



UNIVERSIDAD DE MURCIA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
TESIS DOCTORAL

Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y
Primaria. Cambios producidos por la COVID-19.

Laura Cristina Gómez Garre
2024



UNIVERSIDAD DE MURCIA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
TESIS DOCTORAL

Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria.
Cambios producidos por la COVID-19.

Autor: Laura Cristina Gómez Garre

Director/es: Dr. Francisco Javier Ballesta Pagán



**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD
DE LA TESIS PRESENTADA EN MODALIDAD DE COMPENDIO O ARTÍCULOS PARA
OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**

Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022

D./Dña. Laura Cristina Gómez Garre

doctorando del Programa de Doctorado en

Educación

de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Murcia, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y titulada:

Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria. Cambios producidos por la COVID-19.

y dirigida por,

D./Dña. Francisco Javier Ballesta Pagán

D./Dña.

D./Dña.

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Además, al haber sido autorizada como compendio de publicaciones o, tal y como prevé el artículo 29.8 del reglamento, cuenta con:

- *La aceptación por escrito de los coautores de las publicaciones de que el doctorando las presente como parte de la tesis.*
- *En su caso, la renuncia por escrito de los coautores no doctores de dichos trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Murcia o en cualquier otra universidad.*

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Murcia, a 11 de septiembre de 2024

Fdo.: Laura Cristina Gómez Garre

Aclaración: Dado que una de las manifestaciones de la desigualdad entre hombres y mujeres es el lenguaje, se opta por el género gramatical masculino para referirse a ambos sexos, con el único fin de simplificar la lectura del texto.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a doctores que me han ayudado en este proyecto, en primer lugar, al que me ha animado hasta el último momento y ha hecho que cada día siguiese para llegar hasta aquí, mi tutor y director de la tesis doctoral, el Dr. Fco. Javier Ballesta Pagán, sin él no hubiese podido llevar a finalizar esta investigación, gracias por tu apoyo, ánimo y profesionalidad. Además, esto comenzó al conocer al Dr. Raúl Céspedes Ventura que desde el principio me asesoró y ayudó al iniciar el trabajo y por supuesto, al Dr. Francisco Javier Ibañez que me ha apoyado en todas mis preguntas y dificultades y de forma especial que me ha orientado sobre cuestiones metodológicas y análisis estadísticos. Los tres han sido pilares fundamentales para ayudarme en este largo viaje. Porque así lo he vivido, un largo viaje (en avión, por supuesto) que comenzó con una ilusión, con un proyecto clarísimo y muy en auge, surgido tras la realización de la TFM y tuve clara la línea a seguir, por el interés que había despertado en mi la investigación y el querer profundizar en esta temática. En medio de este proceso apareció una maravillosa sorpresa que haría que la finalización de la tesis estuviese acompañada por un nuevo miembro en la familia, en mis planes, ella me acompañaría en los últimos meses de este proceso. Sin embargo, el destino la trajo antes de tiempo y la COVID hizo que todo se parase, el piloto automático no funcionaba. Por un lado, meses de disfrutar de ella pero que cambiarían el rumbo de todo, creando dos años de incertidumbre y turbulencias en los que me ha costado coger el volante y reconducir para tener un buen aterrizaje.

Por supuesto, yo nunca viajo sola, familia y amigos son los que han hecho que persista y han estado a mi lado siempre, es verdad que ha habido alti-bajos y ha sido un esfuerzo para todos, sobre todo para los que conviven conmigo, a los que espero poder devolver el tiempo invertido en este trabajo y que, aunque les cueste, me apoyan en todas mis locuras. Aunque no voy a olvidar a mi madre preguntando ¿cómo llevas la tesis? A diario, como cuando mi hija pregunta ¿cuánto falta? En cada viaje... Pero no puedo decir más que gracias por cada una de vuestras palabras de ánimo y aliento.

Gracias familia. A mí siempre me enseñaron a volar alto y así lo haré.

*“Vivir de la educación es más que una forma de trabajar,
es una forma de ser”*

RESUMEN

Desde hace algunos años, se vienen desarrollando diversos marcos y herramientas de autoevaluación para describir las facetas de la Competencia Digital de los docentes, siendo uno de estos el *DigCompEdu Check-In*. El objetivo general de nuestra investigación ha sido evaluar dicha competencia de los maestros de Educación Infantil y Primaria, tras la pandemia mundial producida por la *COVID-19*, y explorar la percepción que tienen sobre su uso en las aulas y su formación para abordar esta competencia. Para ello se ha planteado un estudio de diseño convergente en el que se ha unido a este instrumento cuantitativo, en el que han participado 226 maestros de Educación Infantil y Primaria, y se han realizado 19 entrevistas individuales semiestructuradas. El primer objetivo fue validar dicho instrumento el cual finalmente, tras su traducción, la validación por jueces de expertos, realización de un pre-testing y el pilotaje, se ha vuelto a validar el cuestionario final y ha presentado un *Alfa the Cronbach* de .933 y un *coeficiente Omega* de .965 que son excelentes.

Con esta investigación cuantitativa se ha querido conocer el nivel competencial de nuestros docentes de dichas áreas en la Región de Murcia, que se ha extraído primero su autopercepción, que nos ha mostrado que la mayoría se sitúa entre el A2 (32,7%) y el B1 (37,2%), dato que se ha visto reforzado en las entrevistas individuales, puesto que han realizado cursos de formación y acreditación y los 17 de los 19 entrevistados cree encontrarse entre esos niveles. Tras la aplicación del instrumento, este tiene una baremación que nos ha mostrado que el nivel competencial que han indicado en los cuestionarios es superior, puesto que solo el 18,2% ha sacado un nivel competencial B1 y A2, siendo un porcentaje muy bajo este último, la mayoría se encuentra en el nivel B2 con el 37,2%. No obstante, queríamos mostrar que la competencia podía no ser equitativa en todas las áreas, y se ha mostrado que no lo es incluso en los ítems de cada una de ellas. En el área 1 (compromiso personal) la mayoría con un 60,2% se encuentran en el nivel C1 y C2, en cuanto al área 2 (recursos digitales) el porcentaje también es muy alto en los niveles superiores con un 58,5%, en el área 3 (enseñar y aprender) los niveles son inferiores, estando la mayoría en niveles intermedios B1 y B2 (55,7%), en el área 4 (evaluación) con el 42,9% la mayoría se sitúan en el B2, en el área 5 (capacitar a los estudiantes) el 31,9% se encuentra en el B2 y el 28,8% en el C1 y por último, en el área 6 (facilitar la Competencia Digital a los estudiantes) la mayoría se encuentra en el B2 con un porcentaje muy inferior a otras áreas, el 24,3% y debemos destacar el 19,5% que indica que no pueden responder a estas preguntas por la edad de sus alumnos.

Quisimos investigar relaciones significativas entre el género, la edad, la experiencia profesional, la titularidad de centro, la etapa educativa y el uso de editoriales de libros de texto en las clases. En cuanto al género, los hombres han obtenido porcentajes superiores a los de las mujeres en muchos aspectos de las áreas, normalmente en todos los que tienen que ver con la coordinación, gestión, orientación o asesoramiento, les resulta fácil trabajar con ordenadores y otros dispositivos y utilizan Internet de forma extensiva y competente, además de tener una formación TIC superior y valorar su autoformación positivamente. En las únicas áreas en las que no se han visto diferencias con las mujeres es en la 5 y en la 6.

En cuanto a la edad, existen diferencias significativas entre grupos de edades de los docentes en todas las áreas, siendo el grupo más activo en esta competencia el de 30-39 años.

La experiencia profesional se considera muy importante para poder llevar esos conocimientos a la práctica, sin embargo, solo se encuentran diferencias significativas en el área 1, son de los docentes de menor experiencia tienen menor formación en línea y tienen más el grupo de mayor experiencia, pero no en la formación continua, y las áreas en las que entran en acción los estudiantes, 5 y 6, son las que se obtienen mayores diferencias.

En cuanto a la titularidad del centro, son muy pocas las diferencias significativas obtenidas, solo que en los maestros de colegios públicos han indicado mayor formación en línea. Los entornos digitales con sus estudiantes son más utilizados en los centros públicos y estos indican que sus alumnos tienen menos acceso a dispositivos digitales conectados a Internet en casa. Sin embargo, el aprendizaje en redes sociales son los docentes de la concertada o privada los que mejor lo valoran.

Al abordar las etapas educativas en la que se encuentran las diferencias, los docentes de Educación Infantil indican no poder utilizar los entornos digitales con sus estudiantes, o monitorizar las actividades que realizan y también han indicado dificultades en el trabajo en equipo, tanto con dispositivos electrónicos como sin ellos. Obviamente, siguiendo esta línea, la evaluación de los más pequeños no se hace de forma digital, al igual que a la hora de darle *feedback*. Los docentes de Educación Primaria y los especialistas como PT o AL son los que más recursos crean y han obtenido diferencias en todas las preguntas del área 6, por lo que no les es capaz a los docentes de Infantil facilitar esta competencia a los estudiantes de menores de 6 años.

Las editoriales de los libros proporcionan recursos y materiales didácticos para el aula, por lo que en nuestro estudio pensábamos que podría influir en la competencia de los docentes que lo utilizan y podría ser superior en los docentes que crean sus propios contenidos, sin embargo, en nuestro estudio no se ha visto ninguna diferencia significativa entre estos dos perfiles docentes.

Todo este estudio se ha visto complementado con las entrevistas individuales que pertenecen al objetivo específico 3, en el que quisimos indagar en la práctica de los docentes. En los dos últimos años se ha llevado a cabo un Plan Digital de Centro (PDC) en el que se hizo una evaluación durante el curso 2022-2023 mediante el instrumento *Selfie for teachers* y se estableció un plan de ruta para una formación eficaz y la incorporación de ayudas en forma de recursos digitales para el centro, cada centro se ha hecho responsable de estas y queríamos ver la percepción de los docentes en activo durante el curso 2023-2024. En nuestros resultados podemos destacar que al 100% de ellos les parece importante esta competencia para el desarrollo de sus clases, la realización de tareas de gestión y burocratización a la que están sometidos los docentes, partiendo de aquí, quienes han cambiado de centro o de etapa pueden comparar un año con otro o un centro con otro, pero no la evolución dentro de este mismo, por lo que tenemos que tener en cuenta los cambios producidos también cuando un docente nuevo se incorpora al centro, que podemos darlo por formado en algo que puede que no sea así, al igual que si el docente se ha encontrado de baja y no ha recibido la formación del plan del centro. Además, nuestros docentes entrevistados confunden la Competencia Digital con la competencia STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), lo que puede ser un error común en otros docentes.

Los cambios encontrados tras la aparición del PDC son formativos (aunque alguno no lo reconoce como parte de este plan) y de recursos, destacando el aumento de dispositivos de *Chromebooks* y *tablets*. No obstante, algunos docentes indican aspectos negativos en estos cambios, como la disminución del contacto con las familias, el trabajo más individualizado de nuestros alumnos y la escritura y las reglas ortográficas, en donde ven dificultades por la incorporación de las nuevas tecnologías. Nos indican una deficiencia de formación inicial, pero una buena predisposición a la formación continua, aunque destacan su interés y motivación propia, que es lo que les lleva a una autoformación; aprendizaje experimental, visionado de videos, descubrimiento de plataformas o aplicaciones y llevarlo al aula para ver su función y reacción, aprendiendo día a día con el uso y la práctica. Por esto, reclaman cambios en la formación, porque destacan que ha sido la pandemia la que les ha puesto en jaque y han tenido que efectuar todos estos cambios aprendiendo solos, que hay echado de menos ayuda más presencial y real, y que consideran que para mejorar esta formación deben mejorar los horarios dispuestos para ello, hacer

una formación específica para docentes de estas áreas, apoyarles con las dificultades que se pueden encontrar en un aula real y con alumnos con Necesidades Educativas Especiales. Quieren hacer cosas en el aula, pero aprender de verdad, no hacerlas para una práctica y que luego no sean capaces de repetirlo, realizando incluso una formación constante.

Hemos hablado sobre la mejora de los dispositivos, los más utilizados son las pizarras digitales o el ordenador con proyector, de lo que disponen en el 100% de los centros de los docentes entrevistados, aunque los que tienen el proyector reclaman el paso a la pizarra digital, aunque el 31% de los encuestados hace un uso básico de ellos y el 4,87% no lo utiliza. La plataforma más utilizada por los docentes es *Canva* y las actividades que más realizan son presentaciones, asambleas, actividades interactivas o juegos y la proyección de videos. Utilizan todas estas sobre todo para presentar contenido nuevo, para reforzar, consolidar o motivar. Pero la percepción de este uso puede ser diferente, si un docente proyecta la actividad y los alumnos desde su sitio dicen la respuesta y el docente les responde, ¿son los alumnos los que utilizan la Competencia Digital?

No obstante, la utilización de los dispositivos electrónicos en el aula depende de la capacidad y actitud del docente, puesto que los miedos que les puede generar el descontrol o la incertidumbre a la hora de utilizarlos pueden llevar a no utilizarlos y así, ellos tienen la sensación de que limitan a sus estudiantes. Además, en los cursos más pequeños indican que gastan mucho tiempo en acceder a los dispositivos y otros docentes nos indican que deben cambiar la organización de la clase incluso. Hay centros que disponen de dispositivos compartidos en los que hay un horario de uso en el que nuestros docentes nos indican que no se adaptan a las necesidades de sus aulas en muchas ocasiones o incluso la Red del centro no soporta muchos dispositivos conectados, pero en otros centros nos encontramos en que el nivel de digitalización es muy alto, disponiendo de dispositivos electrónicos personales propios.

Esto está generando una gran brecha entre docentes y centros y además, concluimos con que necesitamos apoyarnos de la neurociencia que nos indique los beneficios o inconvenientes el uso de estos dispositivos en el aula, sobre todo por las edades de nuestros alumnos, porque son estímulos muy adictivos y consideramos que la motivación que les proporciona no sería necesaria en estas edades tan tempranas, pudiendo dejar estos usos a unas edades superiores. Se han destacado su uso en las áreas de idiomas y ciencias los que más se utilizan estos dispositivos; sin embargo, también se han nombrado las matemáticas y lengua, a pesar de que en los planes para el curso que viene, no se podrán utilizar medios digitales para la lectura, escritura y cálculo hasta 5º de Primaria (Carreres, *El Gobierno regional pone coto a los libros digitales en los colegios, La Verdad, 18/6/ 2024*). Por lo que consideramos necesaria una formación real para estos docentes, un apoyo entre la investigación universitaria y las aulas dando a conocer recursos TIC adaptados a estas edades, que hay muchos, que no solo están las *tablets* y los *Chromebooks* y abordar primero la competencia en los docentes y luego ponerla en contexto con los estudiantes valorando los inconvenientes que se pueden generar en nuestra infancia o sobre todo priorizando en su salud.

Palabras clave: competencia digital, docente, Educación Infantil, Educación Primaria, digitalización, COVID-19

ABSTRACT

Some years now, various self-assessment frameworks and tools have been developed to describe the facets of teachers' Digital Competence, one of which is the *DigCompEdu Check-In*. The general objective has been to assess this competence of Infant and Primary Education teachers, after the global pandemic caused by *COVID-19*, and to explore their perception of its use in the classroom and their training to address this competence. Finally, a convergent design study has been designed in which this quantitative instrument has been combined with 226 Infant and Primary Education teachers and 19 semi-structured individual interviews have been conducted. The first objective was to validate this instrument, which finally, after translation, validation by expert judges, pre-testing and piloting, the final questionnaire has been validated again and has presented a *Cronbach's Alpha* of .933 and an *Omega coefficient* of .965, which are excellent.

This quantitative research was carried out to find out the competence level of our teachers in these areas in the Region of Murcia. First, their self-perception was extracted, which showed us that the majority is between A2 (32.7%) and B1 (37.2%), a fact that was reinforced in the individual interviews, since they have taken training and accreditation courses and 17 of the 19 interviewees believe they are between these levels. After applying the instrument, it has a scale that has shown us that the competence level they have indicated in the questionnaires is higher, since only 18.2% have obtained a competence level B1 and A2, the latter being a very low percentage, the majority is at level B2 with 37.2%. However, we wanted to show that the competence may not be equitable in all areas, and it has been shown that it is not even in the items of each of them. In area 1 (personal commitment) the majority with 60.2% are at level C1 and C2, as for area 2 (digital resources) the percentage is also very high at higher levels with 58.5%, in area 3 (teaching and learning) the levels are lower, with the majority at intermediate levels B1 and B2 (55.7%), in area 4 (assessment) with 42.9% the majority are at B2, in area 5 (training students) 31.9% are at B2 and 28.8% at C1 and finally, in area 6 (facilitating Digital Competence for students) the majority is at B2 with a percentage much lower than other areas, 24.3% and we must highlight the 19.5% who indicate that they cannot answer these questions due to the age of their students.

We wanted to investigate significant relationships between gender, age, professional experience, school ownership, educational stage and the use of textbook publishers in classes.

Regarding gender, men have obtained higher percentages than women in many aspects of the areas, normally in all those that have to do with coordination, management, guidance or advice, they find it easy to work with computers and other devices and use the Internet extensively and competently, in addition to having a higher ICT training and valuing their self-training positively. In the only areas in which no differences have been seen with women are in 5 and 6.

Regarding age, there are significant differences between age groups of teachers in all areas, the most active group in this competence being 30-39 years old.

Professional experience is considered very important to be able to put this knowledge into practice, however, significant differences are only found in area 1, where teachers with less experience have less online training and the group with more experience has more, but not in continuing education, and the areas in which students come into action, 5 and 6, are the ones with the greatest differences.

Regarding the ownership of the center, there are very few significant differences obtained, only that public school teachers have indicated greater online training. Digital environments with their students are more used in public centres and these indicate that their students have less access

to digital devices connected to the Internet at home. However, learning on social networks is most valued by teachers from private or state-funded schools.

When addressing the educational stages in which the differences are found, Infant School teachers indicate not being able to use digital environments with their students, or monitor the activities they carry out and have also indicated difficulties in teamwork, both with and without electronic devices. Obviously, following this line, the evaluation of the youngest children is not done digitally, as is the case when giving feedback. Primary Education teachers and specialists such as PT, AL... are the ones who create the most resources. And they have obtained differences in all the questions in area 6, so it is not possible for Infant School teachers to facilitate this competence to students under 6 years of age.

The publishers of the books provide resources and teaching materials for the classroom, so in our study we thought that it could influence the competence of the teachers who use it and it could be higher in teachers who create their own content, however, in our study no significant difference was seen between these two teaching profiles.

This entire study has been complemented with the individual interviews that belong to specific objective 3, in which we wanted to investigate the practice of teachers. In the last two years, a Digital Centre Plan (DCP) has been carried out in which an evaluation was made during the 2022-2023 academic year using the *Selfie for teachers* instrument and a roadmap was established for effective training and the incorporation of aids in the form of digital resources for the school, each centre has been responsible for these and we wanted to see the perception of active teachers during the 2023-2024 academic year. In our results we can highlight that 100% of them consider this competence important for the development of their classes, the realization of management tasks and bureaucratization to which teachers are subjected. Starting from here, teachers who have changed schools or stages can compare one year with another or one school with another, but not the evolution within this same one, so we have to take into account the changes produced also when a new teacher joins the school, which we can take for granted in something that may not be the case, as well as if the teacher has been on leave and has not received the training of the school plan. In addition, our interviewed teachers confuse Digital Competence with STEM, which can be a common mistake in other teachers.

The changes found after the appearance of the DCP are formative (although some do not recognize it as part of this plan) and resources, highlighting the increase in *Chromebooks* and *tablets*. However, some teachers point out negative aspects of these changes, such as the decrease in contact with families, more individualized work of our students, and writing and spelling rules, where they see difficulties due to the incorporation of new technologies.

They indicate a lack of initial training, but a good predisposition to continuous training, although they highlight their own interest and motivation, which is what leads them to self-training; experimental learning, watching videos, discovering platforms or applications and taking them to the classroom to see their function and reaction, learning day by day with use and practice. For this reason, they demand changes in training, because they emphasize that it has been the pandemic that has put them in check and they have had to make all these changes learning alone, that they have missed more face-to-face and real help, and that they consider that to improve this training they must improve the schedules arranged for it, do specific training for teachers in these areas, support them with the difficulties that can be found in a real classroom and with students with Special Educational Needs. They want to do things in the classroom, but really learn them, not do them for practice and then not be able to repeat them, even with ongoing training.

We have talked about the improvement of devices, the most used are digital whiteboards or computers with projectors, which are available in 100% of the centres of the teachers interviewed,

although those who have the projector demand the change to the digital whiteboard, although 31% of the respondents make basic use of them and 4.87% do not use it. The platform most used by teachers is Canva and the activities they carry out the most are presentations, assemblies, interactive activities or games and the projection of videos. They use all of these above all to present new content, to reinforce, consolidate or motivate. But the perception of this use can be different, if a teacher projects the activity and the students from their seat say the answer and the teacher answers it, are the students the ones who use the Digital Competence?

However, the use of electronic devices in the classroom depends on the teacher's ability and attitude, since the fears that the lack of control or uncertainty when using them can generate can lead to not using them and thus, they have the feeling that they limit their students. In addition, in the smaller classes they indicate that they spend a lot of time accessing the devices and other teachers tell us that they must change the organization of the class as well. There are centres that have shared devices in which there is a schedule of use in which our teachers tell us that they do not adapt to the needs of their classrooms on many occasions or even the centre's network does not support many connected devices, but in other centers we find that the level of digitalization is very high, having their own personal electronic devices.

This is creating a huge gap between teachers and schools and we also conclude that we need to rely on neuroscience to tell us the benefits or drawbacks of using these devices in the classroom, especially given the ages of our students, because they are very addictive stimuli and we consider that the motivation they provide would not be necessary at such an early age, and these uses could be left to older ages. Their use in the areas of languages and sciences has been highlighted, where these devices are used the most, however, mathematics and language have also been mentioned, however, in the plans for the next academic year, digital media cannot be used for reading, writing and calculation until 5th grade of Primary School (Carreres, The regional government puts a stop to digital books in schools, 2024). We therefore consider that real training is necessary for these teachers, with support from university research and classrooms, by making known ICT resources adapted to these ages, of which there are many, and which are not just *tablets* and *Chromebooks*, and by first addressing the competence of teachers and then putting it into context with students, assessing the problems that can arise in our childhood or, above all, prioritising their health.

Key words: digital competence, measuring instrument, Infant Education teacher, Primary education, digitization.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	21
I. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	15
1. UN MUNDO Y UNA SOCIEDAD DIGITALIZADA.....	26
2. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	29
2.1. Marcos internacionales de estudio de la Competencia Digital.....	30
2.2. Legislación europea.....	31
2.3. Legislación española.....	32
2.4. Marco DigCompEdu.....	35
3. FORMACIÓN DEL PROFESORADO.....	63
4. SITUACIÓN ACTUAL. POST-COVID.....	70
II. MARCO EMPÍRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
5. JUSTIFICACIÓN, PREGUNTAS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	77
5.1. Objetivos de la investigación.....	78
6. MÉTODO.....	79
6.1. Diseño.....	79
6.2. Contexto y participantes.....	80
6.3. Recogida de información.....	83
i. Cuestionario DigCompEdu Check-In.....	83
ii. Entrevistas individuales.....	117
6.4. Plan de tratamiento y análisis de la información.....	119
6.5. Procedimiento.....	120
6.6. Aspectos éticos de la investigación.....	122
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	122
7.1. Objetivo 1. Validar el instrumento DigCompEdu Check-In destinado a los docentes de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional.....	123
7.2. Objetivo 2. Conocer el nivel competencial de los docentes de Educación Infantil y Primaria de la Región de Murcia aplicando el instrumento desarrollado en cada una de las áreas.....	123
7.2.1. Área 1: Compromiso profesional.....	127
7.2.2. Área 2: Recursos digitales.....	133
7.2.3. Área 3: Enseñar y aprender.....	138
7.2.4. Área 4: Evaluación.....	142
7.2.5. Área 5: Capacitar a los estudiantes.....	147
7.2.6. Área 6: Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes.....	151
7.3. Objetivo 2.1. Investigar si existe una asociación entre el nivel de Competencia Digital Docente y las características sociodemográficas según su:.....	158
7.3.1. Género.....	158
7.3.2. Edad.....	162
7.3.3. Experiencia profesional.....	170
7.3.4. Titularidad del centro.....	171
7.3.5. Etapa educativa.....	173
7.3.6. Uso de libros de texto en el aula.....	175

7.4. Objetivo 3. Indagar en la práctica de los docentes en lo referente a su Competencia Digital y el aprendizaje de los alumnos en los últimos años.	175
7.4.1. Conocer la opinión de los docentes en lo referente al Plan Digital de su Centro y cómo lo están aplicando.....	176
7.4.2. Conocer el grado de satisfacción del profesorado en cuanto a su formación inicial sobre TIC y formación continua.....	178
7.4.3. Conocer los recursos y actividades con TIC más utilizadas por el profesorado y por el alumnado.....	180
7.4.4. Propuestas de mejora del profesorado para la formación de la competencia.	182
8. CONCLUSIONES	184
8.1. Conclusiones finales y discusión	185
8.2. Fortalezas de esta investigación	200
8.3. Limitaciones de este estudio.....	201
8.4. Prospectiva.....	202
REFERENCIAS	205
ANEXOS.....	223

ANEXOS

ANEXO A: LISTADO DE ABREVIATURAS.....	223
ANEXO B: AUTORIZACIÓN COMISIÓN DE ÉTICA	224
ANEXO C: CUESTIONARIO DIGCOMPEDU CHECK-IN	225
ANEXO D: VALIDACIÓN DE CONTENIDO	239
ANEXO E: CONSENTIMIENTO INFORMADO	246
ANEXO F: GUÍA DE LAS ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS	248
ANEXO G: VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA INDIVIDUAL SEMIESTRUCTURADA	248

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 ÁREAS DEL MARCO COMÚN DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE	36
FIGURA 2 VISIÓN CONCEPTUAL DE DIGCOMPEDU	36
FIGURA 3 TPACK FRAMEWORK.....	37
FIGURA 5 SECUENCIA DE LOS NIVELES DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE (DIGCOMPEDU)	60
FIGURA 6 MODELO DE PROGRESIÓN DIGCOMPEDU	61
FIGURA 7 PUNTUACIÓN DEL DIGCOMPEDU CHECK-IN.....	62
FIGURA 8 DISEÑO CONVERGENTE CRESWELL (2012)	80
FIGURA 9 PARTICIPANTES EN FUNCIÓN DE LA EDAD	81
FIGURA 10 PARTICIPANTES EN FUNCIÓN DE AÑOS DE DOCENCIA	81

FIGURA 11 ÁREAS DE CONOCIMIENTO EN LAS QUE ENSEÑAN LOS PARTICIPANTES.....	82
FIGURA 12 TRABAJA CON EDITORIAL	82
FIGURA 13 TITULARIDAD DEL CENTRO AL QUE PERTENECEN	83
FIGURA 14 ETAPAS EN LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN CUESTIONARIO	84
FIGURA 15 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	103
FIGURA 16 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	104
FIGURA 17 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	104
FIGURA 18 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	105
FIGURA 19 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	105
FIGURA 20 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	106
FIGURA 22 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	107
FIGURA 23 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	108
FIGURA 24 SOLUCIÓN POR AUTOVALORES	111
FIGURA 25 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	111
FIGURA 26 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	112
FIGURA 27 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	112
FIGURA 28 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	113
FIGURA 29 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	113
FIGURA 30 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	114
FIGURA 31 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	114
FIGURA 32 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	115
FIGURA 33 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	115
FIGURA 34 NIVEL COMPETENCIAL ANTES DE LA REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO	124
FIGURA 35 AUTOEVALUACIÓN DESPUÉS DE LA REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO	124
FIGURA 36 NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE	125
FIGURA 37 PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES	125
FIGURA 38 TIEMPO QUE LLEVAN UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA	126
FIGURA 39 PORCENTAJE DE USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA.....	126
FIGURA 40 AÑOS DE EXPERIENCIA DOCENTE	127
FIGURA 41 NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL EN EL ÁREA 1	128
FIGURA 42 GRÁFICO DE BARRAS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 1	129
FIGURA 43 DESCRIPTIVO DE LAS RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 1.1 SEGÚN SU COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	130
FIGURA 44 DESCRIPTIVO DE LAS RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 1.2 SEGÚN SU COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	130
FIGURA 45 DESCRIPTIVO DE LAS RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 1.3 SEGÚN SU COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	131
FIGURA 46 DESCRIPTIVO DE LAS RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 1.4 SEGÚN SU COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	131

FIGURA 47 DESCRIPTIVO DE LAS RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 1.5 SEGÚN SU COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	132
FIGURA 48 NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL EN EL ÁREA 2.....	133
FIGURA 49 USO DE LIBROS DE EDITORIALES DE TEXTO.....	134
FIGURA 50 GRÁFICO DE BARRAS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 2.....	135
FIGURA 51 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 2.1 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	136
FIGURA 52 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 2.2. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	136
FIGURA 53 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 2.3. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	137
FIGURA 54 NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL EN EL ÁREA 3.....	138
FIGURA 55 GRÁFICO DE BARRAS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 3.....	139
FIGURA 56 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 3.1. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	140
FIGURA 57 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 3.2. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	140
FIGURA 58 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 3.3. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	141
FIGURA 59 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 3.4. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	141
FIGURA 60 NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL EN EL ÁREA 4.....	143
FIGURA 61 APLICACIONES Y USOS DE LAS TIC EN EL AULA.....	143
FIGURA 62 GRÁFICO DE BARRAS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 4.....	144
FIGURA 63 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 4.1. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	145
FIGURA 64 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 4.2. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	146
FIGURA 65 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 4.3. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	146
FIGURA 66 PORCENTAJES COMPETENCIALES DEL ÁREA 5.....	148
FIGURA 67 GRÁFICO DE BARRAS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 5.....	149
FIGURA 68 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 5.1. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	149
FIGURA 69 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 5.2. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	150
FIGURA 70 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 5.3. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	151
FIGURA 71 ASIGNATURAS EN LAS QUE IMPARTEN DOCENCIA NUESTROS PARTICIPANTES.....	152
FIGURA 72 EDAD DE LOS ALUMNOS DE NUESTROS PARTICIPANTES.....	153
FIGURA 73 GRÁFICO DE BARRAS DEL CUESTIONARIO POR NIVEL EN EL ÁREA 6: FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL EN LOS ESTUDIANTES.....	153
FIGURA 74 GRÁFICO DE BARRAS DEL ÁREA 6.....	154
FIGURA 75 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 6.1. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	155
FIGURA 76 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 6.2. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	155
FIGURA 77 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 6.3. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	156
FIGURA 78 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 6.4. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	156
FIGURA 79 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 6.5. SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL.....	157
FIGURA 80 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 1 SEGÚN SEXO.....	158
FIGURA 81 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 2 SEGÚN SEXO.....	159
FIGURA 82 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 3 SEGÚN SEXO.....	160

FIGURA 83 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 4 SEGÚN SEXO.....	161
FIGURA 84 DESCRIPTIVO DE LA PREGUNTA 14 SEGÚN SEXO	162
FIGURA 85 GRÁFICO DE EDAD DE LA MUESTRA	163
FIGURA 86 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 1 SEGÚN EDAD	163
FIGURA 87 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 2 SEGÚN EDAD	164
FIGURA 88 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 3 SEGÚN EDAD	165
FIGURA 89 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 4 SEGÚN EDAD	166
FIGURA 90 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 5 SEGÚN EDAD	167
FIGURA 91 DESCRIPTIVO DEL ÁREA 6 SEGÚN EDAD	168
FIGURA 92 GRÁFICO DE LOS GRUPOS SEGÚN SUS AÑOS DE DOCENCIA	170
FIGURA 93 GRÁFICO DE LA TITULARIDAD DE CENTRO EN EL QUE TRABAJAN LOS DOCENTES INVESTIGADOS	172
FIGURA 94 GRÁFICO DEL USO DE LAS EDITORIALES EN EL AULA.....	175
FIGURA 95 MAPA DE ÁRBOL SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL PDC	176
FIGURA 96 MAPA DE ÁRBOL SOBRE LA APLICACIÓN DEL PDC.....	177
FIGURA 97 MAPA DE ÁRBOL SOBRE LA FORMACIÓN INICIAL DE LOS MAESTROS PARTICIPANTES EN LAS ENCUESTAS	178
FIGURA 98 MAPA DE ÁRBOL SOBRE LA FORMACIÓN CONTINUA DE NUESTROS DOCENTES	179
FIGURA 99 NUBE DE PALABRAS DE LOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES.....	180
FIGURA 100 NUBE DE PALABRAS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS DOCENTES UTILIZANDO LAS TIC	181
FIGURA 101 NUBE DE PALABRAS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS ALUMNOS CON LAS TIC	182

