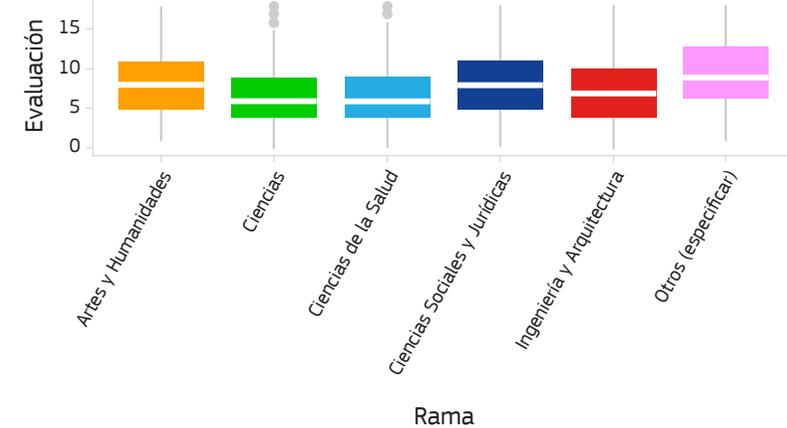
### Enseñanza - aprendizaje



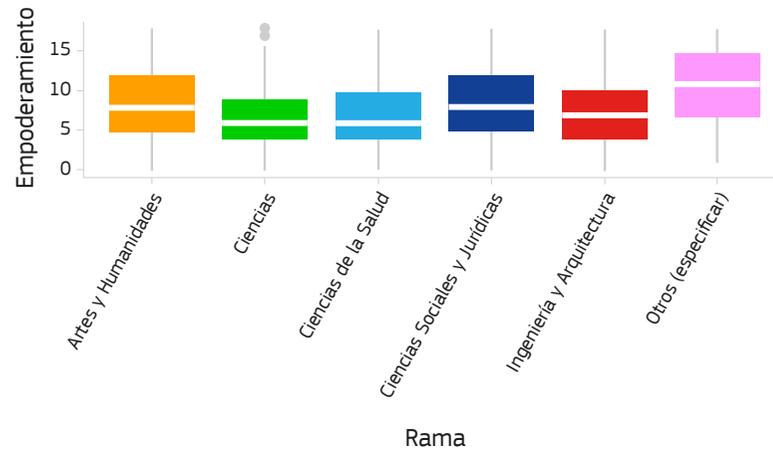
### Contenidos digitales



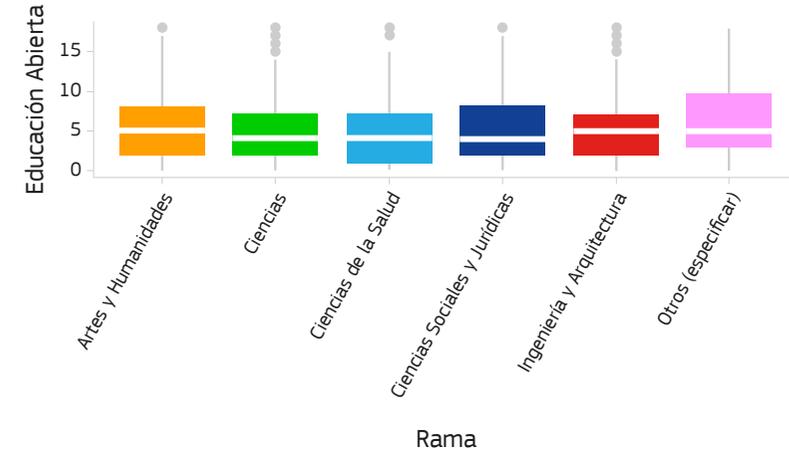
### Evaluación y retroalimentación



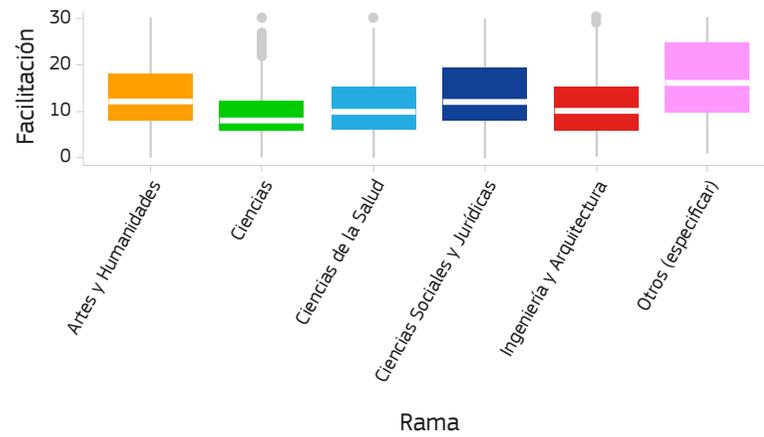
### Empoderamiento del estudiantado



### Educación Abierta



### Desarrollo de la competencia digital del estudiantado





## **PONERSE EN CONTACTO CON LA UNIÓN EUROPEA**

### **En persona**

En la Unión Europea existen cientos de centros de información Europe Direct. Puede encontrar la dirección del centro más cercano en:

[https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_es](https://european-union.europa.eu/contact-eu_es)

### **Por teléfono o por correo electrónico**

Europe Direct es un servicio que responde a sus preguntas sobre la Unión Europea. Puede acceder a este servicio:

- marcando el número de teléfono gratuito: 00 800 6 7 8 9 10 11 (algunos operadores pueden cobrar por las llamadas);
- marcando el siguiente número de teléfono: +32 22999696; o
- por correo electrónico: [https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_es](https://european-union.europa.eu/contact-eu_es)

## **BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE LA UNIÓN EUROPEA**

### **En línea**

Puede encontrar información sobre la Unión Europea en todas las lenguas oficiales de la Unión en el sitio web Europa:

[https://european-union.europa.eu/index\\_es](https://european-union.europa.eu/index_es)

### **Publicaciones de la Unión Europea**

Puede descargar o solicitar publicaciones gratuitas y de pago de la Unión Europea en: <https://op.europa.eu/en/web/general-publications/publications>. Si desea obtener varios ejemplares de las publicaciones gratuitas, póngase en contacto con Europe Direct o su centro de información local ([https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_es](https://european-union.europa.eu/contact-eu_es)).

### **Legislación de la UE y documentos relacionados**

Para acceder a la información jurídica de la UE, incluida toda la legislación de la UE desde 1952 en todas las versiones lingüísticas oficiales, vaya a EUR-Lex en: <http://eur-lex.europa.eu>

### **Datos abiertos de la UE**

El Portal de Datos Abiertos de la UE (<https://data.europa.eu/es>) permite acceder a conjuntos de datos de la UE. Los datos pueden descargarse y reutilizarse gratuitamente, tanto para fines comerciales como no comerciales.

## El servicio de ciencia y conocimiento de la Comisión Europea

Centro Común de Investigación (JRC)

### JRC: declaración de objetivos

La misión del Centro Común de Investigación (Joint Research Centre – JRC), como servicio de ciencia y conocimiento de la Comisión Europea, es apoyar las políticas de la UE con argumentos independientes durante todo el ciclo de las mismas.



**EU Science Hub**  
[joint-research-centre.ec.europa.eu](https://joint-research-centre.ec.europa.eu)



@EU\_ScienceHub



EU Science Hub - Joint Research Centre



EU Science, Research and Innovation



EU Science Hub



EU Science



Oficina de Publicaciones  
de la Unión Europea

doi:10.2760/448078  
ISBN 978-92-76-53535-5