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2 COMPARATIVA DEL ÁREA 1 ENTRE LOS MARCOS DIGCOMPEDU2017, SELFIE FOR TEACHERS Y LA REVISIÓN DEL MRCDD 2022	38
TABLA 3 COMPARATIVA DEL ÁREA 2 ENTRE LOS MARCOS DIGCOMPEDU2017, SELFIE FOR TEACHERS Y LA REVISIÓN DEL MRCDD 2022	38
TABLA 4 COMPARATIVA DEL ÁREA 3 ENTRE LOS MARCOS DIGCOMPEDU2017, SELFIE FOR TEACHERS Y LA REVISIÓN DEL MRCDD 2022	39
TABLA 5 COMPARATIVA DEL ÁREA 4 ENTRE LOS MARCOS DIGCOMPEDU2017, SELFIE FOR TEACHERS Y LA REVISIÓN DEL MRCDD 2022	39
TABLA 6 COMPARATIVA DEL ÁREA 5 ENTRE LOS MARCOS DIGCOMPEDU2017, SELFIE FOR TEACHERS Y LA REVISIÓN DEL MRCDD 2022	39
TABLA 7 COMPARATIVA DEL ÁREA 6 ENTRE LOS MARCOS DIGCOMPEDU2017, SELFIE FOR TEACHERS Y LA REVISIÓN DEL MRCDD 2022	40
TABLA 8 DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS COMPETENCIALES DEL MARCO EUROPEO PARA LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS EDUCADORES.....	40

TABLA 9 <i>MODELOS PARA EL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DIGITAL</i>	51
TABLA 10 <i>INVESTIGACIONES CON DIGCOMPEDU CHECK-IN</i>	56
TABLA 11 <i>VALIDACIONES DEL DIGCOMPEDU CHECK-IN</i>	84
TABLA 12 <i>ASIGNACIÓN DE NIVELES DEL CUESTIONARIO FINAL</i>	86
TABLA 13 <i>VALOR K DE KENDALL</i>	100
TABLA 14 <i>FIABILIDAD DE LA ESCALA</i>	101
TABLA 15 <i>VALORES TLI, CFI, RMSEA PARA CADA DIMENSIÓN</i>	108
TABLA 16 <i>FIABILIDAD DE LA ESCALA</i>	109
TABLA 17 <i>VALORES TLI, CFI, RMSEA PARA CADA DIMENSIÓN</i>	116
TABLA 18 <i>DESCRIPTIVO DE LAS VALORACIONES DE LA ENTREVISTA</i>	118
TABLA 19 <i>K DE KENDALL</i>	119
TABLA 20 <i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 1</i>	128
TABLA 21 <i>RESUMEN INFERENCIAS DE LAS PREGUNTAS 1-5 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	132
TABLA 22 <i>DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE NIVELES SEGÚN LA PREGUNTA DEL ÁREA 1</i>	133
TABLA 23 <i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 2</i>	134
TABLA 24 <i>RESUMEN INFERENCIAS DE LAS PREGUNTAS 1-3 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	137
TABLA 25 <i>DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE NIVELES DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	137
TABLA 26 <i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 3</i>	138
TABLA 27 <i>RESUMEN INFERENCIAS DE LAS PREGUNTAS 1-3 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	142
TABLA 28 <i>DIFERENCIA ENTRE NIVELES SEGÚN LA PREGUNTA</i>	142
TABLA 29 <i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 4</i>	144
TABLA 30 <i>RESUMEN INFERENCIAS DE LAS PREGUNTAS 1-3 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	147
TABLA 31 <i>DIFERENCIA ENTRE NIVELES SEGÚN LA PREGUNTA</i>	147
TABLA 32 <i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 5</i>	148
TABLA 33 <i>RESUMEN INFERENCIAS DE LAS PREGUNTAS 1-3 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	151
TABLA 34 <i>DIFERENCIA ENTRE NIVELES SEGÚN LA PREGUNTA</i>	151
TABLA 35 <i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS CUESTIONES DEL ÁREA 6</i>	154
TABLA 36 <i>RESUMEN INFERENCIAS DE LAS PREGUNTAS 1-5 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	157
TABLA 37 <i>DIFERENCIA ENTRE NIVELES SEGÚN LA PREGUNTA</i>	158
TABLA 38 <i>RESUMEN INFERENCIAS DE LAS PREGUNTAS 1-5 SEGÚN COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE</i>	167

INTRODUCCIÓN

De todos es conocido que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son el motor de la sociedad del siglo XXI, cambiante, flexible, fluida... y todos estábamos bastante concienciados de la necesidad de incorporar la Competencia Digital en nuestro sistema educativo para desarrollar las competencias que requieren nuestros alumnos, puesto que se consideran conocimientos imprescindibles y cada vez más necesarios para poder participar en la nueva sociedad y economía del conocimiento de la era digital, de ahí el relevante papel que asume en ello la formación (Coppari & Bagnoli, 2020; Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2022).

Para ello, nuestra sociedad se encontraba demandando desde hace mucho tiempo un nuevo perfil del profesional docente, el cual debía ser capaz de hacer frente de manera eficaz a distintas realidades educativas que se le presentan en el aula (mayor heterogeneidad del alumnado, integración de lo digital, dominio de idiomas, una apuesta por el aprendizaje durante toda la vida *-lifelong learning-*, entre otros) (Rodríguez et al., 2017). Sin embargo, en nuestra opinión, las decisiones políticas quedan en último término porque realmente la responsabilidad queda bajo los docentes que, como garantes de la educación, impulsan y desarrollan desde el aula las verdaderas innovaciones, entendiendo que es la Competencia Digital de los docentes de la escuela los que pueden mejorar la enseñanza, promover la pedagogía del aprendizaje permanente y aumentar la eficiencia de la educación (Blau y Shamir-Inbal, 2017), son ellos quienes deben asumir tácita o implícitamente el reto de procurar un acceso universal a la tecnología y a las competencias que garantizan su dominio (Ilomäki et al., 2016; Cabero-Almenara y Martínez-Gimeno, 2019) y requieren procesos de innovación a nivel docente y metodológico, para poder afrontar con éxito las exigencias de la sociedad actual.

La UNESCO (2018) predijo que los grandes avances tecnológicos de los próximos diez años tendrían una incidencia en las formas de trabajo y en las estructuras del mercado laboral, así como en otros aspectos de la vida fundamentales como es la educación, la salud y la agricultura, etc. Por lo que consideraban que, en este contexto, era vital que todos los países desarrollasen las competencias con miras a anticipar la evolución de las necesidades en competencias digitales para el trabajo y la vida. Sin embargo, la realidad nos decía que una gran parte del profesorado seguía percibiendo las tecnologías como un mero añadido al proceso de enseñanza, y no como herramientas imprescindibles para que se produzca el cambio y la innovación educativa, a través de las cuales se pudiesen construir escenarios fortalecidos por ellas para la colaboración, la interacción y construir nuevas formas de relacionarnos con la realidad (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020).

No obstante, lo que nadie pudo augurar fue que el mundo se viese afectado por la *COVID-19* y elevada a pandemia internacional el 11 de marzo de 2020 (*Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020*). La rapidez en la evolución de los hechos requirió la adopción de medidas inmediatas para hacer frente a esta situación, estableciendo medidas de emergencia sanitaria, confinamiento y aislamiento social para evitar la propagación del virus, lo que forzó en educación a poner en funcionamiento a toda prisa, la docencia virtual (García-Zabaleta et al., 2021). Ello provocó que los docentes se viesen abocados en un terreno de inseguridad, que ha creado situaciones de resistencia al cambio, y donde en la mayoría de las ocasiones, este ha seguido actuando en un modelo de enseñanza centrado en los contenidos que ha provocado, en algunos casos, sobrecarga de información para los estudiantes (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020) y ha evidenciado las carencias de nuestros docentes (Sánchez-Cruzado et al., 2021).

De este modo y, tras esta época de *COVID-19* y de vuelta a la “nueva normalidad” (Holguin et al., 2020; Mok et al., 2021) nos planteamos si habremos sido capaces de aprender de esta situación especial, para avanzar en el desarrollo de la *Competencia Digital* (CD) en los centros educativos, tanto para el profesorado, como alumnado, y para ello es por lo que necesitamos conocer la *Competencia Digital Docente* (CDD) y poder definir itinerarios de formación, establecer criterios de selección y analizar las necesidades de desarrollo profesional docente y así poder respaldar la calidad de nuestros docentes con un enfoque formativo donde confluya la tecnología y la pedagogía (Cabero-Almenara et al., 2022).

I.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1. UN MUNDO Y UNA SOCIEDAD DIGITALIZADA

Nuestra sociedad se ve caracterizada por la *globalización* que es un reto del que se habla desde el siglo XX por ser un fenómeno que ha pasado a ser el motor fundamental de la vida económica y social en el planeta (Pozuelo, 2014). Dentro de esta tenemos que abordar el concepto de *cultura líquida*, donde el conocimiento es completamente inestable y fluye a cada momento (Bauman, 2006), por lo algunos proponen como adjetivos de la sociedad que vivimos, como global, dinámica, interconectada, basada en la inmediatez, la celeridad, el dinamismo, la conectividad que nos lleva a la colaboración, cooperación e interconexión en todas las actividades que desarrollamos. Ante esta diversidad de términos se evidencia que hay muchos cambios e incluso existe la dificultad de la elección de un término concreto para definirla (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2006; Rodríguez et al., 2017). Desde los años 90 se habla de “Sociedad de la Información” (Pozuelo, 2014), expresión que fue modificada en la *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información* de 2003 en Ginebra, donde se oficializó el término “Sociedad del conocimiento” por Adama Samassékou entre otros, incidiendo en que:

No se trata tanto de una información que se difunde y se comparte, como de una sociedad en la que se quiere comunicar de otra manera y compartir un saber. Se trata, pues, de una sociedad del saber compartido y del conocimiento (CSMI, 2003, p.67).

La UNESCO ha adoptado este o su variante “Sociedades del saber” puesto que consideran que expresa mejor la complejidad y el dinamismo de los cambios que se están dando (García et al., 2016). Pese a todo, el término es debatido por la comunidad académica, tanto en lo que respecta a su configuración como concepto como en su propia denominación, y es común referirse a nuestra época también como *Sociedad del Conocimiento o Sociedad Red* (Van Dijk y Van Deursen, 2014 y Castells, 2006) caracterizada por organizar sus relaciones en redes digitales. Y, por último, otro de los conceptos utilizado es el de *Sociedad de la Información y de la Tecnología*, producida por la revolución tecnológica a escala mundial (Peñalva et al., 2017) destacándose en todas las actividades de recepción, generación, gestión y uso de datos que en ella se producen a través de las TIC.

No obstante, para nosotros el término con el que abordemos a la sociedad actual no lo consideramos un factor importante, teniendo claro qué necesidades nos abordan los integrantes de esta, por lo que tenemos que hablar actualmente de la cibercultura (Lévy, 2007), entendida como una nueva forma de ser en el mundo globalizado y conectado mediante las TIC. Por lo que la nombramos *sociedad aumentada* (Reig, 2012), la considera que las redes sociales aplican un nuevo concepto de relaciones y de interacción. Es entonces en esta sociedad donde parece claro abordar el uso de las TIC en contextos educativos, por lo que haciendo revisión de la literatura sabemos que ha sido objeto de amplios debates durante las últimas décadas, se preguntan en qué medida el uso de las TIC en las prácticas educativas realmente favorece al aprendizaje.

Sin embargo, necesitamos comprender mejor que “son los contextos de uso, y en el marco de estos contextos y la finalidad que se persigue en la actualidad, con la incorporación de las TIC, son los que determinan su capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje” (Coll, 2008: 17). Por lo que tenemos que centrarnos en los docentes y estudiantes y en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que plantean desafíos y reestructuraciones a la educación (Valencia-Molina et al., 2016), que no se deben basar solamente en la incorporación de las TIC, porque exclusivamente su presencia no mejora la calidad y el rendimiento educativo (Cabero y Martínez, 2019).

En el Informe *European Education and Culture, Executive Agency (Eurydice, 2019)*, en el que se evidencia la necesidad de adquirir por parte de los docentes las habilidades necesarias en el ámbito digital para poder participar de la sociedad digital y llevar a cabo su vida personal y

profesional. Porque las nuevas tecnologías están cambiando el mundo, pero debemos dejar un poco al lado el término de las TIC, porque no nos podemos centrar meramente en las herramientas. En este sentido, algunos autores como Gabelas et al., (2012) hace años proponían calificar a las TIC, con una mayor amplitud conceptual como son TRIC (*Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación*) y además diferencian entre TAC (*Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento*) y TEP (*Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación*), puesto que los “nativos digitales” no responden a esta variedad semántica, aunque sean así hábiles con las TIC, pero sin embargo, no lo son tanto en TAC y sobre todo en TEP, por lo que debemos ser conscientes de esta evolución del concepto y del cambio que han supuesto a nivel social, por lo que a continuación vamos a indagar un poco en ellas.

- TIC. Son dispositivos tecnológicos que posibilitan la colaboración interpersonal en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso a la información y comunicación y relación (Cobo, 2009; Reig, 2012) y constituyen el punto de partida en el desarrollo de competencias digitales al ser medios facilitadores del desempeño profesional docente (Pinto et al., 2016).

- TAC. Se trata del uso de las TIC con el propósito de aprender de una mejor forma, estableciendo dinámicas y prácticas formativas que impliquen exploración de los usos de la tecnología digital (Enríquez, 2012). Si no introducimos las herramientas digitales en la escuela nuestros alumnos no van a poder relacionarse bien con ellas, pero no en el aprovechamiento para el aprendizaje y el conocimiento (Reig, 2012). Para ello se requiere diseñar, implementar y evaluar actividades que van mucho más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos, para apropiarse un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer, interactuar y ejemplificar (Pinto et al., 2016).

- TEP. Es necesario que los individuos desarrollen competencias sociales y digitales, lo que implica que la escuela enseñe a pasar del individualismo a pensar en el bienestar de todos. Esta propuesta es una pretensión hacia el fortalecimiento de los aprendizajes, competencias y participación en red (Pinto et al., 2016). Se trata de enseñar a participar en los entornos colaborativos, blogs, ser parte activa, porque la participación provoca los cambios, además de indagar en el concepto porque refuerza su ego, el individuo que participa recibe algo a cambio (Reig, 2012).

Lo que tienen en común estas tres visiones sociales de la tecnología es que es la persona la que le da el potencial a la herramienta, y por lo tanto el empoderamiento que esta tenga sobre ella concluirá el impacto en su vida. Se considera que existe la necesidad de desarrollar competencias digitales en maestros, que les permita ser agentes de cambio en los escenarios de aprendizaje de la era de la hiperconectividad (Reig y Vilchez, 2013; Pinto et al., 2016).

Por ello, es importante destacar que a pesar de que es habitual referirnos al tiempo actual como la *Sociedad del Conocimiento*, distintos expertos también empiezan a utilizar el concepto de *Sociedad de la Ignorancia*, como indican Mayos y Brey (2011, según Area y Guarro, 2012), por lo que destacan que nunca, en ningún periodo histórico anterior, fue tan necesaria la educación y la formación de los individuos para integrarse socialmente. Porque debido a la gran cantidad de datos que utilizamos se genera una saturación informacional que provoca que muchos sujetos tengan una visión confusa, ininteligible y de densa opacidad sobre la realidad que les rodea (Benito-Ruiz y Urbano (2009, citados en Área y Guarro, 2012, p.48). En nuestra sociedad en la que vivimos, nuestros docentes y el alumnado se convierten en no solo consumidores de esa información, sino también en creadores de esta, la *web 3.0* ha dado al potencial de acción, productores y no solo consumidores, son prosumidores (Galera y Valdivia, 2014). Y es en esta Red de inteligencia colectiva, donde se apuesta por una interacción y comunicación horizontal donde el aprendizaje se lleva a cabo a través del ensayo-error, experimentando, leyendo por nuestra

cuenta e incluso hablando con gente más experimentada, exprimiendo el potencial de Internet para el desarrollo de una cultura participativa y de las comunidades virtuales como espacios propicios para el aprendizaje (Martínez-Bravo et al., 2018). Por todo ello, debemos centrarnos en los ciudadanos del siglo XXI, porque son los verdaderos protagonistas de este medio, y en concreto los docentes, que carecen en muchas ocasiones de habilidades para intervenir en este flujo tecnológico y necesitan estar en permanente formación a lo largo de la vida debido a que la cultura digital está en constante transformación, tanto de sus contenidos como de sus formas (Area y Guarro, 2012) y que tendrán que encaminarse a la apropiación significativa de las competencias que le den la capacidad de actuar y participar efectiva y eficientemente en la sociedad red (Pérez y Rodríguez, 2015). Por lo tanto, para el uso y participación en esta *web* deben tener unas capacidades, destrezas y competencias específicas para ello, por lo que se estableció la Competencia Digital.

COVID-19

En medio de este contexto social y educativo, el 11 de marzo de 2020 la *Organización Mundial de la Salud* eleva la situación de emergencia de salud pública ocasionada por la *COVID-19* a pandemia internacional (OMS, 2020). La rapidez en la evolución de los hechos, a escala nacional e internacional, requirió la adopción de medidas inmediatas para hacer frente a esta situación, grave y excepcional, estableciendo medidas de emergencia sanitaria, confinamiento y aislamiento social para evitar la propagación del virus, lo que provocó que los docentes se viesen abocados a sumergirse en un terreno de inseguridad, que ha creado situaciones de resistencia al cambio, un cambio obligado, y donde en la mayoría de las ocasiones, este ha seguido actuando en un modelo de enseñanza centrado en los contenidos que ha provocado, en algunos casos, sobrecarga de información para los estudiantes (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020) y ha evidenciado las carencias de nuestros docentes (Sánchez-Cruzado et al., 2021). Para el estudio de los cambios producidos por la *COVID-19* debemos entender las etapas y diferencias de estas en las que el profesorado se han tenido que ir adaptando. Siguiendo el modelo de García-Zabaleta et al., (2021), establecemos las siguientes fases:

- *Pre-covid*: antes de la pandemia, hasta febrero de 2020, donde el uso de la tecnología y los recursos digitales era totalmente opcional.

- *Primera fase post-covid*: desde marzo a septiembre 2020, donde la docencia virtual era obligatoria. El Gobierno de España consideró indispensable proceder a la declaración del estado de alarma (*Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo*, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la *COVID-19*).

A partir de esa fecha, se suspendió la actividad educativa presencial en todos los centros y etapas, ciclos, grados, cursos y niveles de enseñanza contemplados en el artículo 3 de la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* (LOE, 2006) incluida la enseñanza universitaria, así como cualesquiera otras actividades educativas o de formación impartidas en otros centros públicos o privados, refiriendo que durante el período de suspensión se mantendrían las actividades educativas a través de las modalidades a distancia y *on-line*, siempre que resultase posible.

Por lo tanto, de un día para otro, nuestros docentes fueron enviados a casa para continuar con la formación de nuestro alumnado desde el hogar, lo que ha propiciado que dichos procesos se llevasen a cabo de una manera vertiginosa, que forzó la docencia virtual, mediante una *Enseñanza Remota de Emergencia* (ERDE) (García-Zabaleta et al., 2021), utilizando este término por la falta de organización y preparación. Por parte del alumnado, hasta un 30 % ha tenido problemas para el seguimiento de la docencia a distancia por ausencia de medios tecnológicos (Hernández y Álvarez-Herrero, 2021). Esto ha originado que la Competencia Digital de profesores y alumnos

tornase especial interés para las políticas educativas de los países (Cabero-Almenara y Palacios Rodríguez, 2021). Entonces, cada comunidad autónoma estableció una normativa para abordar el curso 2020-2021.

- *Segunda fase:* desde septiembre de 2020 a febrero de 2021, se estableció la docencia virtual y el uso de recursos digitales es de nuevo opcional, o una necesidad en muchos casos (periodos de confinamiento por contacto *Covid*, alumnado de riesgo que no ha asistido a clase, etc.). En esta fase los docentes empezaron un nuevo curso escolar con nuevas normas sanitarias, centrándonos en nuestra *Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*, dichas normas se establecieron en la Orden conjunta de las *Consejerías de Salud y de Educación y Cultura*, por la que se adoptan medidas adicionales para el curso 2020-21 en los centros educativos de enseñanzas no universitarias, con el fin de hacer frente a la evolución de la epidemia de *COVID-19* en nuestra región, donde indican que “cuando en un centro el número de alumnos en las aulas de Educación Infantil y Educación Primaria supere los 20 alumnos, la atención educativa a este alumnado será semipresencial. Tercero de dicha Orden, de manera que se establezcan turnos de modo que cada alumno asista al menos cuatro días a la semana” por lo que se ha tenido que hacer de forma obligatoria un programa de atención a los alumnos los días que no asistían al colegio, estableciendo una plataforma digital común para el colegio y apoyados por 1500 “docentes COVID” encargados de la parte digital y de los alumnos que han tenido que quedarse en casa, cada centro ha organizado tanto a sus docentes, como las necesidades que estos han requerido.

- *Tercera fase:* A partir de finales de mayo en Infantil y principios de junio en Primaria, todos los alumnos se incorporan a las aulas, por lo que planteamos una tercera fase. Además, según la *Orden conjunta de 29 de junio de 2021 de las Consejerías de Salud y de Educación y Cultura*, por la que se establece la actividad educativa presencial en el curso 2021-22 en los centros educativos de enseñanzas no universitarias, pero se siguió con las medidas sanitarias como el curso anterior.

- *Cuarta fase:* el estudio anterior citado no contempló esta fase porque es previo al desarrollo de la tesis. Pero estos años posteriores, curso académico 2022-2023 y 2023-2024 se han ido eliminando las restricciones sanitarias y ya en este último hemos desarrollado un curso completamente igual a los cursos anteriores *pre-covid*.

Tras la inmediatez de lo ocurrido y la falta de un tiempo para el estudio, análisis y reflexión en profundidad, una vez terminado y de “vuelta a la normalidad”, se pensaba que los aprendizajes que se deben adquirir tras todo lo acontecido, y los futuros entornos formativos se apoyarán más en las tecnologías digitales de lo que en la actualidad se ha hecho, con la necesidad implícita de utilizar e incorporar las tecnologías para crear entornos más diversificados de los que existían y estaban creados en la actualidad (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020), por lo que debe ser un hito de estudio que queremos empezar para ver si los docentes están en la misma línea.

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

La Competencia Digital, tras lo expuesto anteriormente, ha pasado a un primer plano en la educación y aunque se considera imprescindible para todos los ciudadanos de nuestra sociedad, nosotros nos vamos a focalizar, de forma especial, en la formación de nuestros docentes de Infantil y Primaria. La UNESCO (2018) define las competencias digitales como un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas. Dictamina que estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras al alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general (Van-Deursen & Van-Dijk, 2010).

Las Competencias Digitales básicas son aquellas funcionales necesarias para hacer un uso elemental de dispositivos digitales y aplicaciones en línea, son consideradas componente crítico de un nuevo conjunto de competencias de alfabetización en la era digital (Coppari y Bagnoli, 2020). Por la relevancia que ha cobrado esta competencia, se ha convertido en uno de los pilares de la sociedad actual y uno de los requisitos que se han ido imponiendo a todos los ciudadanos y por ende también a los docentes e instituciones educativas (Jiménez et al., 2021).

En cuanto al concepto de *Competencia Digital Docente* empleado en este marco, podría definirse como la integración de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que han de ponerse simultáneamente en juego para desempeñar sus funciones implementando las tecnologías digitales y para resolver los problemas e imprevistos que pudieran presentarse en una situación singular concreta como profesionales de la educación (MRCDD, 2022).

2.1. Marcos internacionales de estudio de la Competencia Digital

Existen varios marcos internacionales que abordan esta competencia, siendo los más representativos los siguientes:

Tabla 1

Resumen de los marcos de CDD

Marco	Autor	Año	Ámbito	Referencia
Marco Europeo de Competencia Digital del profesorado <i>DigCompEdu</i>	Centro Común de Investigación Centre (JRC)	2017	Internacional (Europa)	Redecker & Punie (2017)
Estándares ISTE para Educadores	Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE)	2017	Internacional (EEUU)	Crompton (2017)
Marco UNESCO de Competencia TIC para Docentes	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)	2019	Internacional	Butcher (2019)
Marco Común Español de Competencia Digital Docente	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)	2017	Nacional (España)	INTEF (2017)
Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)	2022	Nacional (España)	INTEF (2022)

Marco Británico de Enseñanza Digital	Fundación para la Educación y la Enseñanza (ETF)	2019	Nacional (Reino Unido)	Education and Training Foundation (2019)
Competencias TIC para el desarrollo profesional docente colombiano	Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN)	2013	Nacional (Colombia)	Fernanda et al., (2013)
Competencias y Estándares TIC para la profesión docente chilena	Centro de Educación y Tecnología (CET)	2011	Nacional (Chile)	Elliot et al., (2011)
<i>DigiLit</i>	Universidad de Montfort	2013	Inglaterra	Fraser et al., (2013)

2.2. Legislación europea

Al encontrarnos en un país europeo, debemos abordar las medidas legislativas que se han dado en este contexto para promover la Competencia Digital. En este sentido, el Parlamento Europeo sobre competencias clave para el aprendizaje permanente (*Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*, Diario Oficial L 394 de 30.12.2006) la definió como una de las 8 competencias clave que cualquier joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria para poder incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Se considera imprescindible para abordar la situación social actual, puesto que resulta cada vez más necesaria para poder participar de forma sistemática en la nueva sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI (INTEF, 2013), considerada la era digital (Coppari y Bagnoli, 2020).

La propuesta más importante es la generada por la UE, del centro de investigación *Joint Research Centre* de la Comisión Europea, que en junio de 2016 publicó la versión 2.0 con los resultados del proyecto *DigComp*, iniciado en 2010 con el objetivo de elaborar una propuesta de marco para la Competencia Digital de todos los ciudadanos europeos. El informe detalla los diversos aspectos de la Competencia Digital mediante una lista de 21 competencias descritas en términos de conocimientos, habilidades y actitudes, que fueron sometidos a la consulta mediante jornadas de análisis, debates *on-line*, aportaciones de expertos, presentaciones en seminarios y conferencias (INTEF, 2017).

En 2020 se genera el *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu)* (Redecker, 2020), traducido por *Fundación Universia e Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado* (INTEF) en nombre del Ministerio de Educación y Formación Profesional, publicado por primera vez en inglés como *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (Unión Europea, 2017).

Este informe presenta el *Marco Común Europeo de la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu)* que es un marco de referencia científicamente sólido que ayuda a guiar las políticas y puede adaptarse directamente para implementar herramientas y programas de

capacitación regionales y nacionales. Además, proporciona un lenguaje y un enfoque comunes, que ayudarán al diálogo y al intercambio de buenas prácticas entre los distintos territorios.

El marco *DigCompEdu* está dirigido a los docentes de todos los niveles educativos, desde la Educación Infantil hasta la educación superior y de adultos, incluyendo la formación general y profesional, la atención al alumnado con necesidades educativas especiales y cualquier otro contexto de aprendizaje no formal. Su objetivo es proporcionar un marco de referencia general a los desarrolladores de modelos de Competencia Digital. *Además, debemos de estar alineados al contexto general que delineado en la Comunicación de la Comisión Europea Brújula Digital 2030: el enfoque de Europa para el Decenio Digital (COM, 2021), que desarrolla las acciones de la estrategia Configurar el futuro digital de Europa, presentada por la Comisión en febrero de 2020 y que está ligado a los fondos del plan de recuperación Next Generation (Comisión Europea, 2022), entre los que está el Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027).*

2.3. Legislación española

Con relación a nuestro sistema educativo llevamos algunos años incorporando, desde la parte legislativa y normativa la mención a las TIC y a la Competencia Digital (CD). En este sentido, conviene recordar que el Parlamento Europeo (2006) nombró esta una de las 8 competencias clave para el aprendizaje permanente las cuales cualquier joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria, para poder incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

En el caso de nuestro país, la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* (LOE, 2006) fue la primera ley que la mencionó concretamente en su Artículo 14, “el fomento de experiencias de iniciación en las tecnologías de la información y la comunicación”, que continuó desarrollándose, posteriormente, con la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. Posteriormente, la siguiente *Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa* (LOMCE, 2013), el cual enfatizó en la necesidad de un cambio desde edades tempranas, entre otros aspectos, por el impacto de las nuevas tecnologías y reconociendo el papel fundamental de las TIC en la formación del profesorado y la necesidad de crear un marco común de referencia de *Competencia Digital Docente* (CDD) para orientar la formación permanente del profesorado y facilitar el desarrollo de una cultura digital en las aulas (Gobierno de España, 2013).

La actual *Ley Orgánica de Educación* (LOMLOE, 2020) aboga por la necesidad de que el sistema educativo incluya para el alumnado un enfoque de la CD más moderno y amplio. Asimismo, destacan las TIC como herramientas clave en el proceso formativo del profesorado, no solo en la alfabetización, si no en la innovación y desarrollo profesional docente. En la vigente ley educativa se recogen una serie de derechos y deberes tanto del alumnado como de las familias que permiten la correcta articulación y funcionamiento del sistema educativo (Comisión Europea, 2023), que son regulados por la administración educativa del estado español y recogidos en el reglamento de régimen interior del centro dentro del proyecto educativo del centro:

- *Derechos del alumnado:*

- Recibir una formación integral para el correcto desarrollo de su personalidad, manteniendo el respeto a su identidad, integridad y dignidad, a su libertad de conciencia, y, creencias religiosas y morales.
- Percibir orientación educativa y profesional.
- Al reconocimiento y valoración objetiva de su esfuerzo, rendimiento y dedicación, obteniendo los apoyos necesarios para la compensación de las posibles carencias de cualquier índole que puedan surgir.

- A que se respeten sus opiniones y creencias, y estas puedan ser expresadas libremente, asimismo, a ser protegidos contra cualquier intimidación, discriminación, violencia o acoso escolar.

- Participar en el funcionamiento y la vida del centro educativo.

- A agruparse y asociarse, dando lugar a organizaciones estudiantiles.

- Deberes del alumnado:

- La participación activa, puntualidad, esfuerzo y mejora de la convivencia escolar, respetando a sus compañeros y docentes en todos los ámbitos.

- Respetar las normas, y, el material y recursos de los que dispone el centro para promover su correcta conservación.

- *Derechos de las familias:*

- Libre elección de centro, público, concertado o privado, en el que se garantice una educación de calidad para sus hijos e hijas, respetando la identidad religiosa y moral que profesen.

- Estar informados de los avances realizados por sus hijos e hijas.

- Participar activamente en la vida del centro (organización, funcionamiento, gobierno y evaluación), así como en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Asimismo, poseen el derecho de asociación que debe ser favorecido por las Administraciones Educativas, y a ser escuchados respecto a las decisiones que tengan como objeto la orientación laboral y/o académica de sus hijos e hijas.

- *Deberes de las familias:*

- Promover las medidas necesarias o solicitar las ayudas pertinentes para asegurar la asistencia de sus hijos e hijas al centro educativo mientras cursen las enseñanzas obligatorias.

- Dotar a sus hijos e hijas de los recursos necesarios, en función de sus posibilidades para asegurar el correcto desarrollo educativo. Asimismo, deberán tratar de estimular a sus hijos e hijas para asegurar que cumplan las tareas educativas que se les soliciten e informar de cualquier dificultad o problema que estos puedan presentar.

- La participación activa y cooperativa en todos los procesos y actividades del centro, así como los relacionados con la formación de sus hijos e hijas.

- Promover el respeto y respetar las normas establecidas por el centro, las diversas autoridades y docentes que lo compongan.

Respecto al funcionamiento de los centros educativos, cabe destacar que estos se organizan en función de su titularidad, existiendo principalmente tres tipos (Comisión Europea, 2023):

- Centros públicos: aquellos financiados y dirigidos por entes públicos.

- Centros privados: financiados por fondos privados y la titularidad está vinculada a una persona física o jurídica privada.

- Centros privados concertados: una fórmula mixta, en el que la titularidad corresponde con una persona física o jurídica privada pero que cuenta con una inversión de fondos públicos a través de un régimen de conciertos.

Asimismo, y en función de las enseñanzas impartidas, se pueden diferenciar distintos tipos de centros (Comisión Europea, 2023), entre los cuales nos vamos a centrar en la presente tesis:

- Escuelas Infantiles: atienden al alumnado entre 0 y 6 años, pueden impartir la etapa completa (0 a 6 años) o únicamente el segundo ciclo (3 a 6 años).
- Colegios de Educación Primaria (CEP): para el alumnado de la etapa de educación primaria (6 a 12 años).
- Colegios de Educación Infantil y Primaria (CEIP): incluyen el primer ciclo de educación infantil (3 a 5 años) y la etapa de educación primaria (6 a 12 años).
- Colegios Rurales Agrupados (CRA): agrupaciones de varias escuelas de distintas localidades cercanas que por sus características sociodemográficas requieren de este tipo de agrupación que propicia que distintas escuelas se organicen como una sola y funcionen de manera conjunta.

En este contexto educativo en nuestro país, nos encontramos con que haciendo una revisión de la literatura nos encontramos incluso con diferentes conceptos como «alfabetización digital» y «Competencia Digital», lo que indica la falta de consenso sobre las dimensiones que abarcan, llevando a un uso indiscriminado e indiferenciado que dificulta establecer con precisión la naturaleza de cada uno (Hidalgo, 2024). Una primera diferenciación establece que *alfabetización digital* es utilizado en el mundo anglosajón y *Competencia Digital* en el contexto europeo. Aunque varios autores defienden el uso indistinto de ambos términos (McGarr and McDonagh, 2021). En este contexto, nosotros utilizaremos el concepto de CDD por considerarlo que incluye la alfabetización digital.

En los últimos años, por parte de las autoridades competentes del Gobierno de España, se han llevado a cabo distintas reformas que ponen en valor las Competencias Digitales, no solo a nivel de los docentes, sino también para el conjunto de la ciudadanía. En 2021 se promulgó el Plan nacional de capacidades digitales (Gobierno de España, 2021), cuyo principal objetivo es el de mejorar las habilidades digitales de la población y poniendo especial énfasis en la brecha de género y en aquellas zonas en declive demográfico. Por otro lado, en julio de 2022, se publicó el *Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre la certificación, acreditación y reconocimiento de la Competencia Digital Docente* (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022), que establece los procedimientos necesarios para la acreditación y reconocimiento del nivel competencial digital de los docentes; este acuerdo es común a todas las Administraciones Educativas y sirve como marco base para que estas desarrollen su propia normativa adaptándose a los criterios establecidos.

Haciendo un repaso a algunas cuestiones referidas a cómo se ha abordado el tema en España surge la preocupación de que no se está desarrollando dicha competencia, por lo que desde principios de siglo y a partir de 2008 con la aparición del *Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado* (ISFTIC) comenzaron una serie de planes centrados en el desarrollo de una todavía no reconocida Competencia Digital como fueron el *Plan Info XXI*, *España.es*, *Plan Avanza 1*, *Escuela 2.0* y *Plan Avanza 2*. En este último plan, al amparo del marco de referencia europeo (*la Agenda Digital para España*) y, dentro de ella el *Programa de Educación Digital*, se contempló por primera vez, el desarrollo de la Competencia Digital Docente (2013-2015). Desde este momento se trabajó continuamente en diferentes propuestas apareciendo el *Marco Común de Competencia Digital Docente* en octubre de 2017 (INTEF, 2017) y generándose un último *Marco común de Referencia de Competencia Digital Docente* (MRCDD), actualizado recientemente (INTEF, 2022).

En la Región de Murcia, el *Programa Escuelas Conectadas* que se puso en marcha en 2015 para extender y consolidar el uso de las TIC en el sistema educativo español, de acuerdo con los objetivos del Plan de Cultura Digital en la Escuela, de la Agenda Digital para España y del Informe

de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas se ha unido a Red.es (*Orden ECE/1302/2019 para la concesión de ayudas por la Entidad Pública Empresarial Red.es, al desarrollo tecnológico y contenidos digitales, en el marco de la Acción Estratégica de Economía y Sociedad Digital del Programa Estatal de I+D+i orientada a retos de la sociedad y del Programa Estatal de liderazgo empresarial en I+D+i*) y fruto de la colaboración con las Administraciones Educativas, se ha dotado a los centros educativos con acceso a Internet de banda ancha ultrarrápida y de redes inalámbricas internas de alta capacidad. Esto ha hecho que los centros y sus docentes puedan hacer buen uso de las TIC y de los contenidos digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje y se ha cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), finalizando el 31 de diciembre de 2023 y alcanzando a un total de 619 sedes docentes en la Región de Murcia. Además, el MEFP, a raíz de la pandemia por *COVID-19*, puso en marcha el portal educativo *Aprendo en casa*, con el objetivo de canalizar recursos, herramientas y aplicaciones educativas de calidad para el profesorado, las familias y el propio alumnado. En el cual hay enlaces en los cuales se accede a materiales elaborados y puestos en marcha por las comunidades autónomas, por entidades privadas y por otros agentes colaboradores del proyecto.

Más tarde se creó el proyecto *Centros Digitales*, que fomentaban la utilización de dispositivos y recursos digitales en un porcentaje de grupos del centro educativo. Este año 2020 ya se dispone de más del 50% de centros digitales en diversas modalidades.

2.4. Marco DigCompEdu

Por lo tanto, al estar dentro de la Unión Europea y encontrarnos en España, nos enfocamos en el DigCompEdu (Redecker y Punie, 2017; Redecker, 2020) que es el que se toma de referencia para hacer el *Marco Español del INTEF*. Es el que se ha alineado con las propuestas autonómicas, estatales y europeas sobre competencias digitales con el objetivo de incorporar el conocimiento y la experiencia adquiridos y facilitar la convergencia en la creación de un Espacio Europeo de Educación en 2025 (European Commission, 2022). Y las directrices que seguimos en el ámbito estatal están fijadas en la LOE) y en el Plan Nacional de Competencias Digitales (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2021). A continuación, nos detendremos que este Marco de la Competencia Digital. Para entenderlo (INTEF, 2022) debemos de saber que se diferencian 6 áreas:

- Área 1: *Compromiso profesional.*
- Área 2: *Contenidos digitales.*
- Área 3: *Enseñanza y aprendizaje.*
- Área 4: *Evaluación y retroalimentación.*
- Área 5: *Empoderamiento del alumnado.*
- Área 6: *Desarrollo de la Competencia Digital del alumnado.*

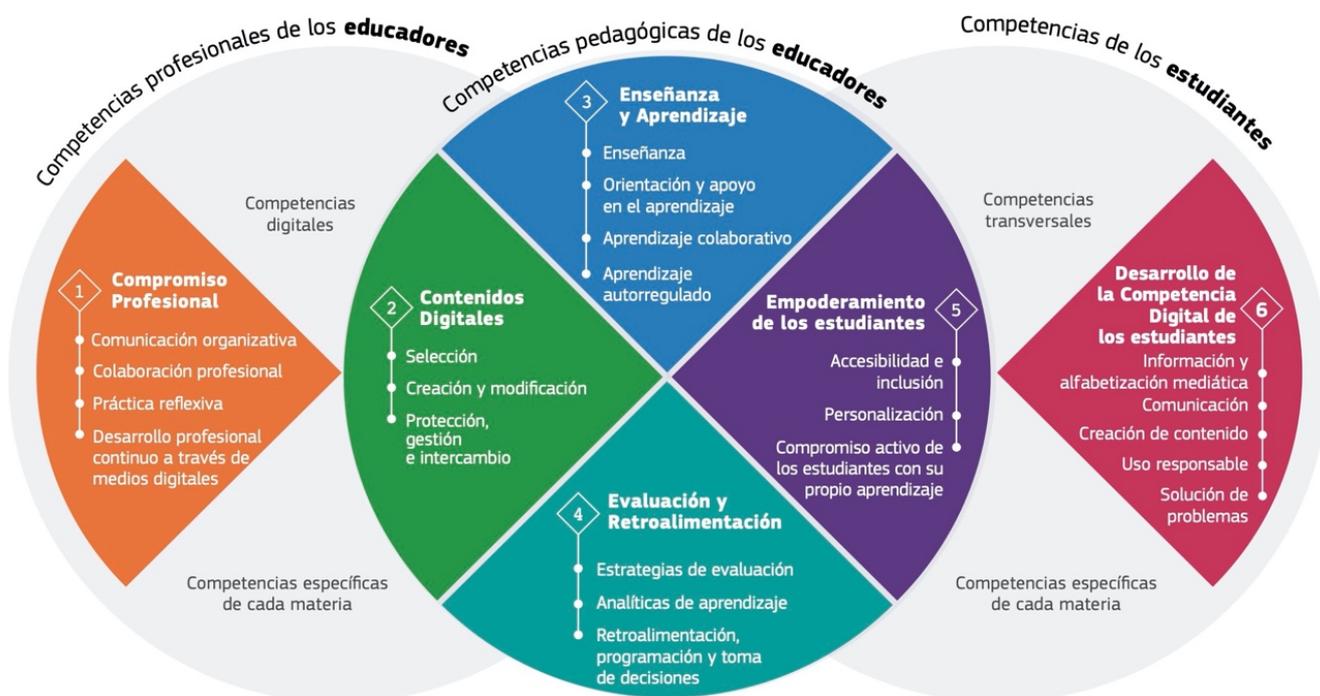
Figura 1

Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente



Figura 2

Visión conceptual de DigCompEdu



Al igual que en el *DigCompEdu*, estas seis áreas están organizadas, a su vez, en tres bloques:

- *Competencias profesionales de los docentes*. Tienen un carácter complementario a las competencias específicas de la profesión, aunque son indispensables para su ejercicio.

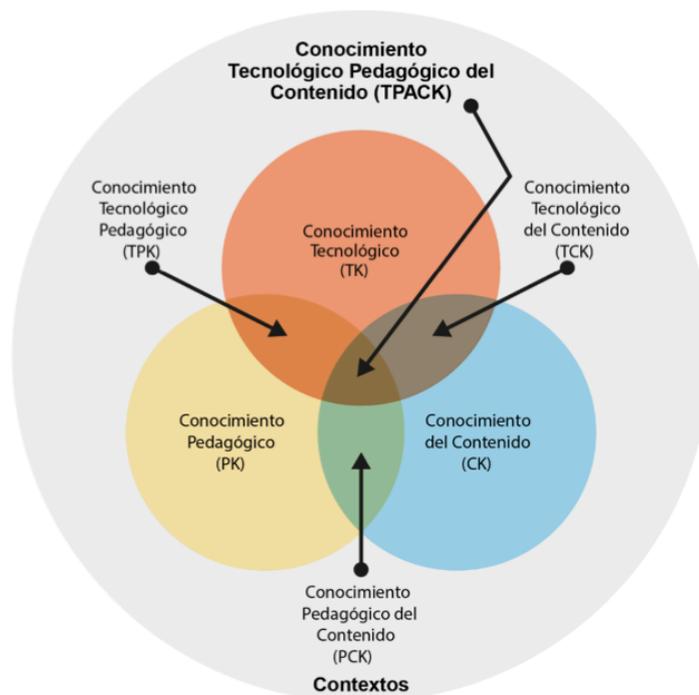
- *Competencias pedagógicas de los docentes.* Son aquellas específicamente centradas en los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por tanto, en los aspectos definitorios y diferenciadores del ejercicio de la profesión docente.

- *Competencias docentes para el desarrollo de la Competencia Digital del alumnado.* Se trataría de las competencias pedagógicas del profesorado aplicadas, de forma concreta, a la consecución de los objetivos de aprendizaje relacionados con el desarrollo de la Competencia Digital del alumnado.

Como se indica en el MRCDD (2022), para el análisis de las competencias de estas áreas, se ha tomado como modelo teórico para su desarrollo, el modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge – Conocimiento Tecnológico, Pedagógico de contenido o disciplinario (TPACK)* elaborado por Mishra y Koehler (2006), propuesta que sugiere que la capacitación de los docentes en TIC, debe pasar por la adquisición de tres tipos de conocimientos básicos: *tecnológicos (TK)*, *pedagógicos (PK)* y de *contenidos o disciplinar (CK)*, indicándose a través del modelo que lo importante no es formar a los docentes en estos conocimientos de forma aislada, sino en combinación: *PCK: Conocimiento Pedagógico del Contenido* (Shulman, 1986); *TCK: Conocimiento de la utilización de las tecnologías*; *TPK: Conocimiento pedagógico tecnológico*; y *TPACK: Conocimiento Tecnológico, pedagógico y de contenido*. Por lo tanto, nos habla de que el éxito de la utilización de las TIC en educación se alcanzará en aquellos casos en los que el profesor consiga aunar el conocimiento del contenido específico de su materia, con el conocimiento de estrategias pedagógicas para su enseñanza, además de ese conocimiento del uso de las nuevas tecnologías con fines didácticos. Defienden la necesidad de que exista una verdadera integración e interacción de los tres tipos de conocimiento -tecnológico, pedagógico y disciplinar- en la que, además, se tenga presente el contexto educativo particular en el que se aplica para que la acción docente sea eficaz.

Figura 3

TPACK Framework



A continuación, explicaremos las áreas y las diferencias del *DigCompEdu con el Selfie for teachers (S4T)* que es el modelo que se ha generado recientemente desde la administración

educativa regional, para desarrollar en los centros docentes, (comparativa realizada en el MRCDD, 2022). En las siguientes tablas, abordaremos la *Comparativa de cada una de las áreas entre los Marcos DigCompEdu2017, Selfie for teachers (SAT 2021) y la revisión del MRCDD 2022.*

Tabla 2

Comparativa del área 1 entre los Marcos DigCompEdu2017, Selfie for teachers y la revisión del MRCDD 2022

COMPROMISO PROFESIONAL		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
1.1. Comunicación organizativa	1.1. Comunicación organizativa	1.1. Comunicación organizativa
	1.2. Gestión de entornos virtuales de aprendizaje en línea	** Transversal
1.2. Colaboración profesional	1.3. Colaboración profesional	1.2 Participación, colaboración y coordinación profesional
	1.4. Tecnologías digitales e infraestructura del centro educativo	** Transversal
1.3 Práctica reflexiva	1.5. Práctica reflexiva	1.3 Práctica reflexiva
	1.6. Vida digital	** Competencia Digital Ciudadana de los docentes (correspondería al DigComp)
1.4. Desarrollo profesional continuo a través de medios digitales	1.7. Aprendizaje profesional (a través de tecnologías digitales)	1.4 Desarrollo profesional digital continuo (DPC) <i>Formulación que integra ambos aspectos</i>
	1.8. Aprendizaje profesional (sobre tecnologías digitales)	
	1.9. Pensamiento computacional	** Transversal
		1.5 Protección de datos personales, privacidad, seguridad y bienestar digital

Tabla 3

Comparativa del área 2 entre los Marcos DigCompEdu2017, Selfie for teachers y la revisión del MRCDD 2022

CONTENIDOS DIGITALES		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
2.1. Selección de recursos digitales	2.1. Búsqueda y selección	2.1. Búsqueda y selección de contenidos digitales
2.2. Creación y modificación de recursos digitales	2.2. Creación	2.2. Creación y modificación de contenidos digitales.
	2.3. Modificación	
2.3. Protección, gestión e intercambio de contenidos digitales	2.4. Gestión y protección	2.3. Protección, gestión y compartición de contenidos digitales
	2.5. Intercambio	

Tabla 4

Comparativa del área 3 entre los Marcos DigCompEdu2017, Selfie for teachers y la revisión del MRCDD 2022

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
3.1. Enseñanza	3.1. Enseñanza	3.1. Enseñanza
3.2. Orientación y apoyo en el aprendizaje	3.2. Orientación y apoyo	3.2. Orientación y apoyo en el aprendizaje
3.3. Aprendizaje colaborativo	3.3. Aprendizaje colaborativo	3.3. Aprendizaje entre iguales
3.4. Aprendizaje autorregulado	3.4. Aprendizaje autorregulado	3.4. Aprendizaje autorregulado
	3.5. Tecnologías emergentes	** Transversal

Tabla 5

Comparativa del área 4 entre los Marcos DigCompEdu2017, Selfie for teachers y la revisión del MRCDD 2022

EVALUACIÓN		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
4.1. Estrategias de evaluación	4.1. Estrategias de evaluación	4.1. Estrategias de evaluación
4.2. Analíticas de aprendizaje	4.2. Analíticas de aprendizaje	4.2. Analíticas y evidencias de aprendizaje
4.3. Retroalimentación, programación y toma de decisiones	4.3. Retroalimentación y programación y toma de decisiones	4.3. Retroalimentación y toma de decisiones

Tabla 6

Comparativa del área 5 entre los Marcos DigCompEdu2017, Selfie for teachers y la revisión del MRCDD 2022

EMPODERAMIENTO DEL ALUMNADO		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
5.1. Accesibilidad e inclusión	5.1. Accesibilidad e inclusión	5.1. Accesibilidad e inclusión
5.2. Personalización	5.2. Diferenciación y personalización	5.2. Atención a las diferencias personales en el aprendizaje
5.3. Compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje	5.3. Compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje	5.3. Compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje
	5.4. Aprendizaje mixto	** Transversal

Tabla 7

Comparativa del área 6 entre los Marcos DigCompEdu2017, Selfie for teachers y la revisión del MRCDD 2022

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
6.1. Información y alfabetización mediática	6.1. Alfabetización en información y datos	6.1 Alfabetización mediática y en tratamiento de la información y de los datos
6.2. Comunicación y colaboración digital	6.2. Comunicación y colaboración	6.2 Comunicación y colaboración digital
6.3. Creación de contenido digital	6.3. Creación de contenido	6.3 Creación de contenidos
6.4. Uso responsable	6.4 Seguridad y bienestar digital	6.4: Uso responsable y bienestar digital
	6.5. Uso responsable	
6.5. Resolución de problemas digitales	6.6. Resolución de problemas	6.5: Resolución de problemas

Por lo tanto, las áreas competenciales del MRCDD (2022) quedan de la siguiente manera:

Tabla 8

Descripción de las áreas competenciales del Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores

	Área Competencial	Descripción
<i>Compromiso Profesional</i>	Comunicación organizativa	Emplear las tecnologías con el fin de mejorar la comunicación con las partes implicadas en el proceso educativo.
	Colaboración profesional	Utilizar las tecnologías con el fin de colaborar, compartir e intercambiar experiencias y conocimientos.
	Práctica Reflexiva	Evaluar y reflexionar de forma crítica la práctica pedagógica digital.
	Desarrollo profesional continuo (DPC) a través de medios digitales	Fomentar el desarrollo profesional continuo a través del uso de fuentes y recursos digitales.
<i>Contenidos Digitales</i>	Selección de recursos digitales	Considerando las características específicas del objetivo de aprendizaje y el alumnado, seleccionar y evaluar recursos digitales útiles para el proceso de enseñanza – aprendizaje.
	Creación y	Adaptar los distintos recursos digitales que así lo

	modificación de recursos digitales	permitan para optimizarlos al contexto en el que se van a emplear. Crear nuevos recursos digitales de forma individual o colaborativa.
	Protección, gestión e intercambio de contenidos digitales	Organizar los contenidos para ponerlos al servicio de la comunidad educativa. Proteger la información digital de carácter confidencial aplicando las normativas existentes sobre privacidad y propiedad intelectual. Comprender el funcionamiento de las licencias abiertas, su uso, creación y atribución.
<i>Enseñanza y aprendizaje</i>	Enseñanza	Mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje poniendo en marcha distintos dispositivos y recursos digitales. Gestionar las distintas intervenciones didácticas de carácter digital. Poner en práctica los nuevos métodos y formatos pedagógicos a partir de las nuevas tecnologías.
	Orientación y apoyo en el aprendizaje	Servirse de las tecnologías con el fin de mejorar la interacción entre el alumnado. Emplear las tecnologías para ofrecer orientación y asistencia pertinente y específica. Experimentar con nuevos formatos para orientar y apoyar al alumnado.
<i>Enseñanza y aprendizaje</i>	Aprendizaje colaborativo	Poner en práctica las tecnologías pertinentes para favorecer la colaboración entre el alumnado. Dotar al alumnado de las competencias necesarias para poder emplear las tecnologías como medio de promoción de la comunicación, cooperación y creación colectiva de conocimiento.
	Aprendizaje autorregulado	Emplear las tecnologías digitales para promover los procesos de aprendizaje autorregulados.
<i>Evaluación y Retroalimentación</i>	Estrategias de evaluación	Utilizar las nuevas tecnologías para la evaluación formativa y sumativa, aprovechando los distintos formatos y enfoques que ofrece.
	Analíticas de aprendizaje	Analizar e interpretar de forma crítica las estadísticas de uso digitales sobre el progreso y rendimiento del alumnado para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
	Retroalimentación, programación y toma de decisiones	Usar las distintas tecnologías existentes con el fin de dotar al alumnado de una retroalimentación. Asimismo, adaptar el proceso de enseñanza – aprendizaje a la realidad del aula, proporcionando las adaptaciones necesarias en función de los datos generados por las tecnologías empleadas. Dotar a los alumnos y sus familias de las habilidades necesarias

que les permitan comprender las pruebas que aportan las tecnologías y empleen estas para la toma de decisiones.

<i>Empoderamiento de los estudiantes</i>	Accesibilidad e inclusión	Asegurarse de garantizar el acceso a todos los alumnos a los recursos y actividades de aprendizaje. Tener en cuenta las posibles limitaciones y adaptaciones que requiera el alumnado y su situación contextual, física y cognitiva.
	Personalización	Emplear las tecnologías con el fin de atender las necesidades educativas de los estudiantes, adaptando los procesos a su niveles y ritmos e individualizando los aprendizajes.
	Compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje	Poner en marcha el uso de diversas tecnologías con el fin de promover el compromiso activo y creativo de los estudiantes. Integrar las tecnologías para potenciar las capacidades de los alumnos. Utilizar distintas tecnologías para abrir el aprendizaje a nuevos ámbitos.
<i>Desarrollo de la Competencia Digital de los estudiantes</i>	Información alfabetización mediática	Incorporar actividades que promuevan la necesidad de los alumnos de expresar sus necesidades de información y la valoración crítica de esta.
	Comunicación	Ofrecer distintas actividades y propuestas que requieran de la necesidad de usar de forma efectiva y responsable las tecnologías para comunicarse y colaborar.
	Creación de contenido	Fomentar la inclusión de distintas actividades que permitan a los alumnos expresarse mediante la creación de contenidos digitales. Proporcionar al alumnado información acerca de los derechos de autor, las licencias y la necesidad de hacer referencia a las fuentes de las que han obtenido la información.
	Uso responsable	Ofrecer distintas alternativas al grupo de alumnos para emplear las nuevas tecnologías manteniendo el bienestar físico, psicológico y social. Asimismo, se tratará de capacitar al estudiantado de los riesgos acerca del uso de las tecnologías y como emplear estas de forma segura y responsable.
	Solución de problemas	Promover entre el alumnado distintas actividades que requieran por su parte la identificación y resolución de problemas técnicos o que transfieran los conocimientos tecnológicos de forma creativa a nuevas situaciones.

Área 1. Compromiso profesional

El compromiso profesional de los docentes se expresa a través de la protección del bienestar del alumnado y su adecuado desarrollo intelectual, físico y psicológico, la participación en el centro, la colaboración con las familias, la acción responsable en el entorno y con su propio desarrollo profesional. La Competencia Digital docente no solo se debe referir a la capacidad para utilizar las tecnologías digitales, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, sino también para el adecuado desempeño de todas las tareas relacionadas con el ejercicio profesional.

Actividades que están dentro de las funciones del profesorado, como se recoge en el Título III, Capítulo I, artículo 91 de la LOE (legislación consolidada) son por ejemplo:

c) La tutoría de los alumnos, la dirección y la orientación de su aprendizaje y el apoyo en su proceso educativo, en colaboración con las familias.

d) La orientación educativa, académica y profesional de los alumnos, en colaboración, en su caso, con los servicios o departamentos especializados.

e) La atención al desarrollo intelectual, afectivo, psicomotriz, social y moral del alumnado.

f) La promoción, organización y participación en las actividades complementarias, dentro o fuera del recinto educativo, programadas por los centros.

g) La contribución a que las actividades del centro se desarrollen en un clima de respeto, de tolerancia, de participación y de libertad para fomentar en los alumnos los valores de la ciudadanía democrática y de la cultura de paz.

h) La información periódica a las familias sobre el proceso de aprendizaje de sus hijos e hijas, así como la orientación para su cooperación en el mismo.

i) La coordinación de las actividades docentes, de gestión y de dirección que les sean encomendadas.

j) La participación en la actividad general del centro.

k) La participación en los planes de evaluación que determinen las Administraciones educativas o los propios centros.

l) La investigación, la experimentación y la mejora continua de los procesos de enseñanza correspondiente.

2. Los profesores realizarán las funciones expresadas en el apartado anterior bajo el principio de colaboración y trabajo en equipo.

Asimismo, para proceder de acuerdo a lo establecido en el artículo 111 bis y en la disposición adicional vigesimotercera de la LOE (legislación consolidada), así como lo estipulado en el artículo 83 de la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales*, un aspecto importante en esta área es la responsabilidad de los docentes con la seguridad y la protección de los derechos digitales del alumnado y del resto de los miembros de la comunidad educativa.

La *Competencia Digital Docente* debe estar vinculada de forma ineludible con el ejercicio responsable, seguro y crítico de las tecnologías digitales en todos los aspectos de la práctica profesional, especialmente con aquellas que hacen uso de los datos personales, de la creación de perfiles y que conllevan desarrollos de inteligencia artificial y toma automatizada de decisiones, que requerirán una evaluación de riesgos e impacto previa a su uso. En este sentido, deberá entenderse que los recursos digitales empleados serán aquellos determinados por las

Administraciones Educativas –en adelante AA. EE.- o por los titulares del centro en el caso de los centros educativos privados, salvo excepciones justificadas y autorizadas.

3.1. Comunicación organizativa.

Utilizar las tecnologías digitales establecidas por las Administraciones Educativas o, en su caso, por los titulares del centro, para aplicar las estrategias de comunicación organizativa entre los agentes de la comunidad educativa y de estos con terceros, contribuyendo a la mejora de dichas estrategias y a la proyección de la imagen institucional de la organización.

3.2. Participación, colaboración y coordinación profesional.

Utilizar las tecnologías digitales para participar en los órganos colegiados de gobierno y de coordinación docente del centro, para coordinarse con los integrantes de los equipos docentes, de los servicios de orientación y apoyo educativo, así como para colaborar con profesorado de otros centros, educadores y miembros de otras instituciones en el desarrollo de planes y proyectos específicos promovidos desde el centro educativo.

3.3. Práctica reflexiva.

Reflexionar, de modo individual y colectivo, sobre la práctica pedagógica digital que se desarrolla en el aula y el centro, con la finalidad de aplicar las mejoras identificadas a través de este proceso.

3.4. Desarrollo profesional digital continuo (DPC).

Desarrollar de forma continuada las competencias profesionales docentes a través de medios digitales. Mantener actualizada la Competencia Digital Docente.

3.5. Protección de datos personales, privacidad, seguridad y bienestar digital.

Proteger los datos personales, las comunicaciones y el acceso a los dispositivos, dentro del ámbito educativo, para evitar los riesgos y amenazas que afecten a los derechos y garantías digitales de todos los miembros de la comunidad educativa contemplados en la normativa vigente. Utilizar de manera responsable, segura y saludable las tecnologías digitales para evitar riesgos laborales, personales y en el entorno y para garantizar el bienestar físico, psicológico y social del alumnado al utilizar las tecnologías digitales.

Área 2. Recursos digitales

El profesorado dispone actualmente de una gran diversidad de contenidos digitales que puede utilizar para la enseñanza. Una de las competencias clave que cualquier docente necesita desarrollar es poder gestionar esta variedad de contenidos para identificar de forma efectiva los que mejor se adapten a los objetivos de aprendizaje, a su alumnado y a su estilo de enseñanza, estructurarlos, relacionarlos entre sí y modificar, añadir y crear nuevos contenidos educativos digitales con los que apoyar su práctica docente.

Es importante tener en cuenta la diferencia conceptual entre contenidos digitales, que son ficheros con contenidos que pueden emplearse con un fin educativo, aunque originariamente hubiesen sido elaborados con otro propósito, y contenidos educativos digitales, que son paquetes de contenidos estandarizados, identificados y catalogados para que se utilicen con un fin educativo.

Al mismo tiempo, es importante conocer cómo se deben utilizar y administrar de manera responsable los contenidos digitales, respetando la normativa sobre derechos de autor y propiedad intelectual al usarlos, modificarlos y compartirlos.

Esta área incluye tres competencias relacionadas con la búsqueda, reutilización, creación y

compartición de contenidos educativos digitales respetando los derechos de autor y teniendo en cuenta que su uso se desarrollará en un contexto educativo concreto atendiendo a las necesidades de todo el alumnado. Las tres competencias que integran esta área comparten elementos comunes, desarrollados de forma detallada en la competencia 2.3., aunque dichos elementos adquieran un peso distinto y requieran un desarrollo diferenciado en cada una de ellas. Estos elementos son:

- Propiedad intelectual y derechos de autor.
- Uso de estándares.
- Sistemas de catalogación y uso de metadatos.

2.1. Búsqueda y selección de contenidos digitales.

Localizar, evaluar y seleccionar contenidos digitales de calidad para apoyar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Considerar, de forma específica, el objetivo de aprendizaje, el contexto, el enfoque pedagógico, el tipo de licencia y aspectos técnicos que garanticen la accesibilidad universal, la usabilidad y la interoperabilidad.

2.2. Creación y modificación de contenidos digitales.

Modificar y adaptar los contenidos educativos digitales respetando las condiciones de uso (obras derivadas y limitaciones recogidas en los derechos de propiedad intelectual) establecidas por cada licencia. Crear nuevos contenidos educativos digitales de forma individual o en colaboración con otros profesionales dentro de entornos seguros. Considerar, de modo específico, el objetivo de aprendizaje, el contexto, el enfoque pedagógico y los destinatarios al diseñar y crear o modificar los contenidos digitales. Seleccionar las herramientas digitales de autor, para la creación y modificación de contenidos, teniendo en cuenta las características técnicas y de accesibilidad y los términos de uso y la política de privacidad.

2.3. Protección, gestión y compartición de contenidos digitales.

Catalogar los contenidos educativos digitales y ponerlos a disposición de la comunidad educativa y del colectivo profesional utilizando entornos seguros. Proteger eficazmente los contenidos digitales. Respetar y aplicar correctamente la normativa sobre propiedad intelectual y derechos de autor en la gestión y compartición de contenidos digitales.

Área 3. Enseñanza y aprendizaje

Las tecnologías digitales pueden fortalecer y mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje de diferentes formas. Sin embargo, sea cual sea la estrategia o enfoque pedagógico que se elija, la Competencia Digital específica del docente radica en manejar eficazmente el uso de las tecnologías digitales en las diferentes fases y entornos del proceso de aprendizaje.

La competencia fundamental de este ámbito, y tal vez de todo el marco, es la 3.1: Enseñanza. Esta competencia se refiere al diseño, planificación e implementación del uso de tecnologías digitales en cada una de las etapas del proceso de aprendizaje.

Las competencias 3.2, 3.3 y 3.4 complementan la 3.1 poniendo el foco de atención en el potencial real de las tecnologías digitales para mejorar el aprendizaje del alumnado y en el modo en que un docente integrador de las tecnologías digitales puede emplearlas para apoyar y orientar este proceso, favoreciendo la colaboración y la progresiva autonomía del alumnado.

Por tanto, deberán quedar recogidas estas medidas en la programación didáctica, aunque no se haga una mención explícita en su descripción, ya que la concreción curricular de aula se desarrolla en la competencia 3.1. Enseñanza.

En suma, los docentes digitalmente competentes deben ser capaces de diseñar nuevas vías, gracias a las tecnologías digitales, para proporcionar orientación y ayuda al alumnado, individual y colectivamente (3.2), acompañar, guiar y facilitar el desarrollo tanto de las actividades de aprendizaje autorreguladas (3.4) como de las colaborativas (3.3). Artículo 91. Funciones del profesorado.

Las funciones del profesorado que se desarrollan a través de las competencias de esta área son:

a) La programación y la enseñanza de las áreas, materias, módulos o ámbitos curriculares que tengan encomendados.

c) La tutoría del alumnado, la dirección y la orientación de su aprendizaje y el apoyo en su proceso educativo, en colaboración con las familias.

d) La orientación educativa, académica y profesional del alumnado, en colaboración, en su caso, con los servicios o departamentos especializados.

l) La investigación, la experimentación y la mejora continua de los procesos de enseñanza correspondiente.

3.1. Enseñanza

Integrar en las programaciones didácticas el uso de las tecnologías digitales, de forma creativa, segura y crítica para mejorar la eficacia de las prácticas docentes. Gestionar y coordinar adecuadamente las intervenciones didácticas digitales, asegurando el funcionamiento de los dispositivos, recursos y servicios durante la implementación de la programación didáctica. Desarrollar y experimentar con nuevos formatos y métodos pedagógicos para la enseñanza y para el aprendizaje.

3.2. Orientación y apoyo en el aprendizaje

Utilizar las tecnologías y servicios digitales, cumpliendo con las medidas de seguridad y protección de datos, para mejorar la interacción individual y colectiva con el alumnado, dentro y fuera de las sesiones de aprendizaje. Emplear las tecnologías digitales para ofrecer orientación y asistencia pertinente y específica. Desarrollar y experimentar nuevas vías y formatos para ofrecer orientación y apoyo, respetando los derechos digitales de todo el alumnado y evitando cualquier tipo de discriminación o sesgo.

3.3. Aprendizaje entre iguales

Seleccionar y utilizar tecnologías digitales seguras para mejorar el aprendizaje del alumnado, a través de la colaboración. Proporcionar estrategias al alumnado para utilizar las tecnologías digitales de comunicación y cooperación con el fin de enriquecer los procesos de aprendizaje y desarrollar su capacidad de aprender a aprender entre iguales.

3.4. Aprendizaje autorregulado

Utilizar las tecnologías digitales para favorecer en el alumnado la metacognición, a través de la reflexión sobre el propio aprendizaje y el desarrollo de las acciones estratégicas para planificar, supervisar, contrastar ideas, solicitar ayuda y documentar los procesos de aprendizaje realizados.

Área 4. Evaluación

La evaluación es un elemento imprescindible en el proceso de enseñanza aprendizaje y como tal, contribuye al desarrollo de la innovación educativa. Al integrar las tecnologías digitales en el aprendizaje y la enseñanza debemos considerar, por un lado, cómo pueden mejorar las estrategias

de evaluación existentes. Y, al mismo tiempo, también debemos analizar cómo pueden emplearse para crear o facilitar enfoques de evaluación innovadores. El profesorado digitalmente competente debe ser capaz de utilizar las tecnologías digitales en el ámbito de la evaluación con esos dos objetivos en mente, respetando siempre la privacidad y seguridad de los datos personales manejados en este proceso para garantizar los derechos digitales y la protección de datos personales.

El uso de las tecnologías digitales en la educación, ya sea para fines de evaluación, aprendizaje, administrativos u otros, tiene como resultado una amplia gama de datos disponibles sobre el comportamiento de aprendizaje de cada estudiante individual. El análisis e interpretación de estos datos y su uso en la toma de decisiones está ganando importancia creciente, aunque sea necesario complementar la información que aportan con el análisis de los datos convencionales sobre el comportamiento del alumnado.

Al mismo tiempo, las tecnologías digitales pueden contribuir a monitorizar directamente el progreso del alumnado, a facilitar la retroalimentación y a permitir que los educadores adapten sus estrategias de enseñanza y de evaluación fruto de este proceso.

Toda evaluación educativa ha de estar orientada a la mejora de su objeto, la enseñanza y el aprendizaje, como se ha señalado previamente, y para ello es esencial tener en cuenta sus fases:

- La definición de los criterios e indicadores de evaluación, la selección de las técnicas y los medios que se emplearán para recabar los datos relativos a cada uno de ellos y, por último, la configuración de los instrumentos más adecuados para el registro de dichos datos.
- La recopilación sistemática y rigurosa de los datos, el análisis de la información la formulación de conclusiones.
- La valoración, la toma de decisiones y la adopción de las medidas necesarias para la mejora.

4.1. Estrategias de evaluación

Utilizar las tecnologías digitales para el diseño de los medios e instrumentos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa e implementarlos cumpliendo con las medidas de seguridad y protección de datos personales. Mejorar la diversidad e idoneidad de los formatos y enfoques de evaluación.

4.2. Analíticas y evidencias de aprendizaje

Generar, almacenar, validar, seleccionar, analizar e interpretar las evidencias digitales sobre la actividad, el rendimiento y el progreso del alumnado con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y el aprendizaje, respetando la normativa vigente en cuanto a protección de datos.

4.3. Retroalimentación y toma de decisiones

Utilizar las tecnologías digitales para ofrecer retroalimentación al alumnado respetando la privacidad y seguridad de la información aportada. Adaptar las estrategias de enseñanza y proporcionar refuerzo específico a partir de los datos obtenidos. Informar al alumnado y a las familias y facilitar la comprensión de las evidencias de aprendizaje aportadas por las tecnologías digitales para que sean utilizadas en la toma de decisiones.

Área 5. Empoderamiento del alumnado

Entre los principios del sistema educativo, recogidos en el artículo 1 b) de la LOE modificado por la LOMLOE, se encuentra el de que la educación debe actuar *como un elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales, con especial atención a las*

que se deriven de cualquier tipo de discapacidad y, en este sentido, las tecnologías digitales posibilitan el acceso a la información, la comunicación y el conocimiento, reduciendo o eliminando barreras físicas, sensoriales o socioeconómicas. En contrapunto, la "brecha digital", originada por el desigual acceso a los dispositivos, a la red y por la carencia de Competencias Digitales, supone un riesgo para el derecho a la educación en igualdad de condiciones del alumnado en situación de vulnerabilidad socioeducativa.

Por tanto, las competencias digitales recogidas en esta área deben permitir a los docentes actuar, en colaboración con los centros, las Administraciones y las familias, para superar y compensar las desigualdades existentes (por ejemplo, en el acceso a las tecnologías digitales o en la Competencia Digital) y garantizar la accesibilidad a todo el alumnado atendiendo a las necesidades educativas personales.

En esta misma línea, el uso por parte del profesorado, de las tecnologías digitales ha de contribuir a proporcionar atención a las necesidades personales del alumnado ofreciendo actividades de aprendizaje adaptadas al nivel de competencia, intereses y necesidades de cada estudiante. Con ello se potencia una de las principales ventajas de las tecnologías digitales en la educación: su capacidad para apoyar estrategias pedagógicas centradas en el alumnado, impulsando su compromiso activo en el proceso de aprendizaje y ayudándole a responsabilizarse de él.

Con el fin de hacer realidad este empoderamiento del alumnado ha de entenderse también que las competencias de los docentes en un uso adecuado e inclusivo de estas tecnologías implican el conocimiento de los modelos pedagógicos subyacentes, la capacidad de configurarlas, utilizarlas y evaluar su idoneidad para alcanzar los objetivos de aprendizaje teniendo en cuenta consideraciones éticas y didácticas.

En este sentido, es preciso tener presente que parte de las tecnologías orientadas a la personalización del aprendizaje derivan del tratamiento de datos y de la aplicación de desarrollos de inteligencia artificial. Por tanto, el uso de estas tecnologías estará supeditado a la autorización del responsable de protección de datos personales, ya sea este la Administración Educativa o los titulares del centro. Además, es esencial que los docentes intervengan de forma activa cuando utilicen aplicaciones que se basen en procesos de toma de decisiones automatizadas y las supervisen, de modo que se protejan los derechos del alumnado, superando los sesgos discriminatorios o predicciones algorítmicas que puedan limitar su progreso potencial, a la vez que promueven un aprendizaje creativo y crítico, alternativo a otro mecánico centrado en tareas estandarizadas.

La utilización del perfilado como base para el desarrollo de los aprendizajes, en caso de estar autorizada, deberá realizarse desde un punto de vista ético, atendiendo a las necesarias garantías digitales de todos los estudiantes, evitando la acumulación y el procesamiento de datos no necesarios. Además, los datos recogidos deberán ser pedagógicamente relevantes y su uso estará siempre orientado a procurar el beneficio y mejora del aprendizaje del alumnado. La información que se puede generar a través de la utilización de la tecnología deberá estar protegida y su acceso controlado en función de los perfiles y responsabilidades de los distintos profesionales que intervienen en el diseño de los nuevos entornos de aprendizaje.

En suma, todas las actuaciones llevadas a cabo en este ámbito han de ser conformes a la normativa estatal y europea vigente sobre accesibilidad y sobre protección de datos personales, privacidad y derechos digitales y a los principios recogidos en la LOE, modificada por la LOMLOE y, específicamente, en el artículo 111bis.

Las funciones del profesorado que se desarrollan a través de las competencias de esta área

son:

- a) *La programación y la enseñanza de las áreas*, materias, módulos o ámbitos curriculares que tengan encomendados.
- b) *La tutoría del alumnado*, la dirección y la orientación de su aprendizaje y el apoyo en su proceso educativo, en colaboración con las familias.
- c) *La orientación educativa*, académica y profesional de los alumnos, en colaboración, en su caso, con los servicios o departamentos especializados.
- d) *La atención al desarrollo intelectual*, comunicativo, afectivo, psicomotriz, social y moral del alumnado.
- e) *La promoción, organización y participación* en las actividades complementarias, dentro o fuera del recinto educativo, programadas por los centros.
- f) *La contribución a que las actividades* del centro se desarrollen en un clima de respeto, de tolerancia, de participación y de libertad para fomentar en el alumnado los valores de la ciudadanía democrática y de la cultura de paz.
- g) *La investigación, la experimentación* y la mejora continua de los procesos de enseñanza y aprendizajes correspondientes.

5.1. Accesibilidad e inclusión

Emplear las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje de todo el alumnado eliminando las barreras contextuales para su presencia, participación y progreso. Garantizar la accesibilidad física, sensorial y cognitiva a los recursos digitales. Adoptar medidas que promuevan la equidad y permitan reducir o compensar la brecha digital y el impacto de las desigualdades socioculturales y económicas en el aprendizaje.

5.2. Atención a las diferencias personales en el aprendizaje

Utilizar las tecnologías digitales para atender las diferencias del alumnado, garantizando sus derechos digitales, de forma que todos puedan alcanzar los objetivos de aprendizaje.

5.3. Compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje

Integrar las tecnologías digitales en estrategias pedagógicas que promuevan el compromiso activo del alumnado con una materia, convirtiéndole en protagonista de su propio aprendizaje e incentivando el desarrollo de operaciones cognitivas complejas y de competencias transversales, como el pensamiento crítico o la creatividad.

Área 6. Desarrollo de la Competencia Digital del alumnado

Frente a las restantes competencias de este marco, en las que se trataba de cómo el profesorado debía emplear las tecnologías digitales para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, el área 6 detalla las competencias pedagógicas específicas que los docentes necesitan para que el alumnado adquiera y desarrolle su Competencia Digital para ejercer una ciudadanía activa, responsable y crítica.

Siguiendo el modelo TPACK se encuadrarían, específicamente, en la intersección entre el conocimiento pedagógico y el tecnológico, ya que este último sería el objeto de la enseñanza y del aprendizaje, pero, para que el alumnado sea capaz de adquirirlo, se requiere de la capacidad del profesorado para diseñar e implementar estrategias didácticas acordes a sus características y necesidades.

Las competencias recogidas en esta área están específicamente orientadas a la consecución del fin establecido para el sistema educativo en el apartado 1) del artículo 2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE, 2006, pág.16):

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Complementan la competencia *5.1 Accesibilidad e inclusión* en la medida en que también están dirigidas a la reducción de la brecha digital en un aspecto específico, el desarrollo de la Competencia Digital del alumnado.

Asimismo, se ajusta a lo establecido en el artículo 83 de la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre*, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales modificado por la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre*, relativo al derecho a la educación digital:

El sistema educativo garantizará la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un consumo responsable y un uso crítico y seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, la justicia social y la sostenibilidad medioambiental, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente con el respeto y la garantía de la intimidad personal y familiar y la protección de datos personales. Las actuaciones realizadas en este ámbito tendrán carácter inclusivo, en particular en lo que respecta al alumnado con necesidades educativas especiales.

La *Competencia Digital* está recogida en el currículo de las enseñanzas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria Obligatoria y Bachillerato reguladas por la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre*, por la que se modifica la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo*. Asimismo, se contempla también en los currículos específicos de las distintas titulaciones de Formación Profesional y, en función de las competencias profesionales y técnicas o del perfil de los estudios a los que estén vinculadas, en los de las Enseñanzas de Régimen Especial.

En los perfiles competenciales de Educación Primaria, Secundaria Obligatoria y Bachillerato se ofrece la siguiente descripción:

La *Competencia Digital* implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Esta concepción de la *Competencia Digital* del alumnado está inspirada, tal como se indica en el artículo 2 de los *Reales Decretos de Enseñanzas Mínimas*, en la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, cuya descripción se remite al *Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía (DigComp)*. Por este motivo, el área 6 de este Marco sigue la misma estructura y detalla cinco competencias alineadas en contenido y descripción con las áreas *DigComp*. Algunas denominaciones, sin embargo, se han adaptado para enfatizar la dimensión y el enfoque pedagógico de este marco.

6.1. Alfabetización mediática y en tratamiento de la información de los datos

Diseñar, implementar e integrar, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, propuestas pedagógicas para el desarrollo y evaluación de la Competencia Digital del alumnado en alfabetización mediática y en el tratamiento de la información y de los datos.

6.2. Comunicación y colaboración digital

Diseñar, implementar e integrar, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, propuestas

pedagógicas para el desarrollo y evaluación de la Competencia Digital del alumnado en la comunicación y colaboración, empleando tecnologías y respetando la etiqueta digital, así como para la construcción de una ciudadanía e identidad digital responsables.

6.3. Creación de contenidos

Diseñar, implementar e integrar, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, propuestas pedagógicas para el desarrollo y evaluación de la Competencia Digital del alumnado en la creación y reelaboración de contenidos digitales, incluyendo la programación y los contenidos o funcionalidades para crearlos o editarlos de las tecnologías emergentes, aplicando los derechos de autoría y de propiedad intelectual.

6.4. Uso responsable y bienestar digital

Diseñar, implementar e integrar, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, propuestas pedagógicas para el desarrollo y evaluación de la Competencia Digital del alumnado en el uso seguro, responsable, crítico, saludable y sostenible de las tecnologías digitales.

6.5. Resolución de problemas

Diseñar, implementar e integrar, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, propuestas pedagógicas para el desarrollo y evaluación de la Competencia Digital del alumnado en la utilización de las tecnologías digitales para resolver problemas cotidianos y desenvolverse, como prosumidor, de forma creativa y crítica en un mundo digitalizado.

Investigaciones sobre Competencia Digital Docente

En la revisión bibliográfica que hemos realizado nos encontramos una evolución significativa de la CDD, destacando que en 2016 hubo un aumento muy fuerte de producción científica en este ámbito; sin embargo, al año siguiente se produjo una caída muy importante (Rodríguez-García et al., 2018) y donde la mayoría de los trabajos encontrados los participantes son futuros docentes que se encuentran todavía en el ámbito universitario (Gisbert y González, 2011; Roig et al., 2012; Esteve, 2015; Mirete et al., 2015; Roblizo et al., 2015; Agreda et al., 2016; Gutiérrez et al., 2017; Cantón-Mayo et al., 2017; Rodríguez, 2019; González et al., 2018; Calderón-Garrido et al., 2020; Cabero-Almenara, Rodríguez et al., 2020; Cabero, Barroso et al., 2020; Viñoles-Cosentino et al., 2021) por lo que no nos muestran la realidad que nos hemos encontrado ante este cambio educativo, desde la práctica escolar.

Son diversas las herramientas que nos encontramos en la literatura para la evaluación de esta competencia, como especificamos a continuación en la Tabla 9.

Tabla 9

Modelos para el análisis de la Competencia Digital

Herramienta	Población, objetivo	Descripción, fines y origen
ECD-TIC	Docentes en activo y en formación	Diseñado por la UNESCO en 2008, tiene como fin evaluar la integración de las TIC en la docencia, la formación del profesorado y los sistemas escolares. Examina las siguientes dimensiones: Alfabetización tecnológica, profundización y creación de conocimientos

NETS-T	Docentes en activo	Diseñado por ISTE en 2008, se encarga de analizar las dimensiones para facilitar el aprendizaje, diseñar prácticas, las herramientas digitales, el crecimiento personal y e-ciudadano. Además, tiene como principales fines ayudar en la implantación de las TIC en el aula, la formación docente y promover la ciudadanía digital
ISTE II	Docentes y alumnos	Creado por ISTE en 2017, trata de favorecer la capacitación digital docente, la actualización y las buenas prácticas y autonomía de los alumnos. Analiza las dimensiones de formación y uso de las TIC, incentiva el aprendizaje y el diseño de contenidos digitales, así como el análisis del aprendizaje
COTACOM (Cuestionario de Competencias tecnológicas de los alumnos en Comunicación)	Universitarios de primer curso del Grado de Maestro de Educación Primaria.	Diseñado en la Universidad de León, para su construcción tomaron como referencia inicial el Cuestionario COTASEBA (Cabero y Llorente, 2006). Cantón-Mayo et al., 2017)
ENLACES	Docentes en activo	Elaborado por el Ministerio de Educación de Chile en 2012, tiene como objetivo definir el nivel competencial en TIC de los docentes y los programas de formación. Analiza las dimensiones pedagógicas, técnicas, de gestión social y de responsabilidad profesional
CDMEP Cuestionario Competencia Digital en Maestros de Educación Primaria	Maestros de Educación Primaria	Estudio que valida el instrumento con una muestra de 281. Destinado a maestros de EP en España. (Mañanes-Manrique y García-Martín, 2022)
DIGCOMP	Docentes comunidad educativa	Creado por la Comisión Europea en 2013, tiene como fin evaluar el nivel competencial de los docentes y la población en general, así como tratar de mejorar la formación docente. Evalúa las dimensiones de alfabetización informacional, comunicación, contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas
<i>Ikanos Test</i>	Alumnado de Grado en Pedagogía	Creado por el departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco y se propone como instrumento de medida de la Competencia Digital en el marco de un proyecto que pretende aprovechar la potencialidad de las TIC para contribuir al desarrollo de la sociedad. De esta

		forma, cualquier ciudadano puede acceder al mismo y conocer su perfil digital a partir de un informe personalizado que se obtiene automáticamente tras cumplimentar el test. Para su desarrollo, se toma como referencia la versión 2.1 del marco DigComp. González et al., (2018) lo utilizó en la Universidad de Murcia para los que cursan la materia “TIC para la formación” en el grado
DIGILIT	Docentes de secundaria	DigiLit Leicester es un proyecto desarrollado por la Universidad de Montfort en 2013, su principal objetivo es el de desarrollar destrezas, conocimiento y el uso de herramientas TIC. Analiza las dimensiones de búsqueda de información, comunicación TIC, creación de recursos digitales, soporte tecnológico, evaluación y seguridad (Fraser et al., 2013)
COMDID	Docentes en activo y en formación	Ha sido diseñado por la Universidad Rovira i Virgili en 2016. Tiene como fin diseñar instrumentos de evaluación teórico práctico y de conocimientos relativos a la Competencia Digital Docente. Se encarga de evaluar y analizar las dimensiones de didáctica, gestión de espacios, ética y personal. (Lázaro y Gisbert, 2015a, 2015b)
Cuestionario UNIR	Formación inicial maestros Infantil ; Primaria	Utilizado por el grupo de investigación INCISO (Calderón-Garrido et al., 2018)
Cuestionario de autodiagnóstico de la competencia digital percibida	Alumnado cuarto curso Educación Primaria	Rodríguez (2019) nivel de Competencia Digital autopercebida en el alumnado del cuarto curso del Grado de Educación Primaria (Andalucía)
COMDID-A	Docentes en activo	Diseñado por la Universidad Rovira i Virgili en 2021 (Usart et al., 2021). Se basa en la autopercepción de las capacidades del docente en referencia al uso de la Tecnología Digital, permite determinar el nivel de CDD en cuatro dimensiones como su anterior COMDID (Lázaro y Gisbert, 2015)
INCOTIC	Docentes universitarios de primer curso	Autoevaluación diagnóstica de los estudiantes de primer curso (universitarios) en cuanto a su nivel de Competencia Digital. Modificaciones: INFERTIC-alumnos, INCOTIC-LA (Latinoamérica), INCOTIC-ESO (González et al., 2012) e INCOTIC-Grado. (Gisbert y González, 2015)
INCODIES	Docentes de secundaria	Toma de referencia en modelo DigComp y se ha adaptado a secundaria. (García-Valcarcel et al., 2019)

ACDC (Análisis Competencias Digitales Comunes)		Universidad de la Rioja. El cuestionario estaba validado (Tourón et al., 2018), y confirmada su validación en estudios posteriores (Sánchez-Cruzado et al., 2021)
COBADI	Alumnado de la Universidad de Alicante	Universidad de Alicante, Valencia y Pablo Olavide de Sevilla. Cuestionario de autoevaluación que pretende aprovechar y optimizar los recursos digitales en el aula partiendo del conocimiento del nivel de Competencia Digital del alumnado (Roig et al., 2012). Enfoque similar a INCOTIC
Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital Docente (CACDD)	Docentes universitarios	Este instrumento se diseña desde la perspectiva de que los estudiantes serán futuros profesionales y precisarán un nivel de Competencia Digital adecuado para el desempeño de su actividad profesional en un entorno altamente digitalizado (Gisbert y Esteve, 2011). Se utiliza como referencia la rúbrica ISTE para profesorado y se incluyen apartados sobre aprendizaje y creatividad del alumnado, experiencias de aprendizaje y evaluación, trabajo y aprendizaje en la era digital, ciudadanía digital y responsabilidad y crecimiento profesional y liderazgo. Esteve (2015) utiliza este instrumento en una investigación en 2014 con estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología de la Universitat Rovira y Virgili para diagnosticar la Competencia Digital Docente de futuros profesionales
COMPETIC	Jóvenes en situación de riesgo	Consejo Superior de Evaluación del Sistema Educativo de la Generalitat de Catalunya, desde la Universitat de Lleida, Carrera et al., (2011) parten de la hipótesis de que la baja Competencia Digital puede ser un elemento que contribuya a la exclusión social
ACUTIC (Actitud, conocimiento y uso de TIC)	Estudiantes universitarios	Universidad de Murcia. Estudiantes del curso 2012-13 (Mirete et al., 2015)
Instrumento realizado por Cózar y Roblizo (2014)	Estudiantes universitarios del último curso del Grado de Infantil y Primaria y Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,	Estudio realizado por Roblizo et al., (2015) en la Universidad de Castilla La Mancha en 2014 con una muestra de 224 estudiantes. Para su diseño se realiza una selección de preguntas incluidas en cuestionarios utilizados con anterioridad en trabajos de investigación que tenían por objeto el estudio de la integración de las TIC en instituciones universitarias, además de incorporar nuevas cuestiones vinculadas a las variables que se desean medir (Cózar y Roblizo, 2014; Roblizo y Cózar, 2015)

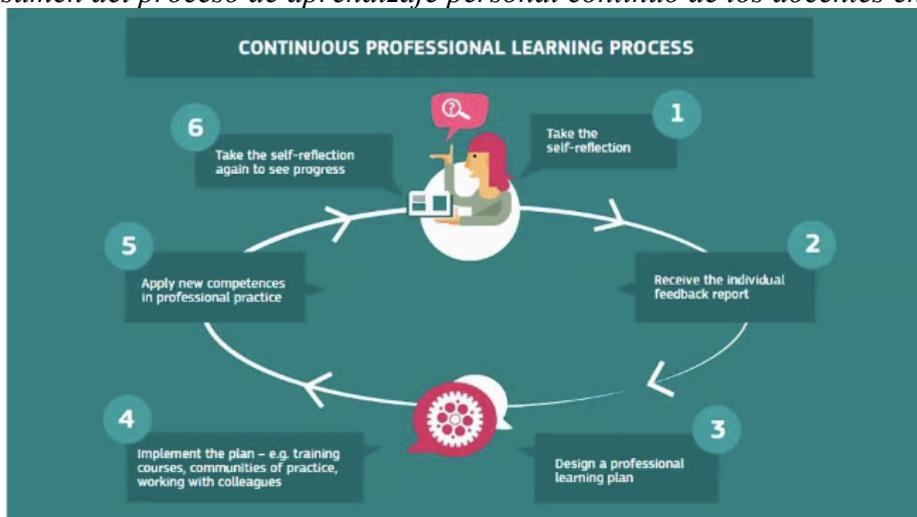
	Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas	
SELFIE	Centros educativos	Basada en el <i>DigComOrg</i> , en 2018 se creó esta herramienta de carácter abierto, no prescriptiva y está sujeta al uso voluntario por parte de los centros educativos. Su objetivo es proporcionar una radiografía completa de la capacidad digital partiendo de las opiniones dadas por los docentes, el alumnado y los equipos directivos, guardando el anonimato y ofreciendo un punto de partida para mejorar en el propio centro (Economou, 2023)
SELFIE FOR TEACHERS	Docentes en activo	Diseñada por la Comisión Europea en 2023, se centra en la autopercepción de los docentes en lo referido a la Competencia Digital. Está basada en el <i>Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores</i> y tiene como principal fin la autorreflexión acerca de la Competencia Digital por parte de los maestros y profesores de cualquier ámbito y etapa educativa

En la realización de esta tesis seguimos valorando la herramienta europea entre las que nos encontramos con *Selfie for Teachers* y el *DigCompEdu Check-In*, por ser las más utilizadas en nuestro contexto.

En cuanto a *Selfie for Teachers* se encuentra en 29 idiomas, entre ellos los oficiales de la Unión Europea y ha sido testada en más de cuatro mil docentes de cinco países europeos (Economou, 2023), se trata de una plataforma desarrollada que te va indicando tu evolución y no podíamos ir recogiendo esos datos, porque te crea unas reflexiones y te establece un seguimiento, por lo tanto, se trata de una herramienta de uso personal que pretende que el propio docente desarrolle un proceso de aprendizaje continuo como nos muestra la Figura 4. Nos dedicaremos en páginas siguientes a especificar sus características más importantes.

Figura 4

Resumen del proceso de aprendizaje personal continuo de los docentes en Selfie



En el *Selfie* se establecen 8 áreas y ya hay estudios como el de Munar et al., (2024) que muestran como estas se relacionan con las 6 del *DigCompEdu*. Se han realizado estudios diversos, entre otros, Fernández y Prendes (2022) en el que han trabajado con un centro de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia que han replicado el trabajo de Panesi et al., (2020) en Italia. Estos analizan las áreas y los resultados le permiten al centro educativo establecer acciones para mejorar su proceso de digitalización. Por lo tanto, *Selfie for teachers* es una herramienta de autoreflexión; sin embargo, es una realidad que aún no es aplicada ni comprendida por muchos educadores e indica que es el centro el que debe conducir a sus educadores mediante la formación continua y orientada hacia el ciclo de dicho educador, basándose en una formación continua y sistemática (Da Luz & Santo, 2023). Los trabajos realizados con esta herramienta se tratan de estudios cualitativos como Economou et al., (2024) en el que indican que son los profesores los que pueden identificar y solicitar fácilmente apoyo para ayudarles a desarrollar y realizar planes específicos de diseño de aprendizaje profesional.

Esta herramienta ha sido el instrumento propuesto por la Región de Murcia para la evaluación de todos los centros educativos en el curso 2022-2023. Por lo tanto, todos los centros han realizado esa evaluación para marcar el principio de su Plan Digital de Centro. Sin embargo, la herramienta *Selfie for teachers* es menos usada que *Check-In*, instrumento elaborado por la Unión Europea y es el más empleado en todos los estudios relativos a la *Competencia Digital Docente*, por esto, en esta tesis se ha tenido en cuenta esta última.

Consecuentemente, el *Selfie for teachers* está orientado a la reflexión personal y la planificación para el desarrollo profesional autónomo (Kampylis et al., 2015), mientras que el *DigCompEdu Check-In* está orientado a la educación formal, a través de la evaluación de Competencias Digitales y provisión de retroalimentación estructurada para la mejora.

Para seguir con nuestra línea de argumentación, basándonos en el Marco Europeo, exponemos a continuación una síntesis elaborada sobre la revisión bibliográfica en los que trabajan con el instrumento *DigCompEdu Check-In* y hemos elaborado este resumen clasificador, según las indicaciones de Jiménez et al., (2021) y ampliada por nuestro análisis propio.

Tabla 10

Investigaciones con DigCompEdu Check-In

Autores y año	Título	Muestra	Localización
Barragán et al., (2021)	Autopercepción inicial y nivel de Competencia Digital del profesorado universitario	552 profesores universitarios	Cádiz
Cabero-Almenara et al., (2021)	<i>The Teaching Digital Competence of Health Sciences Teachers. A study at Andalusian Universities (Spain)</i>	300 profesores de distintas universidades	Andalucía
Casal-Otero et al., (2021)	Competencia Digital Docente del profesorado FP de Galicia	249 profesores de FP	Galicia
Cored et al., (2021)	<i>Digital Competence of University Teachers of Social and Legal Sciences from a Gender Perspective</i>	121 docentes universitarios	Aragón
Días-Trindade et al., (2021)	<i>Evaluation of teachers 'digital competences in primary and secondary education in Portugal with DigCompEdu Check-in in pandemic times</i>	434 docentes de primaria y secundaria	Portugal
Guillén-	<i>Differential Analysis of the Years of Experience of</i>	2180	Andalucía

Gámez et al., (2021)	<i>Higher Education Teachers, their Digital Competence and use of Digital Resources: Comparative Research Methods</i>	profesores de distintas universidades	
Llopis-Nebot et al., (2021)	<i>Diagnostic and educational self-assessment of the digital competence of university teachers</i>	61 docentes universitarios	Universidad Española
Santos et al., (2022)	<i>Digital competence of higher education professors: analysis of academic and institutional factors</i>	846 docentes de educación superior	Portugal
Fonseca & Dorotea, (2022)	<i>Digital Competence: DigCompEdu Check-In as a digital literacy diagnostic tool to support teaching training</i>	15 profesores de portugués e inglés en la red de educación pública	Brasil
Torres-Barzabal et al., (2022)	La percepción del profesorado de la Universidad Pablo de Olavide sobre sus Competencia Digital Docente	214 docentes de la Universidad Pablo Olavide	Sevilla
Hurtado-Mazeyra et al., (2022)	<i>Digital competencies of Peruvian teachers in basic education</i>	3142 profesores infantil, primaria y secundaria	Perú
Guillén-Gámez et al., (2022)	<i>Differential Analysis of the Years of Experience of Higher Education Teachers, their Digital Competence and use of Digital Resources: Comparative Research Methods</i>	2180 docentes universitarios	Andalucía
Barragán et al., (2021)	<i>Autopercepción inicial y nivel de Competencia Digital del profesorado universitario</i>	552 docentes universitarios	Cádiz
Fernández-Morante et al., (2023)	<i>Teachers' Digital Competence. The Case of the University System of Galicia</i>	610 docentes universitarios	Galicia
Rubio-Gragera et al., (2023)	<i>Digital Innovation in Language Teaching – Analysis of the Digital Competence of Teachers according to the DigCompEdu Framework</i>	104 profesores de Escuelas de Idiomas	Andalucía

Esta Tabla 10 nos sigue reiterando la necesidad de investigar sobre los docentes en activo de Infantil y Primaria. Para conocer la Competencia Digital necesitamos saber el Nivel Competencial.

Nivel competencial

Para conocer esta capacitación de los docentes se decidió hacer uso de la taxonomía del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (MCER) puesto que son ampliamente conocidos y utilizados, además de que es fácil para los educadores comprender y evaluar su nivel personal de Competencia Digital (Redecker, 2020). La gran desventaja de estos niveles es que podrían ser percibidos como conminatorios, pero que el objetivo principal del modelo de progresión *DigCompEdu* que se propone es apoyar el desarrollo profesional continuo, porque los docentes del siglo XXI deben ser capaces de hacer frente de manera eficaz a las distintas realidades educativas que se le presentan en su aula como son la mayor heterogeneidad en las aulas,

integración de las TIC, dominio de idiomas o una apuesta por el aprendizaje durante toda la vida –*lifelong learning*– (Rodríguez et al., 2017). Es importante destacar que no pretende ser un marco normativo ni un instrumento de evaluación del desempeño. Se trata de *veintidós competencias que se explican en seis etapas* para informar a los educadores sobre su posición en la escala, lo que ya han logrado y cuáles serían los próximos pasos si quieren seguir desarrollando esta competencia específica, ya que no se trata de niveles de progresión en cuanto a un conocimiento y uso general de las tecnologías, el desarrollo de la Competencia Digital profesional requiere, la unión del desarrollo de la Competencia Digital y de la práctica profesional. Son niveles vinculados al desarrollo profesional docente y al uso que pueda realizar de las tecnologías digitales en su práctica, atendiendo al modelo TAPCK y a la interrelación entre el conocimiento tecnológico y los conocimientos pedagógicos y de contenido. Las afirmaciones sobre el desempeño están diseñadas para celebrar los logros y alentar a los educadores a desarrollar sus competencias, indicando pequeños pasos que, con el tiempo, aumentarán su confianza y competencia. Por lo tanto, para animar a los educadores a utilizar el marco *DigCompEdu* como una herramienta para su desarrollo profesional.

La taxonomía del MCER tiene una nomenclatura alfanumérica, tomada del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*, que permite identificar cada etapa por una letra (A, B y C) y cada uno de los niveles de desarrollo por un número (1 y 2), donde la A y el 1 determinan la etapa y el nivel inicial (INTEF, 2022), que explica el autor Redecker (2020):

1ª Etapa (A). Correspondiente al acceso, por un lado, a la profesión docente y, por otro, al empleo de las tecnologías digitales en el desempeño docente. Se aplica, por lo tanto, a dos perfiles distintos:

- *Profesorado que todavía no ha accedido a la docencia* y que, por lo tanto, no dispone de la experiencia necesaria para el trabajo en el aula, aunque sí se considera que tiene, al menos, un nivel medio en cuanto al desarrollo de la Competencia Digital ciudadana (*DigComp*).
- *Docentes con experiencia profesional*, pero que no han adquirido un nivel adecuado de Competencia Digital profesional para su aplicación en el aula de forma autónoma.

Se trata de una etapa en la que, o bien se dispone de un conocimiento teórico sobre el uso de las tecnologías digitales en la educación, aunque no de experiencia en su aplicación práctica, o bien no se dispone de un suficiente nivel de Competencia Digital para el trabajo en el aula, aunque sí de una extensa experiencia docente. Se está en un momento en el que prima la adquisición de los conocimientos, procedimientos y actitudes que se aplican en situaciones reales con la ayuda de un mentor.

Dentro de esta etapa contamos con dos niveles (A1 y A2):

- **A1.** Los docentes que se encuentran en este nivel disponen bien de conocimiento teórico sobre el uso de las tecnologías digitales en la docencia, bien de experiencia docente práctica, pero no de ambas. En cualquiera de los dos casos, el desarrollo de su Competencia Digital como docentes se encuentra en un estado inicial. Como ya se ha señalado, este nivel coincidiría con el desarrollo competencial asociado a la finalización del Grado en Maestro/a de Educación Infantil o Primaria. También incluiríamos en esta etapa a un docente con experiencia profesional, pero que necesita formación en cuanto al desarrollo de su Competencia Digital y de su aplicación en el aula, puede ser que las utilicen principalmente para la preparación de las clases, las tareas administrativas o la comunicación organizativa, por lo que necesitan orientación y estímulo para ampliar su repertorio y para explicar la Competencia Digital que poseen en el ámbito pedagógico.
- **A2.** Se trata de una situación de iniciación, en la que los docentes comienzan a poner en práctica sus Competencias Digitales en situaciones educativas reales. Se relaciona con una

aplicación práctica tutelada, tanto en el trabajo en el aula como en el uso de las tecnologías digitales. Es un docente que se acaba de incorporar al ejercicio de la profesión y debe adquirir conocimientos específicos de la práctica en el centro. Por otro lado, el perfil de docente con escaso desarrollo de su Competencia Digital ya debe haber adquirido este nivel de competencia mínima y puede afrontar procesos más complejos en su práctica profesional, aunque con apoyo y asesoramiento de otros profesionales. En este nivel podemos encontrar docentes con experiencia profesional que utilizan de forma habitual las tecnologías digitales para un uso personal, pero que no las aplican en el aula. El autor los llama exploradores e indica que son conscientes del potencial de las tecnologías digitales y están interesados en explorarlas para mejorar la práctica pedagógica y profesional. “Los exploradores 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”.

2ª Etapa (B). Es la etapa de adquisición de experiencia a través de la aplicación de los conocimientos, procedimientos y actitudes en el uso de las tecnologías digitales (en adelante TD) en la práctica docente. Una vez afianzado su ejercicio, se lleva a cabo una transferencia de conocimientos, experiencias y estrategias a nuevas situaciones que mejorarán la práctica docente.

Los docentes que se encuentran en esta etapa tienen un alto grado de autonomía a la hora de utilizar las tecnologías digitales en su práctica, no requieren, por regla general, del apoyo o asesoramiento de otros profesionales y pueden, en ocasiones, prestar ayuda a otros docentes.

- **B1.** Es el momento de adopción de las tecnologías digitales en la práctica docente. Se integran las tecnologías digitales en distintos contextos de trabajo, aunque se hace de forma convencional. Esta integración aporta mejora en la práctica utilizando las tecnologías y procedimientos de forma autónoma: selecciona contenidos digitales adecuados a la consecución de los objetivos de aprendizaje de su alumnado, emplea las tecnologías digitales establecidas, cumple los protocolos de seguridad y protección de datos y aplica estrategias de enseñanza-aprendizaje adquiridas, a través de procesos formativos. El autor los llama integradores e indica que van probando estas tecnologías digitales y se encuentran deseosos de ampliar su repertorio de prácticas. Sin embargo, considera que 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. Necesitan más tiempo para la experimentación y la reflexión, complementando con el incentivo de la colaboración y el intercambio de conocimientos.

- **B2.** El docente que se encuentra en este nivel desarrolla experiencias de adaptación en el uso de las tecnologías a nuevas situaciones o para la resolución de problemas cotidianos en el aula. Dispone de un amplio repertorio de recursos y estrategias que emplea de forma flexible y selectiva. Es capaz de analizar las experiencias de otros docentes y modificar los aspectos relevantes para transferir el uso de las tecnologías de unos contextos a otros nuevos. El autor indica que utilizan las tecnologías digitales con confianza, de manera creativa y crítica para mejorar sus actividades profesionales. Son curiosos y están abiertos a nuevas ideas para poder entender bien los beneficios e inconvenientes.

3ª Etapa (C). Lo característico de esta etapa es la innovación basada en la evaluación y la investigación para el desarrollo de nuevas prácticas. Se amplía la perspectiva para llevar a cabo análisis, valoraciones y propuestas que afectan a todo el centro o, en el último nivel, a toda la profesión o al ámbito educativo en general adquiriendo un papel referente. Los docentes son capaces de crear conocimiento e innovar en el uso de las tecnologías para la mejora de las prácticas docentes y el diseño, seguimiento y evaluación del plan digital del centro educativo.

- **C1.** Para el docente que se encuentra en este primer nivel, la innovación se logra a través de procesos de investigación-acción, evaluación y práctica reflexiva orientados a potenciar el

carácter enriquecedor y el uso creativo y crítico de las tecnologías en la práctica docente y en la vida del centro educativo. El profesorado de este nivel puede asumir o ya tiene un papel relevante en su centro educativo, desarrollando tareas de coordinación tanto en el diseño como en la aplicación y evaluación del plan digital del centro. Es un docente que realiza y dinamiza tareas de formación y asesoramiento al profesorado de su centro.

El autor los llama líderes, y considera que tienen un enfoque consistente e integral del uso de las tecnologías digitales para mejorar las prácticas pedagógicas y profesionales. Y considera muy importante el intercambio con otros compañeros, porque se mantienen actualizados sobre nuevos desarrollos e ideas y así sirven como fuente de inspiración para otros.

- **C2.** El último nivel del desarrollo de la Competencia Digital Docente nos presenta a profesorado que es capaz de desarrollar procesos de investigación y transformación de la educación a través de la utilización de las tecnologías digitales. Genera conocimiento definiendo nuevas funcionalidades tecnológicas con aplicación en el ámbito educativo y resolviendo y anticipando problemas inéditos mediante la investigación educativa o diseñando prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras basadas en el uso de las tecnologías no existentes hasta ahora. El papel de este docente como referente trasciende el ámbito de centro y se despliega en el contexto profesional. El autor los considera pioneros que cuestionan la idoneidad de las prácticas digitales y pedagógicas contemporáneas. Están preocupados también por las limitaciones o desventajas de estas prácticas y sienten la motivación de innovar más aún en educación.

El autor explica que esta progresión de niveles que ha hecho el *DigCompEdu* está inspirado en la taxonomía de *Bloom* para explicar su progresión. Es ampliamente aceptado que esta taxonomía explica adecuadamente las etapas cognitivas subsiguientes de cualquier progreso en el aprendizaje, desde recordar y comprender, hasta aplicar y analizar y, finalmente, evaluar y crear.

Del mismo modo, en las dos primeras etapas del *marco DigCompEdu*, *novel* (A1) y *explorador* (A2), los educadores asimilan la nueva información y desarrollan prácticas digitales básicas; en las dos etapas siguientes, *integrador* (B1) y *experto* (B2), los educadores aplican, amplían y reflexionan sobre sus prácticas digitales; en las etapas *líder* (C1) y *pionero* (C2), los educadores transmiten sus conocimientos, juzgan de forma crítica la práctica existente y desarrollan nuevas prácticas. El *DigCompEdu* los explica con las figuras 5 y 6 que mostramos en esta tesis para la comprensión de la progresión de estos niveles.

Figura 5

Secuencia de los niveles de Competencia Digital Docente (DigCompEdu)

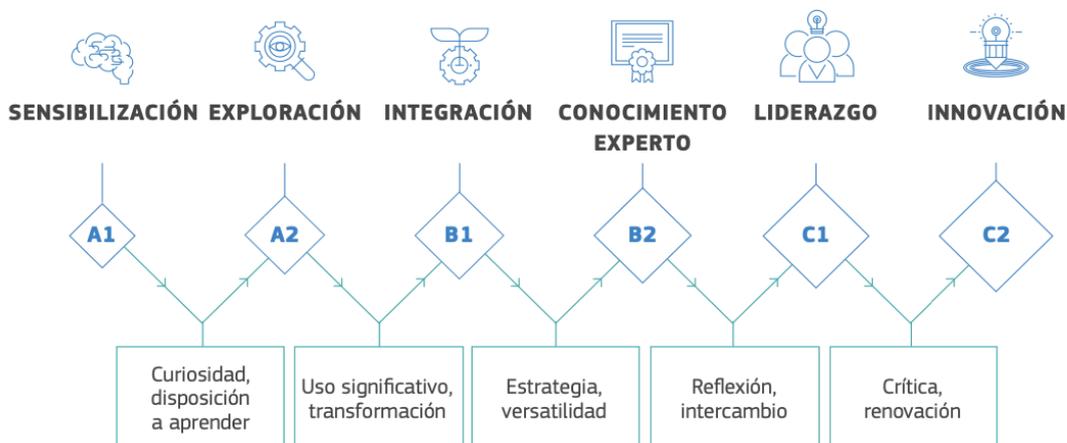


Figura 6

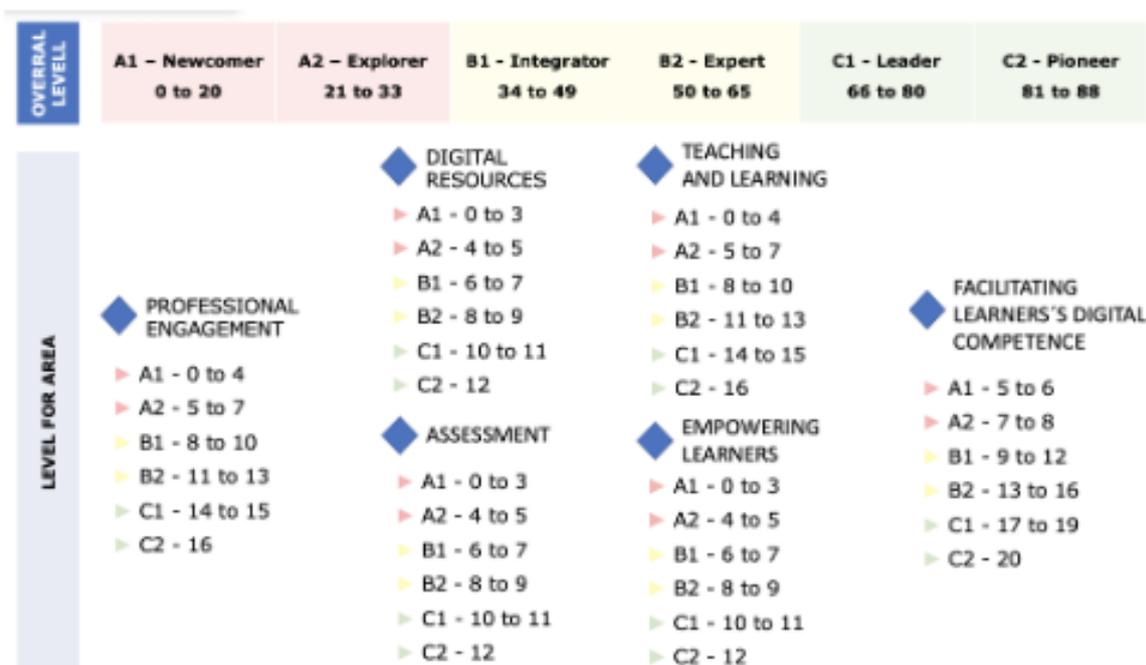
Modelo de progresión DigCompEdu



Este instrumento tiene su propia puntuación validada para la obtención del nivel competencial, como se muestra en la Figura 7.

Figura 7

Puntuación del DigCompEdu Check-In



Por lo tanto, la CDD y conocer su nivel competencial se consideran importantes para establecer desde dónde partimos en el trabajo con el profesorado.

En general los docentes, independientemente de la etapa a la que pertenezcan, presentan un nivel competencial intermedio, con una amplia predominancia del nivel B1 en la mayoría de los casos, algo que queda refrendado con diversos estudios (Cabero-Almenara et al., 2021; Casal-Otero et al., 2021; Torres-Barzabal et al., 2022; Barragán et al., 2021 y Fernández-Morante et al., 2023), asimismo, en prácticamente la totalidad de ellos, se evidencia que a pesar de tener la capacidad de emplear las tecnologías y en algunos casos llevar empleándolas durante mucho tiempo, presentan dificultades para la inclusión de estas en el aula de tal modo que sean una herramienta que promocióne y mejore los procesos de enseñanza-aprendizaje, y, además de esto, presentan serias dificultades en las áreas de la Competencia Digital Docente que implican al alumnado, ya sea en los procesos de evaluación, su empoderamiento o la capacidad de transmitir esta Competencia Digital al alumnado.

En nuestra investigación nos centramos en el docente de Infantil y Primaria, donde nos encontramos que las problemáticas más comunes estriban en las dimensiones de la Competencia Digital que implican desarrollar esta entre su alumnado; por otro lado, consideramos que el uso que hacen de las tecnologías en las aulas no es el idóneo para mejorar y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Barragán et al., 2021). Igual que señala el estudio de Dos Santos et al., (2022), que ponen de manifiesto las dificultades que presentan los docentes en relación con las áreas de la Competencia Digital que implican al alumnado. Por lo tanto, los docentes presentan numerosas carencias en las diversas áreas englobadas dentro de la Competencia Digital, pero estas se ven mejoradas a través de la formación, por lo que este factor es clave para la mejora del nivel competencial (Fonseca-Figueira & Dorotea, 2022).

3. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

El futuro de la Competencia Digital estará inherentemente ligado al futuro de la educación, puesto que la importancia de las tecnologías seguirá aumentando con el paso del tiempo e integrándose en mayor medida en los procesos educativos (Cabero-Almenara et al., 2021). Por lo tanto, la tecnología seguirá evolucionando y modificando la educación, por ello, es primordial enfocarnos en una formación continua y adaptada, tal como evidencian estudios como los de Guillén-Gámez et al., (2022), Casal-Otero et al., (2021), Barragán et al., (2021), Hurtado-Mazeyra et al., (2022) y, Rubio-Gragera et al., (2023).

El INTEF (2013) mostró que España es el país de la Unión Europea que mayor número de horas de formación en TIC dedica por docente, en concreto del 75%. Esto era apoyado por otros autores como Rodríguez-García et al., (2018) que llegan a aumentar al 97% la formación TIC de los profesores. Sin embargo, el 94% de los participantes en el estudio de Lores et al., (2019) reconoce una falta de formación en TIC ¿a qué se debe esta disparidad? Al hecho de que se ha evidenciado que un porcentaje significativo de profesores participantes de estos programas tienen importantes carencias en sus CD (Rivera-Laylle et al., 2017). Hace muchos años que se inició en nuestro país, con la formación TIC, pero ¿cómo ha sido esta? El 65% de los docentes en activo reconocen que necesitan adquirir una mejor preparación con relación al uso pedagógico de las TIC en el aula; el 50% manifiesta una necesidad moderada y el 15% indica una necesidad alta (OCDE, 2014), por lo tanto, no es suficiente con realizar acciones formativas y no centrándose en planteamientos meramente tecnológicos (Cabero-Almenara, 2014b) sino en la relación con la práctica cuando la llevan al aula. Esta relación teórico-práctica es confirmada por otros estudios en los que los docentes destacan que tienen una preparación puramente teórica, insuficiente, porque necesitan una formación práctica que tome las herramientas tecnológicas como herramientas docentes al servicio de metodologías efectivas para el aprendizaje (Poyo, 2016). Datos que encajan con Moreno et al., (2020), donde indica que el 60% no ha recibido formación en metodologías y evaluación y su implementación en plataformas virtuales.

Por lo que necesitamos que nuestros docentes tengan una formación teórico-práctica, que les permita el afianzamiento y desarrollo de los aprendizajes y de las competencias a desarrollar, ejercitando permanentemente estas hasta llegar a nivel de habilidades (Lores et al., 2019), una formación TIC al profesorado que esté integrada en el proceso de enseñanza, una formación práctica que reconozca las herramientas tecnológicas como herramientas didácticas al servicio de metodologías efectivas para el aprendizaje y, sobre todo, una formación adaptada a las necesidades del profesorado y habilidades de los docentes y del centro en concreto porque uno de los elementos más importantes que afecta directamente a la CDD, es la revisión de las actitudes y de las relaciones internas y externas en escuelas y centros educativos (Comisión Europea, 2017). Nos referimos, a una formación que desarrolle una Competencia Digital (conocimientos, habilidades y actitudes) implicada en un proceso formativo sobre modelos educativos centrados en el aprendizaje, metodologías activas y colaborativas (Martín et al., 2016). Esto va de la mano de la revisión bibliográfica sobre la CDD, que muestra que los estudios se han centrado especialmente en la alfabetización digital y en su evaluación y son escasas las investigaciones que informan sobre intervenciones llevadas a cabo para la mejora de esta competencia (Torres-Hernández et al., 2019). En este sentido, Lores et al., (2019) afirman que las diferentes modalidades de formación que utilizan los docentes son en el 77% de los casos autodidactas, en el 57% asisten a cursos y seminarios y en el 48% solicitan ayuda de compañeros y familiares.

Estos autores también determinan que el 67% de esta formación está relacionada con el uso pedagógico, un 57% en el uso de Internet y aplicaciones generales y en menor medida, se emplea para reflexionar sobre el rumbo de las TIC (22%) o elaborar e-rúbricas (12%). Además, conviene tener en cuenta que, en muchas ocasiones, los cursos de formación no sirven demasiado, puesto

que se trata de una formación en periodos cortos, desligada una de otra, lo cual reduce la calidad y la cantidad de materia a aprender, además de la capacidad de ser críticos y reflexivos con la función docente. Lo que concluyen que nuestros docentes solicitan más formación en la creación de materiales didácticos para sus asignaturas, formación en recursos *web*, en proyectos colaborativos en red y en protección, seguridad y ética de las TIC (aunque en menor medida). Por lo tanto, como se ha expuesto anteriormente con la CD, *la clave de la formación no está en la alfabetización, si no en el contenido y la adaptación para que sea un aprendizaje útil para el aula*, por ello, los expertos subrayaron que la formación de los docentes debe ser mayoritariamente autodidacta, porque se debe formar una persona crítica con la información, que posea sentido común, buscador de soluciones, concienciado con temas éticos, deontológicos y de seguridad en la red.

Para indagar sobre los cambios que se han producido durante la *COVID* y después de este, podemos destacar la formación y las brechas ocasionadas:

- *Formación*

El 54,2% del profesorado considera que la formación en Competencia Digital para afrontar la enseñanza virtual, tanto propia como de sus compañeros, es nula o escasa (Hernández y Álvarez-Herrero, 2021). Datos que se repiten como el 44% de los docentes investigados considera que el nivel de preparación previa para el desarrollo de clases no presenciales a distancia era apropiado, mientras que el 36% regular (Picón et al., 2020) o el 33% docentes considera que no tienen una buena formación digital (Moreno et al., 2020). En el estudio de Hernández-Ortega y Álvarez-Herrero (2021) que indicaban que más de la mitad del profesorado consideraba escasa o nula su competencia para afrontar la enseñanza virtual, que muestran que un 66,9% de los docentes valora que goza de una buena CDD para abordar la formación virtual, pero un 5,8% de docentes que se sitúa en el polo opuesto, valorándose no estar en posesión de una adecuada CDD. Además, el 40% del estudio anterior valora estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con haber recibido formación en metodologías, evaluación y su implementación en plataformas virtuales de aprendizaje. Y dentro de esta formación, el 12,8% confirma haber recibido formación específica por parte de su centro para el desarrollo curricular.

Durante la pandemia son diversas las entidades que han visto esta carencia en nuestros docentes y que han enfocado sus objetivos en la formación docente, como el *Marco Estratégico de Educación y Formación (ET2020)* que quiere asegurar una alta calidad en la docencia, para lo que propone la adaptación de la formación del profesorado a sus propios intereses, a la utilidad práctica y a las competencias necesarias.

- *Brechas*

COTEC (2020) reconoce la existencia de tres brechas (Fernández, 2020; Gortazar y Moreno, 2020) cuyo análisis en profundidad podría haber previsto algunos de los problemas con los que se encuentra estos días el sistema educativo español:

- *La brecha de acceso* (tener o no tener acceso a conexión y dispositivos tecnológicos) hace referencia a la dificultad para acceder a materiales de aprendizaje en línea y plataformas digitales con contenido educativo desde casa. Los datos de PISA (2018) en el contexto español, nos indican que:

- El 91% de los alumnos responde afirmativamente a tener algún ordenador en casa, pero el confinamiento ha obligado a compartir el espacio y la tecnología disponible, siendo esta insuficiente. La estadística muestra que un 27% dispone de un ordenador en casa, frente a un 36% que dispone de dos y un 32% que dispone de tres o más.

- El 98% de los alumnos tienen conexión a Internet, en línea con el 96% de la OCDE. Además, los espacios físicos y materiales en el hogar son claves para el desarrollo de tareas en una situación de bienestar físico y emocional. Un 93% de los alumnos españoles dispone de un espacio tranquilo para estudiar (es probable que esto se haya visto alterado por la situación de confinamiento).

Sin embargo, debido a la situación de nuestro estudio, debemos de destacar que en este mismo informe hace una valoración por comunidades autónomas en las que existen algunas diferencias. En ellas muestran peores cifras por número de ordenadores en casa en Ceuta, Melilla, Murcia, Canarias y Extremadura. En estos territorios, alrededor de un 10% de los alumnos no dispone de ningún ordenador, y más del 30% solo de uno.

- *La brecha de uso (tiempo de uso y calidad del mismo)* implica que, sin guía ni compromiso con el contenido en línea, el acceso es menos sofisticado y menos orientado al aprendizaje, en especial entre aquellos alumnos de entornos socioeconómicos más desfavorecidos. No todos los niños y niñas tienen los mismos hábitos tecnológicos en casa. Tampoco sus padres están igualmente preparados y capacitados para acompañarlos. Mientras que aquellos adultos habituados a desenvolverse en entornos digitales, con titulaciones superiores y en actividades laborales de alto valor añadido podrán ayudar a sus hijos a avanzar en itinerarios de aprendizaje atractivos y eficaces, muchos otros no serán capaces de hacerlo.

- *La brecha escolar* o de preparación de las escuelas y docentes (habilidades del profesorado, disponibilidad de recursos y adecuación de plataformas en línea de apoyo a la enseñanza), que Fernández-Enguita (2020) denomina *brecha previsible*, y define como *la que mejor podíamos haber evitado*.

Los centros educativos y los docentes han hecho, en general, un esfuerzo por adaptarse a la situación de confinamiento y cierre de escuelas, pero no todos estaban igual de preparados para hacerlo. El trabajo y las experiencias previas marcan el camino de lo que se puede lograr ahora. Encontraremos, por tanto, capacidades distintas en cada escuela para proporcionar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje digital, individualizadas y secuenciadas, así como para dar un seguimiento eficaz a esa formación en línea. Se producirán grandes diferencias si, por ejemplo, algunas escuelas se limitan a enviar a sus alumnos materiales impresos, o bien les sugieren que visualicen videos, mientras otros centros adaptan la enseñanza a un formato en línea, empleando de manera creativa aplicaciones digitales, tanto para el aprendizaje colaborativo, como para dar un apoyo individualizado a sus estudiantes.

El 52% de los directores de los centros educativos de Infantil y Primaria en España considera que dispone de una plataforma digital válida para proporcionar a sus alumnos un aprendizaje a distancia eficaz, lo que dejaría a la mitad de los estudiantes en España fuera de una adecuada transición al modelo de escuela en casa. El dato español es similar a la media de la OCDE, si bien queda lejos de países como Finlandia (80%), Estados Unidos (77%) o Reino Unido (66%). Los directores consideran que algo más de la mitad (55%) de los docentes a su cargo tiene *recursos profesionales eficaces disponibles para aprender a utilizar dispositivos digitales* y que un porcentaje similar (53%) tiene *las habilidades técnicas y pedagógicas necesarias para integrar dispositivos digitales en la enseñanza*. España queda en este apartado diez puntos porcentuales por debajo de la media en la OCDE.

Sin embargo, determinan notables diferencias entre comunidades autónomas, el nivel socioeconómico de las familias y el tipo de titularidad de los centros lo que más condiciona la capacidad de digitalización de la enseñanza. Por ejemplo, mientras solo el 45% de los directores de escuelas públicas percibe que sus docentes están preparados para integrar dispositivos digitales

a su labor educativa, el porcentaje crece hasta el 69% en centros concertados y el 76% en los privados.

Por lo tanto, *se ha generado una brecha digital, que ha potenciado desigualdades entre aquellos centros y docentes con la capacidad y la iniciativa para hacer frente a esta crisis y aquellos sin la formación ni los recursos profesionales suficientes para garantizar la comunicación y la continuidad del aprendizaje con sus estudiantes*. De igual modo, al gozar los centros de autonomía, lo que en principio buscaba minimizar las brechas existentes, han creado un desarrollo desigual entre centros educativos próximos (Moreno et al., 2020; Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020; Gallardo et al., 2020).

Del mismo modo, el *Informe Horizon 2022* (EDUCAUSE, 2022), evidencia varias prácticas específicas que se están llevando a cabo para desarrollar la formación de los docentes con las tecnologías emergentes, entre las que destacan las siguientes:

- Ofrecer diversas oportunidades de desarrollo profesional, flexibles y adaptables a todos los docentes para satisfacer sus necesidades formativas.
- Dotar de apoyo y formación constante para facilitar la inclusión de las tecnologías emergentes en la realidad educativa de los docentes.
- Fomentar la colaboración y cooperación entre los docentes para propiciar la mejora y progreso de los aprendizajes y prácticas vinculadas al uso de las tecnologías emergentes.
- Promover el reconocimiento y la incentivación a aquellos docentes que implementen de forma exitosa las nuevas tecnologías en su práctica docente y en los procesos de enseñanza-aprendizaje con su alumnado.

En lo referido a los planes de mejora que se han puesto en marcha en nuestro país, destacan el *Plan de Formación en Competencia Digital Docente* (2017-2020) y el *Plan de Formación en Competencias Digitales para el Empleo* (2017-2020) (*European Education and Culture, Executive Agency, Eurydice, 2019*). También se destaca la formación continua del profesorado, el *Informe Eurydice* (*European Education and Culture, Executive Agency, Eurydice, 2019*), en el que resalta la existencia de programas de formación continua para el desarrollo de las competencias digitales, siendo el mayor exponente de estos, que se ha integrado en el Plan de Formación del Profesorado y se ofrecen distintas alternativas para la formación de estos, tanto presencialmente como en línea, mediante el desarrollo de seminarios y talleres.

Debido a esta autonomía de los centros y de las comunidades autónomas que regulan su CDD, nos debemos de centrar en España en la que se ha realizado el estudio. En el caso de la Región de Murcia, con la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre*, por la que se modifica la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, pone de manifiesto la necesidad de tener en cuenta el cambio digital que se está produciendo en nuestra sociedad y que afecta a la actividad educativa. Para ello se crea la página web <https://digitalprof.es/>. El programa #DigitalProf comenzó en el curso 2021-2022 en 100 centros educativos como proyecto piloto y en el curso 2022-2023 se crean los *Planes Digitales de Centro*, que se desarrollaron con un técnico enviado por la Consejería de Educación a todos los centros educativos, para poder dar respuesta a este cambio. Se tiene en consideración la guía del INTEF (2020) que entiende este *Plan Digital de Centro* como un instrumento que debe favorecer e impulsar el uso de los medios digitales tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como en el resto de procesos de gestión del centro, siempre con el objetivo último de colaborar en el desarrollo integral del alumnado. Consideran que serán el instrumento que facilitará la transformación de los centros educativos en organizaciones digitalmente competentes y, en consecuencia, facilitará el desarrollo de las destrezas digitales que el alumnado necesita adquirir para poder prosperar en esta nueva realidad social más digitalizada.

Los *Planes Digitales de Centro*, por tanto, deben facilitar el desarrollo de la Competencia Digital tanto de los docentes como del alumnado. Asimismo, deben incluir estrategias para reducir la brecha digital y compensar las desigualdades, puestas de manifiesto durante los confinamientos de la crisis de la *COVID-19*. Por último, deberán tener en cuenta otros aspectos hasta ahora descuidados, como la formación en el uso responsable, seguro y saludable de la tecnología y la protección de datos personales y derechos digitales.

En nuestra Región, este es el segundo año de puesta en marcha del *Plan Digital de Centro*, y durante estos están dotando de equipamiento recursos a los centros educativos y mejorando su plan de formación, debemos de conocer a nuestros docentes, las personas que van a llevar a cabo esos materiales, de los que muchas veces disponemos y no sabemos utilizar y se quedan obsoletos. Por lo que lo primero se debe garantizar un despliegue formativo (Sorrosa et al., 2018) para asegurarnos de que tienen la necesidad y saben incorporar esos instrumentos. El *Plan Digital de Centro* nace de las necesidades, dificultades e intereses de los docentes, puesto que se realizó un *SELFIE* durante el primer curso académico y con él se estableció el DAFO, partiendo de este, han ido surgiendo en el claustro de profesores las formaciones y acondicionamiento material que cada centro ha ido demandando. Los docentes durante el curso académico 2022-2023 empezaron su formación en CDD acreditando su nivel A1, A2 o B1 con cursos de formación guiados por el Centro de Formación del Profesorado de la Región (CPR). El primero constaba de un examen tipo test de conocimientos teóricos y en los dos siguientes había que presentar unas actividades como pruebas de la realización de actividades que podían realizar en clase demostrando así su CDD.

Nos encontramos en el segundo año y ya ha habido cambio de docentes en los centros, por lo que no todos van a tener la misma guía formativa y sus intereses tras el cambio puede que no se vean escuchados, por lo que cada colegio llevará una vía diferente. Es verdad que estaremos evitando una *formación descontextualizada* que no responde a las necesidades reales que tiene el profesorado (Álvarez-Rojo y Romero, 2007) porque se ha visto previamente, pero no va a responder a las necesidades del 100% de docentes.

No debemos olvidar que la formación por competencias tiene caducidad, porque se debe ir adaptando a la constante evolución de las necesidades socio-culturales y tecnológicas. Los resultados del estudio de Hernández y Álvarez-Herrero (2021) corroboran que aquellos docentes que disponían de un plan de formación continuado y basado en un aprendizaje competencial se han adaptado de una forma menos traumática que aquellos que han tenido que improvisar y adaptar el modelo presencial a un marco virtual, confirmando estudios previos en la apuesta por el aprendizaje competencial mediado por tecnología (Sangrà et al., 2019; Soto et al., 2020; Romeu-Fontanillas et al., 2020; Moya y Hernández-Ortega, 2020; Pinto et al., 2017), al mismo tiempo la formación por iniciativa propia se encuentra entre el 15 y un 35% (INTEF 2013).

Por otro lado, la revisión bibliográfica realizada también nos mostró que en la mayoría de los trabajos encontrados los participantes habían sido futuros docentes que se encontraban todavía en ámbito universitario y que se han centrado especialmente en la alfabetización digital y en su evaluación y son escasas las investigaciones que informan sobre intervenciones llevadas a cabo para la mejora de esta competencia (Torres-Hernández et al., 2019) por lo que consideramos que no nos muestran la realidad para ese cambio educativo “real” en el que nuestros docentes incorporasen la Competencia Digital y los entornos para ello.

¿Cómo es la formación?

Es aquí donde nos encontramos con un gran problema, el de la formación del profesorado, siendo esta voluntaria, por lo que cada uno de los docentes puede influir en su Competencia Digital puesto que las decisiones políticas quedan en último término porque realmente *la responsabilidad*

queda bajo los propios interesados que, como garantes de la educación, impulsan y desarrollan desde el aula las verdaderas innovaciones, porque es la Competencia Digital de los docentes de la escuela los que pueden mejorar la enseñanza, promover la pedagogía del aprendizaje permanente y aumentar la eficiencia de la educación (Blau y Shamir-Inbal, 2017); son ellos quienes deben asumir tácita o implícitamente el reto de procurar un acceso universal a la tecnología y a las competencias que garantizan su dominio (Ilomäki et al., 2016; Cabero-Almenara y Martínez-Gimeno, 2019; UNESCO, 2018). Por lo tanto, dentro de esta formación, consideramos que los docentes han sido autodidactas, más de un 90% de los docentes afirma que se ha formado en Competencia Digital como docente de esta forma (Álvarez-Herrero, 2020 y Hernández y Álvarez-Herrero, 2021). Pero desde hace varias décadas, en 2004, Castaño et al., (2004) indicaban que este era el modo más habitual de obtener conocimientos sobre TIC entre el profesorado y que el menos utilizado, era la formación universitaria.

La realidad es que hay una *falta de formación reglada e institucional* adecuada, lo que hace que los maestros tengan que valerse, en su desempeño profesional, de otros recursos como son el *autoaprendizaje o la ayuda de compañeros*, para aprender sobre metodología de las TIC, realizando un aprendizaje colaborativo a nivel de centro (Lores et al., 2019; Gallardo et al., 2020). Por ello, en nuestra opinión consideramos que no se trata tanto de investigar sobre los porqués, sino de qué y cómo son abordadas las tecnologías en el aula (Ramírez et al., 2016). Ello implicará, en su formación, abarcar una formación instrumental, semiológica/estética, curricular, pragmática, psicológica, productora/diseñadora, seleccionadora/ evaluadora, crítica, organizadora, actitudinal, e investigadora a la hora de su capacitación (Cabero-Almenara, 2014b y Cabero-Almenara y Marín, 2014a). Nuestros docentes quieren saber cómo integrar las TIC, qué hacer en el aula, cuándo hacerlo... (Murcia et al., 2018). Muchos de ellos argumentan que su manera de formarse en el uso educativo de las tecnologías ha sido en el aula con sus estudiantes y básicamente, mediante un modelo de ensayo y error. Mirando al pasado, Mirete (2010) ya consideraba que no debemos hablar de formar al profesor que todo lo sabe, sino al que ha de ser capaz de adaptarse a los constantes cambios de la sociedad del conocimiento. Indicaba que hemos de pensar una verdadera formación docente en el ámbito de las tecnologías no ha de ser aquella que lo transforme en técnico, sino la que le facilite un conocimiento aplicado y le ofrezca la posibilidad de adecuarse a su nueva posición en la sociedad del conocimiento y dentro del contexto escolar. Por ello, existe una relación directa entre el nivel de desarrollo de la Competencia Digital del profesorado y el uso didáctico que se da en el aula (Lázaro et al., 2018).

El profesorado muestra baja su capacitación para una plena integración de los medios tecnológicos, pese a haber recibido la formación TIC, sin embargo son pocos profesores los que crean recursos digitales o participan en la página *web* de su centro, en entornos virtuales de aprendizaje o en medios sociales de colaboración profesional (INTEF, 2013) porque no se encuentran lo suficientemente capacitados en el ámbito de las TIC (Fernández et al., 2018; Fernández y Rodríguez, 2017; Romero et al., 2017). Por lo tanto, al estar en ellos la toma de decisiones sobre su *alfabetización digital*, este hecho significativo genera la diferencia entre *formación, actitud y desarrollo de la competencia lo que crea desigualdades*. Igualmente hay determinados factores que son desconocidos o inaccesibles, por ejemplo, la propia superación, el enriquecimiento personal, las necesidades de progresar y no estancarse (Ballesta et al., 2020), motivación del docente, factores extrínsecos e intrínsecos, contexto personal, área de conocimiento, características del equipo docente con el que trabaja y equipo directivo del centro, entre otros (Sánchez-Cruzado et al., 2021).

Con todo esto constatamos que el reto de la CDD empieza con el *compromiso del profesorado*, la *motivación personal* de estos y el *esfuerzo constante* de este colectivo por adecuarse a las necesidades educativas que el contexto digital impone (Rodríguez et al., 2017), porque cada vez

más las habilidades interpersonales y tecnológicas serán más demandadas su práctica (Manco-Chavez et al., 2020), por lo que es imprescindible relacionar las principales necesidades de nuestros docentes: motivación e innovación, que requieren cambios en la forma sobre cómo se enseña y se aprende, siendo necesario formar al docente para mejorar los niveles de competencias que requiere, por ello, la formación del profesorado se ha convertido en la piedra angular en el desarrollo de competencias digitales.

Es un hecho constatable que la sociedad ya no demanda solo ciudadanos con conocimientos, sino con competencias. A su vez, se hace esencial que los alumnos desarrollen *la capacidad de aprender a aprender y las habilidades no cognitivas*, como la capacidad de trabajar en equipo, la resolución colaborativa de problemas, la flexibilidad, la empatía, el pensamiento crítico, el pensamiento creativo y, todo ello, sin olvidar su bienestar físico y emocional (TALIS, 2018). Y para ello también los docentes tienen que tener constancia de esta resolución colaborativa, como la que se produce en las *comunidades virtuales de aprendizaje*, que han demostrado que los participantes en ellas, adquieren mayor número de recursos, por lo que se produce un ahorro de tiempo, se generan mayores ideas y valoran la interacción entre los docentes, con la que se nutren los unos a los otros, conocen a compañeros que les aporta motivación, prestan ayuda y se genera una anticipación a cuestiones pedagógicas que otros ya han vivido y hacer que no se repitan e indican que esto tiene una repercusión en el alumnado, el cual se benefician y se producen mayores aprendizajes, por lo que hay un enriquecimiento (Ballesta et al., 2020). La colaboración puede beneficiar la práctica de los docentes, lo que a su vez afectará el rendimiento del alumno (Goddard et al., 2007) y Acosta et al., (2019) indican que:

- Facilitan la comunicación más allá del aula.
- Fomentan la creación de redes colaborativas que operan de forma síncrona y asíncrona en la *web*.
- Incrementan la motivación.
- Mejoran la calidad de los aprendizajes al mejorar el clima de trabajo. Desarrollar el aprendizaje mancomunado.
- Optimizan el tiempo.
- Crean interdependencia positiva.
- Permiten implicar dinámicas complejas entre los estudiantes.
- Producen un seguimiento docente.
- Seleccionan buenas estrategias.
- Evalúan de forma continua.

Por tanto, para formarse, crecer e innovar, el educador debe sentirse comprometido y motivado por mejorar constantemente, porque comprende los cambios tecnológicos que vive nuestra sociedad, lo que hace que mejore sus capacidades, y por lo tanto, quiere llegar a lograr cambios contundentes y acertados dentro de su realidad contextual, para ofrecer a sus estudiantes experiencias que desplieguen sus potencialidades y que los hagan crecer no sólo en conocimientos sino también como personas, llevando a conocer sus talentos y siendo sujetos que pueden actuar de forma dinámica dentro de la sociedad (Gómez et al., 2015). Esta actitud de los docentes produce la satisfacción personal de estar creciendo como consumidor digital que comprende el valor de las tecnologías, y, al mismo tiempo, de poder contribuir con la sociedad, pues lo que se realiza de forma individual tiene un impacto directo que repercute a nivel social. Estos hallazgos también confirman los múltiples factores (personales, institucionales, sistémicos) y sus complejas

interacciones que pueden afectar la Competencia Digital de los docentes (por ejemplo, Lucas et al., 2021).

Por otro lado, estos hallazgos están alineados con las discusiones sobre la multidimensionalidad de la agencia docente (Pyhältö et al., 2020) y la necesidad de apoyar a los docentes a imaginar caminos para el autodesarrollo, identificar estrategias y buscar apoyo adicional para lograrlo tales objetivos (Frazier et al., 2021). En este sentido la *brecha digital* va de la mano de la desigualdad educativa (UNESCO, 2020), por lo que planteaban que un desarrollo formal ayudaría y orientaría al profesorado y fomentaría una educación al respecto igualitaria, incluso una metodología concreta y una guía didáctica ayudaría a trabajar todas las Competencias Digitales (Rodríguez-García et al., 2018), por lo que urgen una reforma estructural hacia un modelo competencial e integrador (Hernández y Álvarez-Herrero, 2021) que se ha visto agravado durante la pandemia porque la autonomía de los centros educativos crea un desarrollo desigual entre centros educativos próximos (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020; Gallardo et al., 2020). Aunque es cierto que se constata una mayor incorporación de las TIC en las aulas de Infantil y Primaria tras la pandemia, al reconocerse como una necesidad real y fundamentada (Sánchez-Cruzado et al., 2021), que contribuye a la mejora de la atención educativa, tanto con el alumnado como con sus familias; sin embargo, la inversión en desarrollo profesional es más importante que la inversión en recursos asociados a la tecnología (TALIS). Por todo esto, conocer y valorar la percepción que tienen los propios docentes sobre su Competencia Digital y la mejora educativa de la misma, lo que preocupa en nuestro planteamiento y realización de esta investigación, porque entendemos que el cambio no sólo afecta a las prácticas, sino al cambio de pensamiento, que conlleva la transformación de la realidad educativa (Martín y Barba, 2016).

4. SITUACIÓN ACTUAL. POST-COVID

La realidad de estudios previos al nuestro ha evidenciado un nivel básico en Competencia Digital, tanto en el periodo *pre-covid* como en el posterior al confinamiento, donde incluso se manifiesta incluso ligeramente más bajo (García-Zabaleta et al., 2021). Algunas investigaciones consultadas muestran la baja percepción de las Competencias Digitales del profesorado en nuestro país (Andía et al., 2020; Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016; Fuentes et al., 2019; Lores et al., 2019; Piñón et al., 2019), tan solo el 1,7% de los encuestados alcanza un nivel realmente alto, C2, y el 7,5% alcanza un nivel C1 (Sánchez-Cruzado et al., 2021). En el otro extremo, el 4,1% tiene un nivel A1 y el 23,8% un A2. Sin embargo, en docentes de Educación Infantil, reflejan un nivel básico (A2), datos que convergen con los encontrados en otras investigaciones (García-Zabaleta et al., 2021). Al mismo tiempo, cabe destacar que en los colegios públicos y E. Primaria son los que mayor nivel competencial han revelado (Fuentes et al., 2019). Nos referimos a un nivel competencial general, pero en realidad pueden existir áreas en las que el docente obtenga mejores resultados que otras, incluso, dependiendo del nivel educativo. Consideramos que hay algunas afirmaciones que puede saber el docente realizarlas, pero no las lleve a cabo, porque su alumnado no tiene la edad adecuada para ello, y por tanto, las habilidades necesarias para esa tarea.

Si hacemos un breve recorrido, en los últimos diez años, sobre qué contenidos marcan esa Competencia Digital. Ya Area y Sanabria (2014) indicaban que los docentes desarrollaban frecuentemente las siguientes actividades:

- Búsqueda de información.
- Realizar trabajos con procesadores de textos.
- Complimentar ejercicios en línea por parte de los estudiantes.
- Explicaciones del profesor a través de la PDI.

Por otro lado, actividades que la mayoría de los docentes reconocían que no realizaban:

- Elaborar materiales digitales.
- Solicitar a los estudiantes tareas de publicación en la red.
- Desarrollar proyectos telemáticos entre clases.

Desde nuestro sistema legislativo es cierto que no se promovieron normativas específicas en materia educativa, tampoco se desarrollaron programas educativos para fomentar la competencia. Por lo tanto, estableciendo la CDD en cada una de las áreas, los estudios demuestran que los docentes tienen mejores resultados en “Información y alfabetización informacional”, tratamiento y difusión de información e incluso obtienen buenas puntuaciones en la dimensión comunicativa (Cózar y Roblizo, 2014). Sin embargo, otros autores destacan que los peores resultados se obtuvieron en “Comunicación y colaboración” (Sánchez-Cruzado et al., 2021). Esto se ve apoyado en la encuesta *The Survey of Schools: ICT in education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools* (European Commission, 2013), conocida como ESSIE 2011 y en español Encuesta Europea a centros educativos: las TIC en Educación, donde se indica que hay una minoría de docentes (30%) que participan compartiendo experiencias a través de estas plataformas con otros compañeros, que el profesorado hace escaso uso de redes sociales, foros de debate y blogs (San Nicolás et al., 2012), y que no se aprovechan de sus beneficios (Céspedes, 2017). En este sentido, el INTEF (2017) indica que más del 75% de los profesores nunca o casi nunca se comunican *on-line* con sus familias, evalúan el uso de las TIC por los alumnos, valoran los recursos digitales de su materia o ponen en la *web* tareas escolares dirigidas al alumnado. Sin embargo, todos convergen en que los valores más bajos se dan en el uso de recursos digitales educativo, en “Creación de contenidos digitales”, situando su resultado en un A1 (García-Zabaleta et al., 2021).

En conclusión, consideramos a los docentes la pieza fundamental para el cambio de la educación y la innovación educativa, como forma de ajustarse al contexto en el que nos encontramos y valorando las necesidades de nuestros alumnos. Por ello, consideramos que para favorecer estos cambios en educación necesitamos de una gestión estratégica, generalización de la tecnología, formación permanente del profesorado y evaluación de la misma (Pinto et al., 2020 y Lázaro et al., 2015). De igual modo, son pocos los estudios que dirigen la *Competencia Digital Docente* a profesionales en activo, por lo que consideramos necesario enfocar de manera particular nuestra investigación a estos para indagar en sus perfiles. Para ello, no queremos poner un nivel competencial determinado a conseguir, si no indagar en cómo podemos ayudar a esos docentes a mejorar y dar pasos en su Competencia Digital, ayudando a su motivación y siendo críticos con la parte pedagógica. Porque el contexto en el que nos vemos envueltos hace que sea imprescindible una investigación en profundidad acerca de los cambios en metodologías, percepciones de nuestros docentes y realidades sobre su Competencia Digital. Y es por ello, por lo que queremos profundizar en las acciones de formación e información, puesto que se ha exigido al profesorado un cambio rápido y eficaz con una escasa formación y en muchos casos dependiendo del propio docente.

Por todo lo expuesto anteriormente, y centrándonos en el contexto derivado de la pandemia mundial sufrida recientemente, surgen una serie de preguntas de investigación que marcarán el problema investigador de la presente tesis y que formulamos en estas tres preguntas:

- *¿Qué necesitan los docentes de Infantil y Primaria para llevar a cabo una buena incorporación de las TIC en su trabajo de aula? ¿Cuál es el nivel de Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria? ¿Están vinculadas sus motivaciones personales al desarrollo de la Competencia Digital?*

Desarrollar la Competencia Digital del profesorado es un proceso complejo e implica el desarrollo de la capacidad de acción y la autoeficacia de los docentes. Para apoyar el desarrollo de la Competencia Digital de los docentes, se requiere tener una perspectiva centrada en el centro / aula (como alumno) y un enfoque de aprendizaje transformador (Mezirow, 1997); en este esfuerzo, la autorreflexión es de importancia central para tomar conciencia de uno mismo y planificar diseños de aprendizaje para la superación personal; sin embargo, aunque la autorreflexión es necesaria, no es suficiente.

El desarrollo de la Competencia Digital de los docentes está vinculado contextual, relacional y personalmente; Es necesario comprender bien estos aspectos para poder situar herramientas reflexivas como la *Selfie for Teachers* en condiciones efectivas que puedan apoyar el aprendizaje y el desarrollo profesional de los docentes. La Competencia Digital de los docentes no solo impacta la adopción efectiva de tecnologías digitales en el aula, sino que también puede impulsar la innovación y el cambio en el contexto educativo local (Generalitat de Catalunya, 2018). Además, tener conciencia y motivación para intervenir críticamente en las políticas de reforma educativa es crucial para contribuir a mejorar el sistema educativo en general y adaptarlo a las necesidades actuales y futuras de estudiantes y docentes, facilitando la participación informada de todas las partes interesadas. En un contexto en el que el riesgo de *plataformatización* (la creciente dependencia de las plataformas digitales) está creciendo, también ha surgido la importancia de adoptar un enfoque crítico y reflexivo (Kerssens & van Dijck, 2022). La autoconciencia sobre el impacto tecnológico y los diferentes intereses económicos puede desempeñar un papel importante en el apoyo a las políticas europeas y nacionales para un desarrollo sostenible e independiente. La actitud y la motivación hacia el uso de tecnologías educativas son elementos cruciales en la adopción efectiva de tecnologías, tanto para explorar nuevos métodos y herramientas y para evaluar la idoneidad de las prácticas actuales. Por tanto, la Competencia Digital no puede entenderse únicamente a partir de conocimientos y habilidades técnicas, ya que la actitud también se considera un elemento esencial en su definición (Comisión Europea, 2019).

En resumen, la profesionalización de la enseñanza requiere cada vez más que los docentes actúen como agentes de cambio. Los hallazgos de esta investigación realizada pueden contribuir a la literatura, en donde se realice una actualización y reflexión sobre el *DigComEdu Check-In*, ya que ofrecen una comprensión teóricamente fundamentada pero pragmáticamente vinculada de las condiciones en las que la capacidad de los docentes para superarse a sí mismos puede florecer a través de la autorreflexión. Haciéndoles partícipes para que sean capaces de adaptarse al cambiante entorno educativo digital a través de su autorreflexión haciéndoles capaces de superarse así mismos y teniendo como último objetivo el fomentar el aprendizaje de alta calidad y facilitar la mejora continua de la educación digital, porque el interés de los docentes por mejorar la Competencia Digital es manifiesto, destacando una actitud positiva hacia el uso de tecnologías en sus prácticas y la formación docente (Melash et al., 2020).

II.

MARCO EMPÍRICO DE LA INVESTIGACIÓN

5. JUSTIFICACIÓN, PREGUNTAS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio surge a partir de una reflexión personal sobre la Competencia Digital y el uso que se estaba dando en las aulas, la realidad de la docencia en Infantil y Primaria. En mi TFM mostré mi interés sobre la *formación informal de los docentes a través de Comunidades Virtuales de Aprendizaje, e incluso Redes Sociales*. Con esto quise empezar mi tesis doctoral, haciendo un itinerario más formal para la adquisición de dicha Competencia Digital; sin embargo, en medio de la vorágine de la tesis apareció la *COVID-19* que puso en jaque toda la educación en España y en el mundo. Esto hizo que nos tuviésemos que adaptar a la realidad que estaban viviendo nuestros docentes y a indagar de nuevo en “la nueva realidad” educativa, un panorama inusual, donde los docentes tenían que dar clase a través de videollamadas o en etapas posteriores tuvieron que compaginar el aula con esas clases virtuales. Estos cambios hicieron que mi tesis se alargase y desembocase en un cambio de enfoque, donde quisimos conocer en primer lugar la situación en la que estamos tras los cambios ocasionados.

Gracias a mi formación, Diplomatura de Educación Física (2006-2009) y Lengua Extranjera Inglés (2009-2010), además de la posterior convalidación al grado (2012-2013), la realización del Máster en Investigación en Educación Infantil y Primaria (2017-2018) y, de forma especial, mi experiencia docente continuada, desde el curso académico 2010-2011 hasta la actualidad, donde he tenido la oportunidad de ver realidades docentes en 5 centros educativos tanto en Madrid como en Murcia y conocer muchísimas formas de trabajo docente. De igual modo, en el primer centro educativo donde trabajé, en la comunidad de Madrid, me formaron en estrategias metodológicas, que me han servido a lo largo de toda mi trayectoria profesional. Esta realidad vivida me llevó, al llegar a Murcia a contrastar mi formación realizada con una forma de trabajar completamente diferente y conocer a unos docentes que no son como mis compañeros del centro educativo de procedencia, de Madrid, además de realizar mi práctica en un sistema concertado de cooperativa de distinga al profesorado y haga que no sean todos iguales, unos son propietarios y otros contratados.

Por todo esto, desde mi propia experiencia como docente, le doy muchísima importancia a la formación del profesorado y veo tantísimas diferencias entre unos y otros, lo que ha motivado mi interés en investigar sobre este tema, sin olvidar que en el año 2016 llego a esta ciudad, a un nuevo centro y coincide con el “boom” del desarrollo de la Competencia Digital, donde pude ver comprobar la gran diferencia entre centros, tanto en recursos como en capacitación profesional.

Por todo ello, consideramos fundamental poner el foco de la investigación en *explorar la percepción de estos docentes en activo, para conocer las fortalezas y debilidades del sistema actual, en aras de mejorar su aplicación y apostar por la excelencia de los programas de formación a los docentes de Educación Infantil y Primaria. Además, tal y como se ha detallado en el marco teórico de esta investigación, son muy pocos los estudios realizados en este sentido e inexistentes a nivel nacional en estas etapas educativas.*

El planteamiento del problema investigador, es la parte más importante de una investigación, puesto que sienta las bases entorno a las que se va a desarrollar un estudio. Inicialmente, se deben plantear cuestiones de investigación para enfocar el objetivo a resolver tras el desarrollo del estudio.

Así pues, como principio de reflexión para poder establecer posteriormente los objetivos de investigación de este estudio, se plantearon los siguientes interrogantes:

¿Qué percepciones tiene el docente de Educación Infantil y Primaria sobre la Competencia Digital?

¿Tienen nuestros docentes la formación y los recursos necesarios?

¿Cómo han vivido la pandemia? ¿Han tenido formación durante este tiempo?

¿Se refleja este conocimiento en sus alumnos?

¿Se están produciendo diferencias entre centros e incluso entre aulas debido al docente?

¿Están vinculadas sus motivaciones personales al desarrollo de la Competencia Digital y su formación ?

¿Cuál es el nivel de Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria?

¿Mejora su Competencia Digital con la formación reglada?

¿Qué necesitan para llevar a cabo una buena incorporación de las TIC al centro y al aula?

Todas estas preguntas están orientadas a conocer las percepciones del profesorado, grupo de interés que participa como evaluado, en una situación que antes de la pandemia se consideraba optativa pero la pandemia hizo que fuese obligatoria para seguir con la educación de nuestros alumnos. Servirán estas cuestiones, transformadas en objetivos de investigación, para abordar y analizar esta temática.

5.1. Objetivos de la investigación

Tras contextualizar esta investigación en el marco teórico y presentar la justificación de esta, es pertinente presentar los objetivos formulados de nuestra investigación..

Objetivo general

Evaluar la Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria, tras la pandemia mundial producida por la COVID-19, y explorar la percepción que tienen sobre su uso en las aulas y su formación para abordar esta competencia.

Objetivos específicos

1. Validar el instrumento DigCompEdu Check-In destinado a los docentes de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional.

1.1. Traducción

1.2. Fase 1: Jueces de expertos

1.3. Fase 2: Pre-testing

1.4. Fase 3: Pilotaje

1.5. Fase 4: Validación del propio instrumento

2. Conocer el nivel competencial de los docentes de Educación Infantil y Primaria de la Región de Murcia aplicando el instrumento desarrollado. Diferenciando su autoevaluación en cada una de las áreas.

2.1. Investigar si existe una asociación entre el nivel de Competencia Digital Docente y las características sociodemográficas según su:

2.1.1. Género

2.1.2. Edad

- 2.1.3. Experiencia profesional
- 2.1.4. Titularidad de centro
- 2.1.5. Etapa educativa
- 2.1.6. Uso de libros de editoriales en las clases

3. *Indagar en la práctica de los docentes en lo referente a su Competencia Digital y el aprendizaje de los alumnos durante los últimos años.*

3.1. Conocer la opinión de los docentes en lo referente al Plan Digital de su Centro y cómo lo están aplicando.

3.2. Conocer el grado de satisfacción del profesorado en cuanto a su formación inicial sobre TIC y formación continua.

3.3. Conocer los recursos y actividades con TIC más utilizadas por el profesorado y por el alumnado.

3.4. Analizar las mejoras propuestas por el profesorado, para la formación en esta competencia y su desarrollo en el aula.

6. MÉTODO

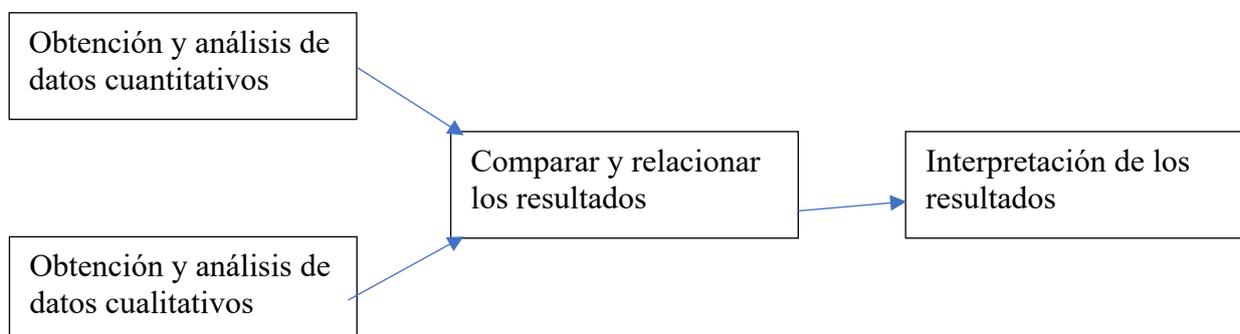
Los aspectos metodológicos en los que se fundamenta la presente investigación se presentan mediante la exposición y reflexión sobre el diseño de investigación empleado, el contexto y los participantes en el estudio, la recogida de información y los instrumentos utilizados, el procedimiento seguido, el plan de tratamiento y análisis de los datos y finalmente, los aspectos éticos que ha seguido esta investigación.

6.1. Diseño

Con el fin de dar respuesta a los objetivos formulados, se optó por un enfoque de *investigación mixto convergente o paralelo*, en el cual hemos combinado varios instrumentos de recogida de información de carácter cuantitativo y cualitativo. Con este diseño las etapas de recogida y análisis de los datos cuantitativos y de los datos cualitativos se producen de manera paralela, y a continuación se comparan e interpretan para comprobar si se apoyan o contradicen (Figura 6). Según Creswell (2012), los mixtos son diseños que consisten en fusionar, integrar, vincular o incorporar el enfoque cuantitativo y cualitativo. Por eso, es necesario conocerlos, pues permiten un mejor abordaje del problema de investigación. Los resultados cualitativos ayudan a explicar y elaborar los resultados cuantitativos, y viceversa, otorgando igual importancia a ambos tipos de datos. Por lo tanto, la comparación directa de los dos conjuntos de datos proporciona una «convergencia» en los resultados obtenidos, porque los diseños mixtos permiten combinar enfoques cualitativos y cuantitativos, y aportan lo mejor de cada uno de ellos (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Figura 8

Diseño convergente Creswell (2012)



6.2. Contexto y participantes

La población objeto de estudio estuvo constituida por docentes de Educación Infantil y Primaria que impartieron docencia durante el curso académico 2022/2023. De acuerdo con Hernández y Maquilón (2009), se debe distinguir tres tipos de muestras:

- *Muestra invitada*, como aquella compuesta por los sujetos de la población a quienes ofrecemos participar en la investigación.

- *Muestra participante*, integrada por los sujetos que aceptan participar en la Investigación.

- *Muestra real o productora*, que es la que aporta los datos y la información para poder realizar el estudio con el que se responderán los objetivos, y se llegarán a las conclusiones.

En nuestro caso, para la recogida de datos de la parte cuantitativa, *la muestra invitada* fue de 122 docentes. El proceso de selección de la muestra fue por conveniencia en un principio y se les pidió a estos compartir la encuesta entre sus compañeros de colegio, llegando a una muestra más numerosa (un total de 226) y no conocida por los investigadores.

En cuanto al número de docentes de Infantil y Primaria, según el *Consejo Escolar de la Región de Murcia*, con datos del 2022-2023, contamos con 10.707 docentes. Para comprobar si esta muestra real era significativa, se calculó el tamaño muestral con un nivel de significación $\alpha = .05$ ($z = 1.96$), $p = q = .5$ y un error del 5% para una población de $N = 10.707$ profesores, tomando como base la fórmula de Vallejo (2008):

n = tamaño de la muestra que deseamos conocer

N = tamaño conocido de la población

pq = varianza de la población

e = el error muestral

$$n = \frac{k^2 pq N}{e^2(N-1) + k^2 pq}$$

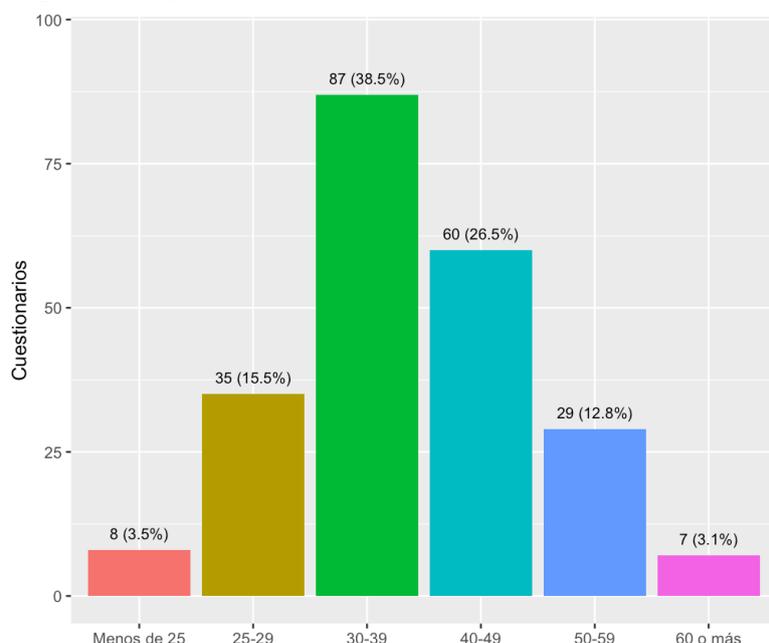
Según este cálculo, se averiguó que era necesaria al menos una muestra de $n = 371$, es decir, eran necesarios un total de 371 profesores para conseguir una muestra significativa, cifra que no se superó con los 226 docentes finales de la muestra real; por lo tanto, el estudio no tiene una muestra significativa.

Para la exploración de dicha muestra, mostrando esta por género, contamos con 193 (85,40%) de mujeres, 31 hombres (13,72%) y dos personas que prefirieron no responder a este dato (0,88%).

En función de la edad, la mayoría de ellos se encuentran entre los 30-39 años (38,5%) y 40-49 años (26,5%) y los años de experiencia docente la mayoría se encuentra entre 1 y 3 (20,4%) y 20 o más (24,8%), presentados en las Figuras 7 y 8 en las que se aprecian estos datos.

Figura 9

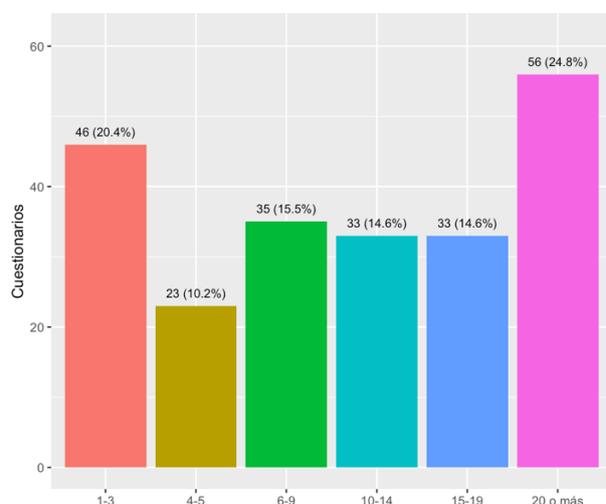
Participantes en función de la edad



El 24,8% de los docentes encuestados tienen 20 años o más de experiencia docente, el 20,4% de la muestra tienen entre 1 y 3 años de experiencia y el 54,9% restante se distribuye en los otros 4 grupos de años de docencia establecidos que se pueden ver en la Figura 10.

Figura 10

Participantes en función de años de docencia

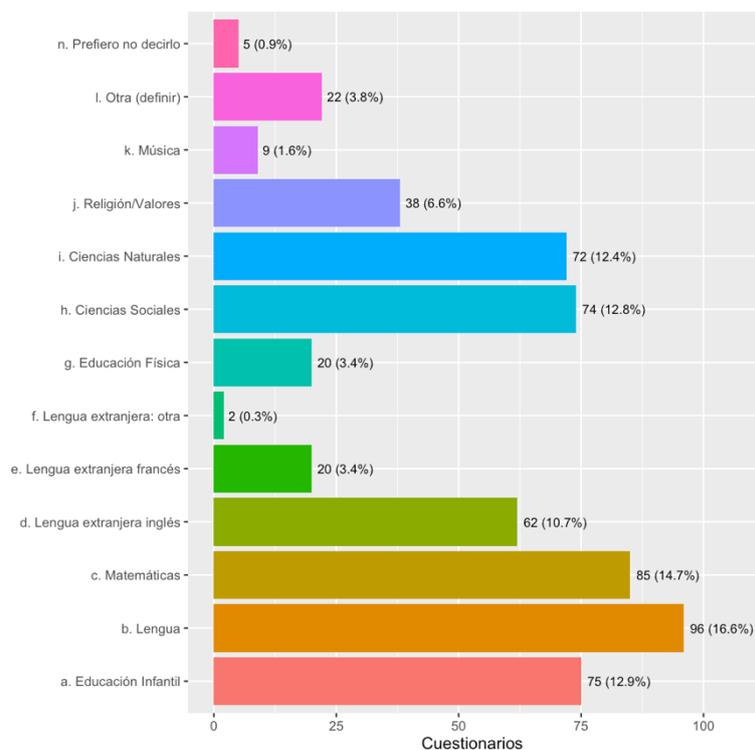


En cuanto a la etapa educativa se distribuyen en un 67,3% de *Primaria* y un 25,2% de *Infantil*, además de un 7,5% que refiere otra porque pueden ser especialistas de *Pedagogía Terapéutica*, *Audición y Lenguaje* o especialistas que pertenecen a ambas etapas. Esta deducción surge porque

se explicó en las normas que los docentes participantes deben de ser docentes de Infantil y Primaria y al ver la distribución por áreas que imparten, en donde podían seleccionar más de una, puesto que muchos tienen diferentes menciones o especialidades, por lo que pudimos ver que solo el 12,9% es puramente de Infantil y el resto se distribuyen como se indica en la siguiente Figura 11.

Figura 11

Áreas de conocimiento en las que enseñan los participantes

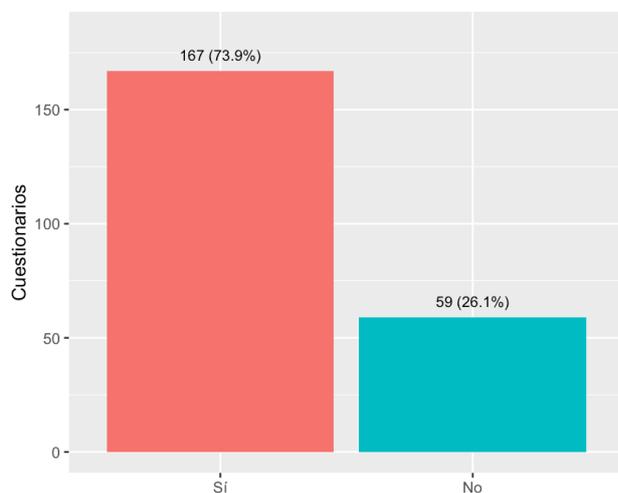


Como se aprecia en el gráfico, el mayor porcentaje de los docentes imparten en las asignaturas troncales de lengua, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales.

Del mismo modo, quisimos conocer si los docentes trabajaban con editoriales de libro de texto o no, para el desarrollo de sus clases, lo que se puede ver en la siguiente Figura 12 que la mayoría sí la utiliza (73,9%).

Figura 12

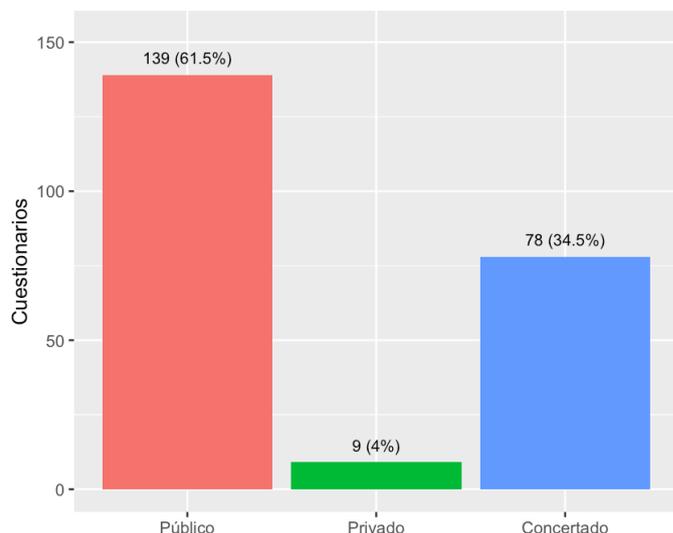
Trabaja con editorial



El tipo de titularidad de los centros al que pertenecen, en su mayoría son de la escuela pública (61,5%), mostrándose en la siguiente Figura 13 que se han recogido datos de la concertada y de la privada también.

Figura 13

Titularidad del centro al que pertenecen



6.3. Recogida de información

Para dar respuesta a los objetivos de la investigación y siguiendo el diseño metodológico mixto empleado en esta tesis, se emplearon dos técnicas de recogida de información y de datos: la administración de un cuestionario y la realización de entrevistas individuales.

En concreto, la herramienta para la recogida de datos cuantitativos fue un cuestionario de preguntas cerradas (*DigCompEdu Check-In*), y la herramienta para la recogida de datos cualitativos fue una *entrevista semiestructurada, con un guion* de preguntas abiertas.

i. Cuestionario *DigCompEdu Check-In*

Mediante este cuestionario se recogen datos a través de la obtención de las respuestas directas de los sujetos estudiados a partir de la formulación de una serie de preguntas relacionadas directamente con nuestros objetivos de investigación (Murillo, 2006). Este instrumento permite medir el grado de conformidad, las actitudes de los participantes, su nivel de acuerdo con una afirmación, la frecuencia de una actividad, la importancia de un factor, la valoración de un producto, etc. Las cuestiones, elaboradas respecto a una o más variables a medir, deben ser congruentes con el problema de investigación que se quiere investigar (Hernández et al., 2010).

Diferentes autores como Fàbregues et al., 2016, Colas y Buendía, 2012 o Ruiz, 1996 señalan como fundamentales las siguientes etapas en la elaboración y aplicación de un cuestionario, como a continuación veremos en la Figura 14.

Figura 14

Etapas en la elaboración y aplicación de un cuestionario



Por lo tanto, se llevaron a cabo las siguientes etapas para la elaboración del cuestionario que explicamos detenidamente.

6.3.1.1. Etapas 1 y 2: Revisión bibliográfica y traducción y elaboración del cuestionario

El cuestionario empleado en nuestra investigación fue el *DigCompEdu Check-In*, elaborado por Redecker y Punie (2017). Se trata de un instrumento de autopercepción de la Competencia Digital Docente (CDD) y cuyo objetivo es *permitir a los educadores una mejor comprensión de este marco y proporcionarles una forma de autoevaluar sus fortalezas y necesidades o áreas de mejora de en el aprendizaje digital*. Este instrumento europeo ya ha sido validado, por lo que haciendo una revisión bibliográfica exhaustiva nos encontramos con las siguientes referencias del mismo, según su fecha de validación, especificando la muestra y el país donde está realizado (Tabla 11):

Tabla 11

Validaciones del DigCompEdu Check-In

Fecha de validación	Idioma	País	Muestra	Referencia
Marzo 2018	Inglés	Marruecos	160 profesores	Benali et al., (2018)
Abril 2018	Alemán	Alemania	22 docentes	Ghomi and Redecker (2018)

Septiembre y noviembre 2018	Inglés alemán	Alemania	335 docentes	Ghomi and Redecker (2018)
2021	Español	España	2180 profesores de Educación Superior	Cabero-Almenara et al., (2021)
2022	Español	Perú	1659 profesores universidad	Martín et al., (2022)
2023	Español	Perú	1218 profesores de Educación Superior	Gallardo-Echenique et al., (2023)
2023	Español	Perú	5038 docentes	Freundt-Thurne et al., (2023)

Consideramos que su evaluación en este estudio es importante porque el uso de instrumentos de medición elaborados en otros países debe considerar las variables culturales particulares, para generar hallazgos válidos y confiables (Arafat et al., 2016; Yaghoobzadeh et al., 2019); por lo tanto, necesitamos un cuestionario validado en nuestro país y pensado de forma expresa, para los docentes a los que refiere nuestra investigación, porque todo proceso de validación resulta un procedimiento continuo que exige constantes comprobaciones empíricas, puesto que dependen del objetivo de la medición, los ítems, la población y el contexto de aplicación (Soriano, 2014). Es importante destacar que el instrumento europeo diferencia dos grupos de docentes: por un lado, profesorado de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional y por otro, los de enseñanza universitaria. En este sentido, Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020) realizaron la traducción y validación para profesores de enseñanza universitaria y basándonos en ella, y en nuestro caso, como punto de partida, hemos realizado la traducción del destinado al primer grupo de docentes, concretamente para maestros de Educación Infantil y Primaria, por lo que el primer objetivo de nuestro trabajo ha sido validar este instrumento, lo que nos ha permitido disponer de una herramienta sólida que unifique la evaluación de esta competencia y poder partir de ella, para la formación continua de estos profesionales.

A continuación, nos adentramos en el conocimiento de este instrumento. De los 23 ítems que componen el cuestionario responden a las 6 áreas competenciales, como especificamos a continuación, con el número de ítems:

1. *Compromiso profesional* (5).
2. *Recursos digitales* (3).
3. *Pedagogía digital* (4).
4. *Evaluación y retroalimentación* (3).
5. *Empoderar a los estudiantes* (3).
6. *Facilitar la Competencia Digital de los estudiantes* (5).

Asimismo, destacamos que se ha añadido una pregunta en el área de *Compromiso profesional* que refiere a la seguridad y protección de datos incorporada en el MRCDD (2022).

Cada ítem se evalúa en una escala *Likert* de 5 intervalos (de 0 a 4), organizados de manera progresiva para reflejar la lógica de progresión general: *sin compromiso* (0 puntos), *conocimiento parcial* (1 punto), *uso ocasional* (2 puntos), *uso creciente* (3 puntos) y *uso sistemático e integral* (4 puntos). En consecuencia, el número máximo de puntos por pregunta es de 4, y el número máximo de puntos a obtener en la prueba es de 94. El instrumento también incluye 11 preguntas sociodemográficas entre las que destacamos la situación del centro educativo, la participación del

centro en programas de digitalización y las condiciones laborales que favorecen el uso de la tecnología digital.

Para el cálculo del nivel de CDD, se desarrolla un sistema de asignación de niveles. Dicha propuesta ha sido validada y utilizada por distintos estudios relacionados (Benali et al., 2018; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Ghomi & Redecker, 2018; Joint Research Centre, 2019). Manteniendo la propuesta de Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez (2020), la nuestra queda de la siguiente manera (tabla 12):

Tabla 12

Asignación de niveles del cuestionario final

Área competencial	Competencia	Ítem	Indicador	Nivel	
1. Compromiso profesional	<i>Comunicación organizacional</i>	Utilizo sistemáticamente diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con los estudiantes, padres y compañeros (p. ej. e-mails, blogs, el sitio <i>web</i> del colegio, videoconferencias, Apps)	Rara vez uso canales de comunicación digital	A1	
			Uso canales de comunicación digital básicos (p.ej. el correo electrónico utilizando mayúsculas, emoticonos...)	A2	
			Combino diferentes canales de comunicación (p. ej. e-mail y blog o el sitio web del centro)	B1	
			Selecciono, ajusto y combino sistemáticamente diferentes soluciones digitales para comunicarme de manera efectiva (p. ej. participo en la comisión de trabajo para la creación de un manual de estilo corporativo y/o ayudo a otros docentes de mi centro en el uso de las herramientas de comunicación)	B2	
			Reflexiono, debato y desarrollo proactivamente mis estrategias de comunicación (p. ej. diseño materiales formativos para otros docentes y/o identifico nuevas funcionalidades que deberían tener las herramientas digitales para cubrir las necesidades de comunicación organizativa de los centros)	C1	
	<i>Colaboración personal</i>		Uso tecnologías digitales para trabajar junto con	Rara vez tengo la oportunidad de colaborar con otros profesores	A1
				A veces intercambio materiales con compañeros (p. ej., vía e-mail o nube)	A2

	compañeros de dentro y de fuera de mi organización educativa	y/o claustros o reuniones mediante herramientas de videoconferencia)	
		Entre compañeros, trabajamos juntos en entornos de colaboración o usamos unidades compartidas	B1
		Intercambio ideas y materiales, también con profesores fuera de mi organización (p. ej., en una red profesional en línea, plataforma <i>eTwinning</i>).	B2
		Creo conjuntamente materiales con otros profesores (de dentro y/o fuera de mi organización) en internet	C1
<i>Práctica reflexiva</i>	Desarrollo activamente mis habilidades de docencia digital	Rara vez tengo tiempo para trabajar en mis habilidades de docencia digital	A1
		Mejoro mis habilidades a través de la reflexión y la experimentación	A2
		Uso una variedad de recursos para desarrollar mis habilidades de docencia digital	B1
		Uso una variedad de recursos y debato con mis compañeros cómo usar las tecnologías digitales para innovar y mejorar la práctica educativa	B2
		Uso una variedad de recursos y ayudo a otros compañeros en el desarrollo de sus estrategias de enseñanza digital	C1
<i>Formación digital</i>	Participo en acciones de formación a través de medios digitales (p.ej. cursos en línea, MOOCs, NOOCs, webinars)	Esta es un área nueva que aún no he considerado	A1
		He participado pocas veces a través de la red para mejorar mi desarrollo profesional	A2
		He probado diferentes oportunidades de formación en línea	B1
		Adapto los conocimientos aprendidos y evalúo la puesta en práctica para la mejora de mi práctica pedagógica	B2

		Coordino o tutorizo actividades de formación en línea de formación para el desarrollo profesional docente sobre la práctica pedagógica en mi centro	C1	
<i>Seguridad y protección de datos</i>	Reconozco los riesgos y amenazas de la actividad digital y protejo los datos personales, las comunicaciones y el acceso a los dispositivos	Conozco las medidas para proteger datos personales, la privacidad, la seguridad y los derechos digitales	A1	
		Conozco y aplico las medidas establecidas por el centro	A2	
		Cumplo, de forma autónoma y sistemática, las medidas establecidas por el centro	B1	
		Colaboro con el equipo directivo en el diseño y la evaluación de cualquier iniciativa relacionada con dichas medidas	B2	
		Coordino las medidas recogidas en el plan digital del centro y en el Plan de Convivencia sobre seguridad y bienestar digital	C1	
2.Contenidos digitales	<i>Selección</i>	Utilizo diferentes sitios de Internet y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar diferentes recursos digitales	Rara vez utilizo Internet para encontrar recursos	A1
		Utilizo los motores de búsqueda y las plataformas de recursos para encontrar recursos relevantes		A2
		Con los recursos encontrados en los motores de búsqueda o plataformas de recursos, los selecciono y evalúo y según su idoneidad para mi grupo de estudiantes		B1
		Comparo recursos encontrados utilizando una serie de criterios relevantes (p. ej. fiabilidad, calidad, ajuste, diseño, interactividad, atractivo y los utilizo con mis estudiantes) y los selecciono por preferencias, intereses y conocimientos de mis alumnos		B2

		Utilizo recursos encontrados en motores de búsqueda o plataformas de recursos, los comparo, adapto, utilizo y aconsejo a mis compañeros sobre recursos adecuados y estrategias de búsqueda	C1
<i>Creación y modificación</i>	Creo mis propios recursos digitales y modifico otros existentes para adaptarlos a mis necesidades	Conozco, comprendo y aplico de forma general los criterios didácticos, disciplinares y técnicos para la modificación y creación de contenidos digitales, pero no creo mis propios recursos digitales	A1
		Creo digitalmente (con ayuda de tutoriales o compañeros) fichas de trabajo de trabajo para los alumnos, pero luego los imprimo	A2
		Creo presentaciones digitales, pero no otro tipo de recursos	B1
		Creo y/o modifico diferentes tipos de recursos digitales (p. ej. Materiales editables, infografías, esquemas, juegos <i>on-line</i> , exámenes, realidad virtual...) respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor	B2
		Creo y adapto recursos interactivos complejos (p. ej. Blogs, <i>webs</i> , wikis, podcasts, tutoriales, juegos interactivos, exámenes autoevaluables) y contenidos secuenciados (unidades)	C1
<i>Administración, intercambio y protección</i>	Protejo de forma efectiva los datos personales (p. ej. exámenes, calificaciones de los estudiantes, datos personales)	No lo hago / No necesito hacerlo porque el centro se encarga de esto	A1
		Evito almacenar datos personales electrónicamente	A2
		Protejo ciertos datos personales	B1
		Protejo con contraseña los archivos con datos personales	B2
		Protejo exhaustivamente los datos personales, p. ej. combinando contraseñas difíciles de adivinar con	C1

			cifrado y actualizaciones frecuentes de software	
3. Enseñar y aprender	<i>Enseñanza</i>	Considero cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que aporten valor añadido	No uso habitualmente o uso esporádicamente tecnología en el aula	A1
			Hago un uso básico del equipamiento disponible (p. ej. pizarra digital o proyector)	A2
			Utilizo gran variedad recursos y herramientas digitales en el aula para apoyarme en el desarrollo de mi actividad docente (p. ej. Una actividad gamificada empleando un entorno virtual, una yincana con códigos QR, murales virtuales...)	B1
			Empleo de forma autónoma gran variedad de recursos y herramientas digitales incorporados en la programación didáctica y resuelvo problemas habituales que puedan surgir	B2
			Uso herramientas digitales, para implementar estrategias pedagógicas innovadoras y diseño e implemento programaciones didácticas en la que empleo de forma reflexiva y crítica las tecnologías digitales	C1
<i>Guía</i>	Superviso las actividades e interacciones de mis estudiantes en los entornos colaborativos en línea que utilizamos mediante tecnologías digitales (comunicación, interacción y	No uso entornos digitales con mis estudiantes. Conozco la utilidad y funcionamiento de diversas tecnologías digitales para ofrecer apoyo y orientación durante su aprendizaje	A1	
		Utilizo con apoyo las tecnologías digitales para ofrecer apoyo y orientación a mi alumnado (p. ej. Encuestas o actividades digitales para valorar la comprensión inmediata de un contenido y sugiero materiales interactivos para refuerzo)	A2	
		Integro en mi práctica docente las tecnologías digitales para monitorizar, apoyar y reconducir los aprendizajes	B1	

	monitorización)	de mi alumnado (p. ej. Retroalimentación de las tareas de la plataforma virtual, utilización del blog de aula para que las familias puedan tener también un seguimiento de su trabajo, actividades autocorregibles...)	
		Integro frecuentemente estrategias en las que monitorizo y analizo la actividad en línea de mis estudiantes para proporcionarles orientaciones y apoyo durante sus procesos de aprendizaje	B2
		Intervengo constantemente con comentarios motivadores o correctivos. Coordino y lidero la actualización de las estrategias de comunicación, interacción y monitorización del centro (p. ej. Informo de nuevas tecnologías para la monitorización de los aprendizajes)	C1
<i>Aprendizaje colaborativo</i>	Cuando mis estudiantes trabajan entre iguales (en grupo o equipos), utilizan tecnologías digitales para adquirir y plasmar los conocimientos	Mis estudiantes no trabajan en grupo	A1
		No me es posible integrar tecnologías digitales en los trabajos grupales	A2
		Animo a los estudiantes que trabajan en grupo a buscar información en línea o presentar sus resultados en formato digital	B1
		Solicito a los estudiantes que trabajan en equipo usar internet para encontrar información y presentar sus resultados en formato digital	B2
		Mis estudiantes intercambian evidencias y crean conocimiento de forma conjunta en un espacio colaborativo en línea (p. ej. Aplicaciones para intercambiar documentos y una edición conjunta de los mismos para trabajos en clase, paneles de colaboración para una lluvia de ideas, utilización del chat)	C1

	<i>Aprendizaje autodirigido</i>	Utilizo tecnologías digitales para permitir a mis estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos (P.ej. cuestionarios para la autoevaluación, ePortfolios para documentar y exponer, diarios/blogs en línea para reflexiones..)	No es posible en mi entorno de trabajo	A1
			Mis estudiantes reflexionan sobre su aprendizaje, pero no con tecnologías digitales	A2
			Algunas veces uso, por ejemplo, pruebas para autoevaluación	B1
			Utilizo varias herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su aprendizaje	B2
			Integro sistemáticamente diferentes herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su progreso	C1
			No monitorizo el progreso de los estudiantes	A1
4. Evaluación y retroalimentación	<i>Estrategias de evaluación</i>	Uso herramientas digitales de evaluación para monitorizar el progreso de los estudiantes	Superviso el progreso de los estudiantes regularmente, pero no por medios digitales	A2
			A veces uso una herramienta digital, p.ej. un cuestionario, para comprobar el progreso de los estudiantes, hojas de cálculo, programas digitales de cuaderno del profesor, Plickers, Kahoot, EDPuzzle, Socrative...)	B1
			Utilizo en algunas ocasiones variedad de herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes (p. ej. Portfolio digital, grabación de vídeo, rúbricas digitales, encuestas digitales...)	B2
			Utilizo sistemáticamente varias herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes	C1

		Estos datos no están disponibles y/o no es mi responsabilidad analizarlos	A1
<i>Análisis de evidencias y pruebas</i>	Analizo todos los datos disponibles para identificar de manera efectiva a los estudiantes que necesitan apoyo adicional. "Datos" incluye: compromiso, rendimiento, calificaciones, asistencia del estudiante, actividades e interacciones sociales en entornos (en línea); "Los estudiantes que necesitan apoyo adicional" son: estudiantes que están en riesgo de	Sólo analizo datos académicamente relevantes (p. ej. rendimiento y calificaciones, medias, utilizzo gráficos...)	A2
		También considero los datos sobre la actividad y el comportamiento del estudiante para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional	B1
		Regularmente examino todas las pruebas disponibles para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional	B2
		Analizo sistemáticamente los datos para intervenir a tiempo	C1

		abandonar o tener un bajo rendimiento, estudiantes que tienen trastornos de aprendizaje o necesidades específicas de aprendizaje, estudiantes que carecen de habilidades transversales ,p. ej., habilidades sociales, verbales o de estudio	La retroalimentación no es necesaria en mi entorno de trabajo	A1
	<i>Retroalimentación y planificación</i>	Uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) eficaz. Entendiendo como retroalimentación o feedback "el retorno de información sobre el resultado de una actividad o un proceso" (Lara, 2006)	Proporciono comentarios constructivos a los estudiantes, pero no en formato digital	A2
A veces utilizo formas digitales de proporcionar comentarios constructivos, por ejemplo, puntuaciones automáticas en cuestionarios, comentarios o "me gusta" en entornos en línea			B1	
Suelo utilizar una variedad de formas digitales para proporcionar retroalimentación			B2	
Uso sistemáticamente enfoques digitales para proporcionar retroalimentación			C1	
No creo tareas digitales			A1	
5. Capacitar a los estudiantes	<i>Accesibilidad e inclusión</i>	Cuando creo tareas digitales para	Mis estudiantes no tienen problemas utilizando la tecnología digital	A2

	los estudiantes considero y abordo posibles dificultades prácticas o técnicas (P.ej. acceso igualitario a dispositivos y recursos; problemas de interoperabilidad y conversión; falta de habilidades digitales)	Adapto la tarea para minimizar las dificultades	B1
		Comento posibles obstáculos con los estudiantes y perfilo soluciones	B2
		Permito variedad (p. ej. adapto la tarea, debato soluciones y ofrezco formas alternativas para completar la tarea)	C1
		En mi entorno laboral, todos los estudiantes están obligados a hacer las mismas actividades, independientemente de su nivel	A1
<i>Diferenciación y personalización</i>	Uso tecnologías digitales para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizadas (P.ej. doy diferentes tareas digitales a los estudiantes para abordar las necesidades de aprendizaje individuales, preferencias e intereses)	Proporciono a los estudiantes recomendaciones de recursos adicionales	A2
		Proporciono actividades digitales opcionales para aquellos que están avanzados o que se quedan atrás	B1
		Siempre que es posible, uso tecnologías digitales para ofrecer oportunidades de aprendizaje diferenciadas	B2
		Adapto sistemáticamente mi enseñanza para vincularla con las necesidades, preferencias e intereses individuales de aprendizaje de los estudiantes	C1
		En mi entorno laboral no es posible involucrar activamente a los estudiantes en clase	A1
<i>Participación activa del alumnado</i>	Uso tecnologías digitales para	Yo involucro a los estudiantes activamente, pero no con tecnologías digitales	A2

		que los estudiantes participen activamente en clase	<p>Cuando enseño, uso estímulos motivadores (p. ej. vídeos, animaciones, dibujos animados)</p> <p>Mis estudiantes se involucran con los medios digitales en mis clases (p. ej. hojas de trabajo electrónicas, juegos, pruebas)</p> <p>Mis estudiantes utilizan sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento</p> <p>Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo</p>	<p>B1</p> <p>B2</p> <p>C1</p> <p>A1</p>
6. Facilitar la Competencia Digital de los estudiantes	<i>Información y alfabetización mediática</i>	Enseño a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada	De vez en cuando les recuerdo que no toda la información en línea es fiable, las <i>fake news</i> y el uso de las <i>cookies</i>	A2
			Les enseño a distinguir fuentes fiables y no fiables	B1
			Debato con los estudiantes cómo verificar la exactitud de la información	B2
			Debatimos exhaustivamente cómo la información se genera y puede distorsionarse	C1
			En mi etapa educativa o curso en el que imparto no puedo realizarlo debido a su edad	A1
			Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo	A1
	<i>Comunicación y colaboración digital</i>	Configuro tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o	<p>Sólo en raras ocasiones se les pide a mis estudiantes que se comuniquen o colaboren en línea (p. ej. Se pongan comentarios hagan uso seguro de RR.SS. o utilicen entornos digitales con herramientas de colaboración controladas)</p> <p>Mis estudiantes se comunican y trabajan de manera cooperativa entre sí</p>	<p>A2</p> <p>B1</p>

	con una audiencia externa	Mis estudiantes utilizan formas digitales para comunicarse y cooperar entre sí y con una audiencia externa	B2
		Programo tareas sistemáticamente que permiten a los estudiantes mejorar lentamente sus habilidades	C1
		En mi etapa educativa o curso en el que imparto no puedo realizarlo debido a su edad	A1
		Esto no es posible en mi asignatura o ambiente de trabajo	A1
<i>Creación de contenido digital</i>	Configuro tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales (P.ej. texto, vídeos, audios, fotos, presentaciones digitales, blogs, wikis...)	Esto es difícil de poner en práctica con mis estudiantes	A2
		A veces, como una actividad divertida (p. ej. Un libro viajero grabando un podcast, "fotos habladas" accesibles por realidad aumentada, video de un noticiero del colegio...)	B1
		Mis estudiantes crean contenido digital como parte integral de su estudio	B2
		Esta es una parte integral de su aprendizaje y sistemáticamente incremento el nivel de dificultad para un mayor desarrollo de sus habilidades. Obligo a citar las fuentes y referenciar en APA para evitar el plagio	C1
		En mi etapa educativa o curso en el que imparto no puedo realizarlo debido a su edad	A1
		Esto no es posible en mi asignatura o ambiente de trabajo	A1
<i>Uso responsable y bienestar</i>	Enseño a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera	Les informo de que deben tener cuidado al transmitir información personal en la red	A2
		Explico las reglas básicas para actuar de forma segura y responsable en entornos en línea	B1

	segura y responsable	Debatimos y acordamos reglas de conducta	B2
		Desarrollo sistemáticamente el uso de las reglas sociales de mis estudiantes en los diferentes entornos digitales que usamos	C1
		En mi etapa educativa o curso en el que imparto no puedo realizarlo debido a su edad	A1
		Esto no es posible en mi asignatura o ambiente de trabajo	A1
<i>Solución digital de problemas</i>	Animo a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos (P.ej. superar obstáculos o retos emergentes en el proceso de aprendizaje)	Rara vez tengo la oportunidad de fomentar la resolución digital de problemas de los estudiantes	A2
		Ocasionalmente, siempre que surge una oportunidad	B1
		A menudo experimentamos con soluciones tecnológicas para resolver problemas	B2
		Integro sistemáticamente oportunidades para la resolución creativa de problemas digitales	C1
		En mi etapa educativa o curso en el que imparto no puedo realizarlo debido a su edad	A1

6.3.1.2. Etapa 3: Validación de contenido por juicio de expertos.

El contenido del instrumento inicial fue valorado mediante *juicio por expertos*. La validez de contenido de un instrumento consiste en evaluar la calidad y precisión de dicho instrumento para obtener evidencias (Juárez-Hernández y Tobón, 2018), para ello, se solicita a un conjunto de personas denominadas expertos su opinión sobre un determinado instrumento (Ruiz, 1996), siendo considerado experto aquella persona dispuesta a ofrecer su máxima competencia, desempeño y valoración en el problema propuesto (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). En nuestro caso, se estableció un grupo de expertos compuestos por un total de 8 jueces, considerando que todos ellos han de estar de acuerdo con la validez de un ítem y de ese modo puede ser incorporado al instrumento (Hyrkäs et al., 2003) por lo que se considera adecuado este número.

Para la evaluación por juicio de expertos, seguimos las indicaciones de Skjong and Wentworht (2000):

- Se les prepararon las instrucciones y plantilla. Se consideró la finalidad de este tipo de evaluación, establecer la equivalencia semántica de la prueba, considerando el país donde se realiza la prueba y la traducción.

- La selección de expertos ha sido siguiendo los criterios de los autores arriba mencionados, incluyendo especialistas, catedráticos y profesores titulares de diversas universidades españolas, mayoritariamente especialistas en Tecnología Educativa, en Métodos de Investigación y Diagnóstico (MIDE) y en Didáctica y Organización Escolar (DOE). Todos ellos con una dilatada trayectoria investigadora y experiencia en el ámbito a evaluar.

- Se les explicó el contexto y los objetivos a través de correo electrónico, así como las dimensiones de los indicadores que miden cada ítem de la prueba.

- Se les entregó la guía de evaluación del instrumento y se les pidió que evaluaran la adecuación de cada ítem al indicador y dimensión en el que previamente había sido encuadrado, valorando entre 1 y 4 la adecuación y validez de los ítems formulados con una escala de 1 a 4, donde 1 hacía referencia a “deficiente” y 4 a “excelente”, evitando términos intermedios como “término medio” o “indiferente” que no tenía interés (Hernández et al., 2001).

Los indicadores que se evaluaron en cada una de las áreas fueron:

- Claridad y precisión del planteamiento.
- Redacción.
- Adecuación a los destinatarios.
- Amplitud de contenido.
- Coherencia interna.
- Pertinencia del contenido.
- Observaciones

De igual manera, el apartado para la valoración de los datos de identificación e información personal, así como del instrumento general, con los siguientes indicadores: calidad del contenido, longitud del cuestionario, redacción, pertinencia del contenido, adecuación de las categorías de la respuesta, coherencia interna, apariencia general del cuestionario, estructura de este y relación con la investigación. Se permitió a los expertos discutir los ítems y se añadieron espacios abiertos para aclaraciones de su percepción general y sugerencias de mejora. Además, hablamos de forma individual, con algunos de ellos, para aclarar ciertos ítems, observaciones realizadas y propuestas.

La calidad de un instrumento depende de sus características psicométricas, las cuales se conocen mediante su fiabilidad y validez (Prieto y Delgado, 2010), los cuales permiten conocer la consistencia interna del instrumento, la pertinencia y claridad de los ítems, así como la estructura latente del cuestionario. La validación de expertos mostró la validez del instrumento y se muestra un descriptivo de los distintos ítems para las valoraciones de los expertos. Para cada programa se calcula el coeficiente de concordancia W de Kendall, coeficiente que varía entre 0 y 1, siendo más fuerte la concordancia cuanto más cercano a 1 sea este valor.

Se estableció un acuerdo entre los expertos mediante el cálculo de la concordancia. Todas las valoraciones medias obtenidas fueron de 3.5 siendo la más baja uno de los ítems con 2.60. Se utiliza el valor p del coeficiente de concordancia de Kendall para determinar si se debe rechazar o no se puede rechazar la hipótesis nula. Se muestran todos los resultados en la siguiente tabla, Tabla 13:

Tabla 13*Valor K de Kendall*

Dimensión	K	p. valor
Introducción	.8875	.0000
Área 1	.4438	.0001
Área 2	.3650	.0018
Área 3	.3291	.0052
Área 4	.3592	.0021
Área 5	.2601	.0323
Área 6	.2621	.0308
Datos de Identificación	.8938	.0000
Valoración general	.7900	.0000

Nota. K de Kendall obtenida en cada dimensión.

Finalmente, y gracias a las aportaciones de los expertos, se replantearon algunas aclaraciones para ayudar a la comprensión o cambio de palabras usadas en la traducción del instrumento, que podían hacer que este no se comprendiese bien, pero no se cambiaron las propias preguntas del cuestionario original y mostró una valoración general buena.

6.3.1.3. Etapa 4: Pre-testing

Finalizada la evaluación y realizadas las mejoras y cambios sugeridos, se realizó un *pre-testing*, utilizando la técnica de *muestreo no probabilístico de bola de nieve* (Hernández y Carpio, 2019). Este modelo fue seleccionado para evitar intervenir en la elección de los “expertos docentes” y por la dificultad de acceso a personas con estas características. De esta manera se analiza el contenido y comprensión de los ítems. Para ello, se estableció que fueran docentes expertos en TIC o CD de la Región de Murcia. Configurándose así una muestra final de 12 docentes, 4 de Infantil y 8 de Primaria. Para el desarrollo de esa fase se envió un correo electrónico donde se explicó la finalidad perseguida, el contexto y el objetivo de su evaluación. Para poder llevar a cabo la evaluación se les adjuntó *la guía de evaluación del instrumento* en la que se indicaba al final de cada área si comprendía las preguntas y las respuestas asociadas a cada ítem seleccionando una respuesta en escala de 1 y 4 donde 1 hace referencia a *nada o casi nada* y 4 a *total o casi totalmente*, siendo una escala de 4 para evitar el término central *término medio o indiferente* que en este estudio no tenía interés (Hernández et al., 2001). Debajo de esto se propuso una respuesta abierta para que pudieran expresar dificultades de comprensión. De la misma manera, se les preguntaba por la seguridad que habían tenido al responderlas con la misma escala y con la respuesta abierta en la que indicaban en cuál se podían haber sentido inseguros. De igual forma, se añadió una parte final en la que se abría la respuesta a cualquier comentario que quisieran aportar.

Los comentarios, opiniones y observaciones realizadas se centraron en la dificultad de los docentes de Infantil para responder a algunas preguntas, tanto por el contenido como por la

dependencia del alumnado, por lo que tienen la necesidad de concretar más la formulación de los ítems, ya que en algunos casos no encuentran diferencias o no saben a lo que se refieren, necesitando ejemplos más explícitos.

6.3.1.4. Etapa 4: Pilotaje y validación de constructo

Tras la validez de contenido se procedió a realizar una *prueba de piloto*. En esta fase de recogida de datos se contactó con los docentes de Infantil y Primaria utilizando la técnica de muestreo no probabilística denominada causal o accidental (Ramírez, 2006). Relacionamos con docentes conocidos que compartieron la encuesta con compañeros en activo. En el cuerpo del correo, se explicitaban los objetivos del estudio y la dirección electrónica donde se encontraba el cuestionario para ser cumplimentado utilizando la aplicación *Encuestas de la Universidad de Murcia*. Se decidió este tipo de formato porque garantizaba la disponibilidad y facilidad de acceso a un número elevado de participantes de manera rápida y bajo coste (Ilieva et al., 2002), teniendo mayor flexibilidad para la cumplimentación del cuestionario y una experiencia más interactiva, atractiva y divertida (Fricker et al., 2005) y se llegó a la muestra de 41 docentes, siendo 9 docentes de Educación Infantil (21,95%) y 32 de Primaria (78,05%). Esto se realizó en el periodo de enero a abril del 2022.

En el pilotaje se abordaron aspectos como la fiabilidad, que puede definirse como el grado de precisión que una medición ofrece; para ser fiable, una escala debe tener la capacidad de exhibir resultados consistentes en mediciones sucesivas del mismo fenómeno. Puede determinarse mediante un coeficiente de confiabilidad, el cual corresponde a un índice, que, bajo la forma de proporción, da cuenta de la razón entre la varianza de la puntuación verdadera de la escala y la varianza total. Garantiza la consistencia expresada en la determinación del grado de error contenido en la aplicación de una escala, y, por tanto, en la medición del fenómeno.

El error puede entenderse como el componente de la puntuación observada en la medición que no se relaciona con la capacidad de quien la responde. Siendo X una puntuación observada, T una puntuación verdadera y E el error, que una puntuación observada puede expresarse como: $X = T + E$.

En la siguiente tabla, Tabla 14, se muestra *la fiabilidad de la escala mediante las dimensiones Alfa de Cronbach, coeficiente de Fiabilidad Compuesta (CR), La varianza extraída o varianza media extractada (AVE - Average Variance Extracted) y Omega de McDonald*.

Las dimensiones se han establecido numerando del 1 al 6 respectivamente con las áreas del propio instrumento y la dimensión 7, 8 y 9 corresponden a la pregunta 12, referidas a *¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?*, la 13 *¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios?* y la 14 *¿Cómo consideras tu formación en TIC?*

Tabla 14

Fiabilidad de la escala

Dimensión	Alfa Cronbach	d CR	AVE	Omega McDonald
1	.7522	.7883	.5199	.7808
2	.4081	.4598	.2564	.4598
3	.6961	.7218	.4490	.7350

4	.7739	.7993	.5778	.7993
5	.4612	.4872	.2534	.4872
6	.7667	.7739	.4348	.7842
7	.8327	.8398	.5730	.8406
8	.6038	.6284	.2250	.6420
9	.6647	.6778	.2922	.6987
Total	.9			.966

Estudiando el *Alfa de Cronbach*, tenemos que la dimensión 7 es bueno (.8327), las dimensiones 1, 4 y 6 son aceptables (.7522, .7739 y .7667 respectivamente), las dimensiones 3, 8 y 9 son cuestionables (.6961, .6038 y .6647 respectivamente) y la dimensión 2 y 5 son inaceptables (<.5 con .4081 y .4612 respectivamente). En resumen, el *alfa de Cronbach* general para todo el cuestionario es excelente (.9).

El *CR* se supone más adecuado que el *Alfa de Cronbach* porque no depende del número de atributos asociados a cada concepto. Se considera que debe tomar un valor mínimo de 0.70 (Hair, 2009). Tenemos que la dimensión 7 es bueno, las dimensiones 1, 3, 4 y 6 son aceptables, las dimensiones 8 y 9 son cuestionables y la dimensión 2 y 5 son inaceptables.

La *AVE* por su parte, refleja la cantidad total de la varianza de los indicadores recogida por el constructo latente. Cuanto mayor sea su valor, más representativos son los indicadores de la dimensión crítica en la que cargan. En general, se sugiere que su valor debe exceder del 0.50 (Hair, 2009). Por lo tanto, las dimensiones 1,4 y 7 se consideran buenas, la dimensión 3 y aceptables y las dimensiones 2, 5, 8 y 9 son inaceptables.

Otros autores proponen el *coeficiente Omega*, también conocido como *Rho de Jöreskog*, pues este no se ve afectado ni por el número de ítems ni el número de alternativas de respuesta ni la proporción de la varianza del test (Ventura-León, 2018). El *coeficiente Omega* está basado en las cargas factoriales, que son la suma ponderada de las variables estandarizadas. En este obtenemos un valor aceptable para las dimensiones 1, 3, 4, 6 y 7, un valor cuestionable para la dimensión 9 y un valor inaceptable para las dimensiones 2, 5 y 8. Y un valor total del coeficiente de 0.966, que se considera excelente.

En cuanto al análisis de *Validez de Constructo*, en el que se busca analizar un constructo para visualizar las distintas dimensiones que componen un concepto, mediante la identificación de propiedades o variables latentes –factores–; cada factor es representado por los indicadores que alcanzan mayores correlaciones.

Podemos comprobar: *homogeneidad* (relación recíproca entre los indicadores de un constructo); *unidimensionalidad* (un conjunto de ítems o indicadores mide sólo una dimensión); *convergencia* (diferentes medidas de un concepto o ítem proporciona resultados semejantes); *divergencia* (muestra bajos niveles de correlación con conceptos diferentes o ítems).

A fin de ver el papel (cargas factoriales, comunalidades, ...) que cada ítem juega en cada factor teórico, o bloque, para saber qué ítems son los que más varianza explican, hacemos un *AFE* (*Análisis Factorial Exploratorio, en inglés EFA*) para cada conjunto de variables (ítems). Esto nos puede permitir ver si algún ítem va muy desencaminado y deberíamos eliminarlo. Los *AF* se han

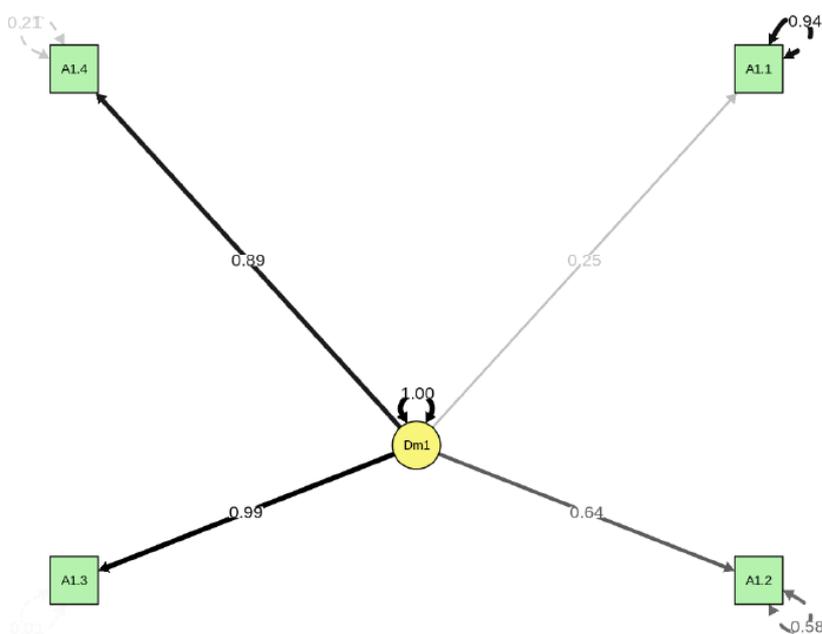
realizado para cada bloque, obteniendo el *Kaiser Meyer Olkin (KMO)* de cada uno de ellos, resultando 0.64, 0.52, 0.59, 0.66, 0.58, 0.61, 0.75, 0.53 y 0.57 respectivamente ordenados para cada una de las dimensiones. El coeficiente KMO es mejor cuando es más cercano a 1, lo que nos indica que está bien planteado aplicar aquí un AF. Si aplicamos el AFE al cuestionario en su totalidad, obtenemos una distribución en 6 dimensiones, explicando el 66% de la varianza total, con un KMO de 0.5. La varianza que un solo factor por proceso explica es de 52%, 26%, 44%, 58%, 25%, 44%, 57%, 22%, y 29%. Tratamos de hacer un *SEM, Structural Equation Modeling* (Modelo de Ecuaciones Estructurales) para confirmar la existencia de una serie de constructos en el cuestionario.

Dimensión 1

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 0.59 (estimación robusta 0.91), con 2 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos (ítems). Por último, en la siguiente figura, Figura 15, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 15

Modelo de Ecuaciones Estructurales

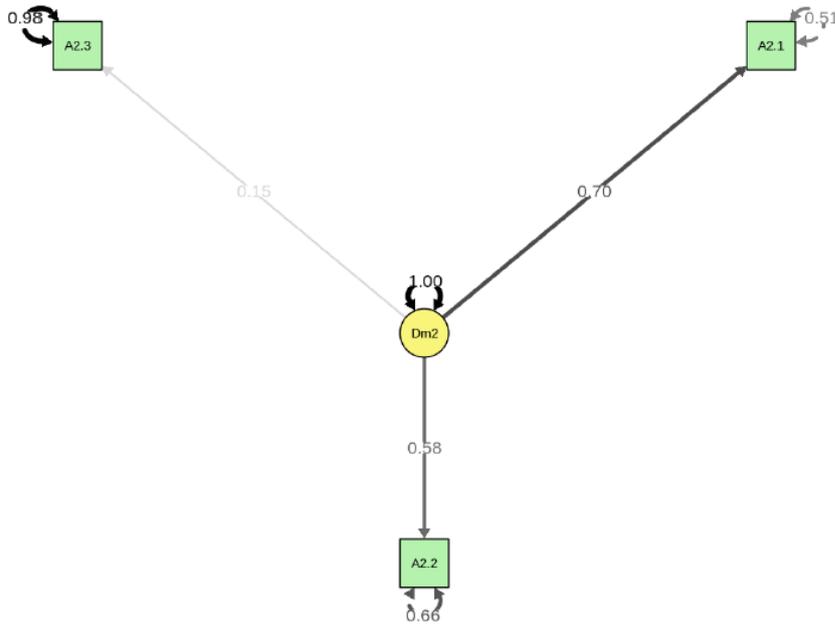


Dimensión 2

Observamos que ninguno de los p-valores es significativo.

Figura 16

Modelo de Ecuaciones Estructurales

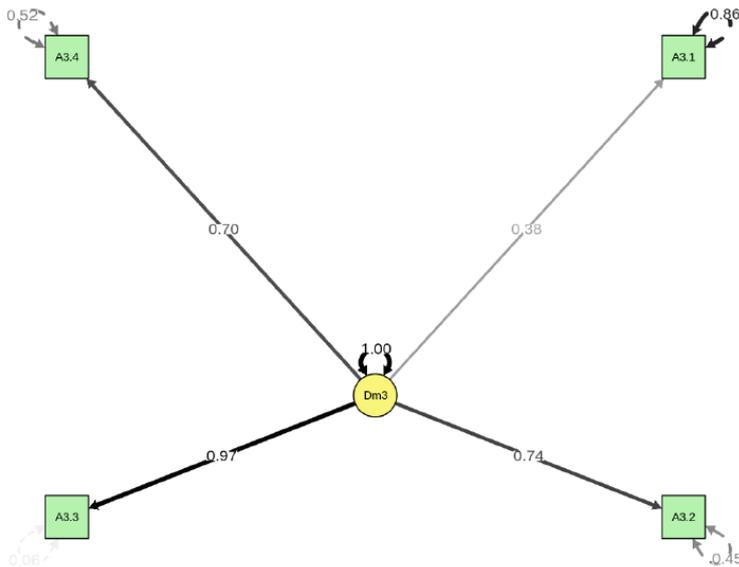


Dimensión 3

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 6.33 (estimación robusta 9.26), con 2 grados de libertad y un p-valor significativo ($p < .05$). Observamos que todos los p-valores son significativos. Por último, en la siguiente figura, Figura 17, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 17

Modelo de Ecuaciones Estructurales

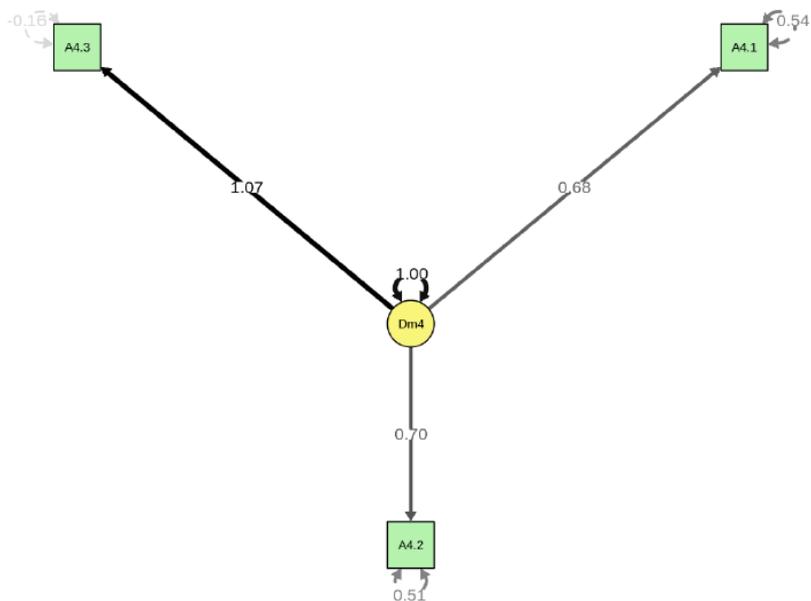


Dimensión 4

En la siguiente figura, Figura 18, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 18

Modelo de Ecuaciones Estructurales

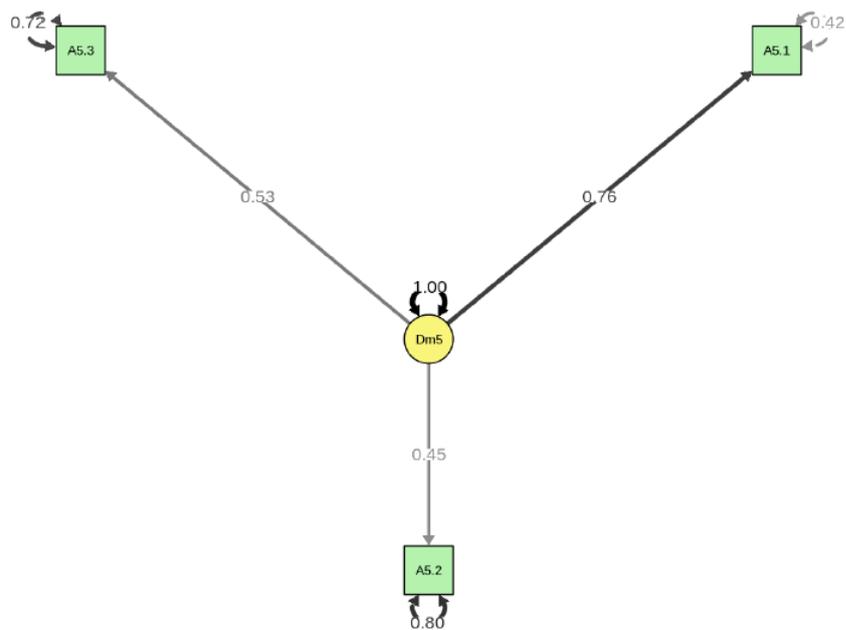


Dimensión 5

En la siguiente figura, Figura 19, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 19

Modelo de Ecuaciones Estructurales

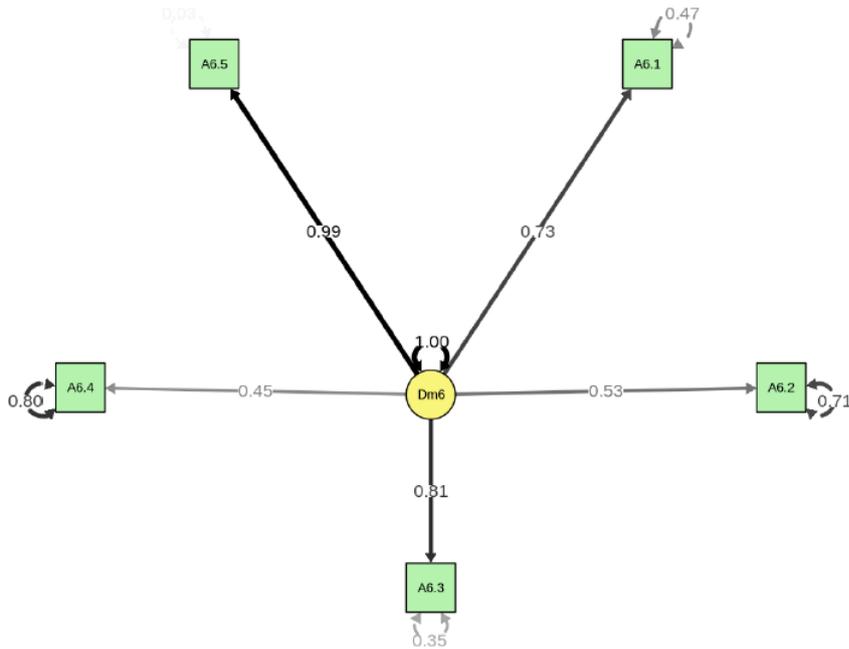


Dimensión 6

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 4.85 (estimación robusta 7.2), con 5 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos. Por último, en la siguiente figura, Figura 120, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 20

Modelo de Ecuaciones Estructurales

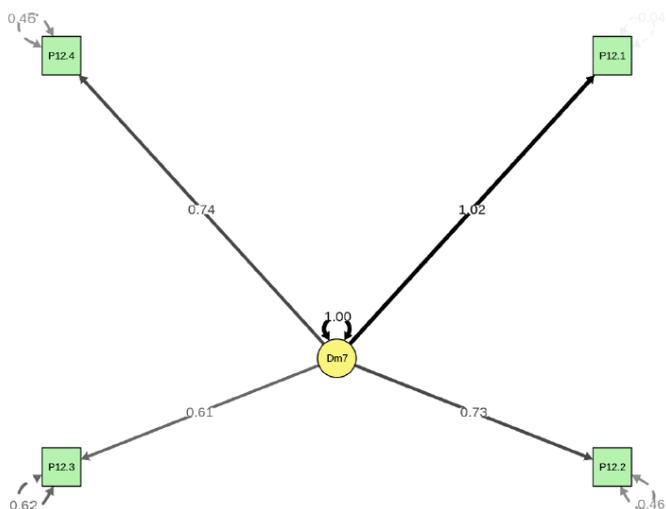


Dimensión 7

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 1.49 (estimación robusta 2.34), con 2 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos. Por último, en la siguiente figura, Figura 21, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 21

Modelo de Ecuaciones Estructurales

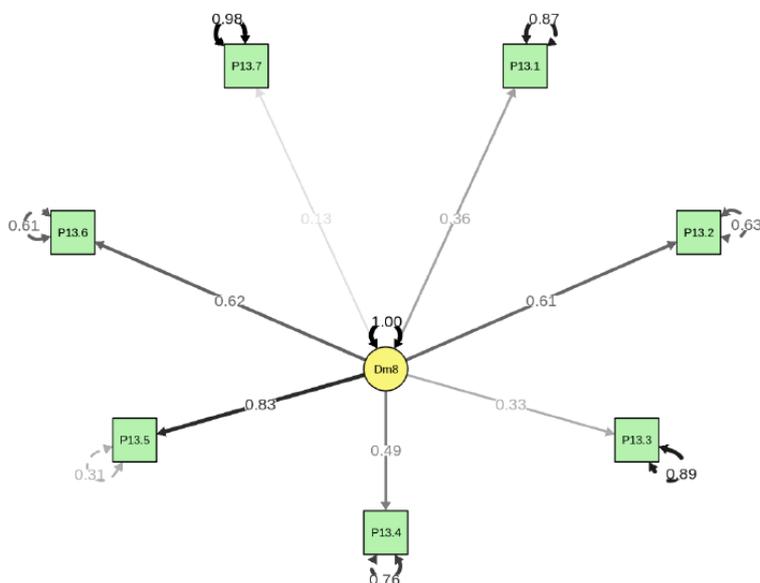


Dimensión 8

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 13.9 (estimación robusta 17.74), con 14 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos. Por último, en la siguiente figura, Figura 22, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 22

Modelo de Ecuaciones Estructurales

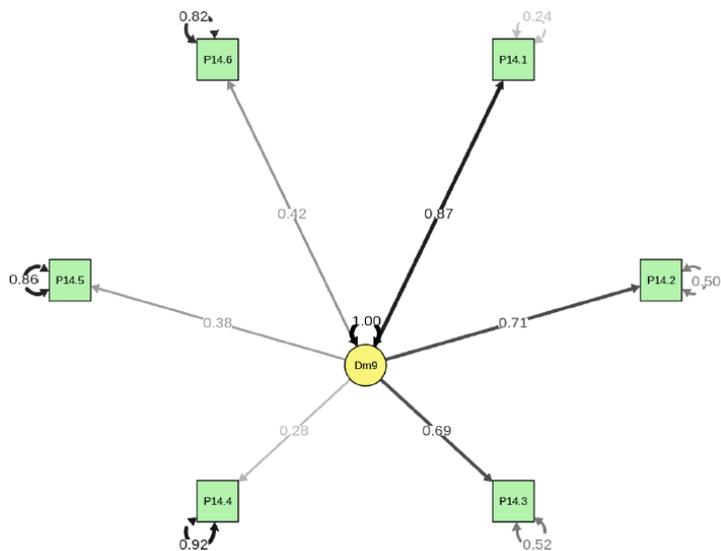


Dimensión 9

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 56.12 (estimación robusta 61.82), con 9 grados de libertad tiene p-valor significativo ($p < .05$). Esto significaría que el modelo no se ajusta bien a los datos. Por último, en la siguiente figura, Figura 23, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 23

Modelo de Ecuaciones Estructurales



La siguiente tabla, Tabla 15, muestra los valores TLI, CFI y RMSEA para cada dimensión.

Tabla 15

Valores TLI, CFI, RMSEA para cada dimensión

Dimensión	TLI	CFI	RMSEA	Valor mínimo	Valor máximo
1	1.0109	1	0	0	.2172
2	1	1	0	0	0
3	.9018	.9673	.2328	.0381	.4475
4	1	1	0	0	0
5	1	1	0	0	0
6	1.002	1	0	0	.2683
7	1.0065	1	0	0	.287
8	1.002	1	0	0	.1601
9	.6787	.8072	.3618	.2745	.4553

Nota. Dimensión 1: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste bueno. Dimensión 2: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 3: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste moderado y muy bueno respectivamente. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste pobre. Dimensión 4: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 5: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 6: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 7: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión

8: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno.
 Dimensión 9: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste pobre. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste pobre.

6.3.1.5. Etapa 5: Análisis del cuestionario final

En esta fase de recogida de datos se contactó por correo electrónico y *WhatsApp* con docentes de Infantil y Primaria utilizando la técnica de muestreo no probabilística denominada causal o accidental (Ramírez, 2006). De nuevo, contactamos con *docentes conocidos que no habían participado en la fase de pilotaje*, que compartieron la encuesta con compañeros en activo. En las instrucciones se explicitaban que no podían haber participado en la encuesta previamente, se explicitaron los objetivos del estudio, la dirección electrónica donde se encontraba el cuestionario y los datos de contacto por si surgiera alguna duda. Se utilizó la aplicación *Encuestas de la Universidad de Murcia*. Se decidió este tipo de formato porque garantizaba la disponibilidad y facilidad de acceso a un número elevado de participantes de manera rápida y bajo coste (Ilieva et al., 2002), teniendo mayor flexibilidad para su cumplimentación y una experiencia más interactiva, atractiva y divertida (Fricker et al., 2005).

Del mismo modo, se volvieron a comprobar los aspectos de la fiabilidad, que puede definirse como el grado de precisión que una medición ofrece; para ser fiable, una escala debe tener la capacidad de exhibir resultados consistentes en mediciones sucesivas del mismo fenómeno. Puede determinarse mediante un coeficiente de confiabilidad, el cual corresponde a un índice, que, bajo la forma de proporción, da cuenta de la razón entre la varianza de la puntuación verdadera de la escala y la varianza total. Garantiza la consistencia expresada en la determinación del grado de error contenido en la aplicación de una escala, y, por tanto, en la medición del fenómeno. El error puede entenderse como el componente de la puntuación observada en la medición que no se relaciona con la capacidad de quien la responde. Siendo X una puntuación observada, T una puntuación verdadera y E el error, que una puntuación observada puede expresarse como: $X = T + E$.

En la Tabla 16, se muestra la fiabilidad de la escala mediante las dimensiones *Alfa de Cronbach*, *coeficiente de Fiabilidad Compuesta (CR)*, *La varianza extraída o varianza media extractada (AVE-Average Variance Extracted)* y *Omega de McDonald*.

Las dimensiones se han establecido numerando del 1 al 6 respectivamente con las áreas del propio instrumento y la dimensión 7, 8 y 9 corresponden a las preguntas 12, ¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?, 13 ¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios? y 14 ¿Cómo consideras tu formación en TIC?

Tabla 16

Fiabilidad de la escala

Dimensión	Alfa de Cronbach	CR	AVE	Omega de McDonald
1	.7792	.7896	.4881	.7893
2	.6288	.6610	.4107	.6610
3	.7910	.8042	.5188	.8344
4	.6914	.7014	.4449	.7014

5	.6406	.6791	.4321	.6791
6	.8909	.8936	.6347	.8935
7	.7944	.8132	.5293	.8132
8	.8470	.8590	.4582	.8537
9	.7499	.7647	.3655	.7670
Total	.933	.7647	.3655	.965

Los coeficientes *Alfas de Cronbach* para estos bloques (constructos) de todas las dimensiones son buenas, algunas cercanas a .9, la excelencia. Y el general se considera excelente (.933).

En cuanto a la *Fiabilidad Compuesta (Composite Reliability)* y el *AVE* en las dimensiones son todas buenas y hemos obtenido una fiabilidad compuesta general de .7647 y .3655 que son buenos datos.

Por último, en el *coeficiente Omega* todos los valores también son buenos, obteniendo un coeficiente general de 0.965, que se considera excelente.

En cuanto al análisis de *Validez de Constructo*, en el que se busca analizar un constructo para visualizar las distintas dimensiones que componen un concepto, mediante la identificación de propiedades o variables latentes –factores–; cada factor es representado por los indicadores que alcanzan mayores correlaciones. Podemos comprobar: homogeneidad (relación recíproca entre los indicadores de un constructo); unidimensionalidad (un conjunto de ítems o indicadores mide sólo una dimensión); convergencia (diferentes medidas de un concepto o ítem proporciona resultados semejantes); divergencia (muestra bajos niveles de correlación con conceptos diferentes o ítems).

A fin de ver el papel (cargas factoriales, comunalidades...) que cada ítem juega en cada factor teórico, o bloque, para saber qué ítems son los que más varianza explican, hacemos un AFE (Análisis Factorial Exploratorio, en inglés EFA) para cada conjunto de variables (ítems). Esto nos puede permitir ver si algún ítem va muy desencaminado y deberíamos eliminarlo.

Para ello se considera aconsejable realizar las siguientes comprobaciones antes de proceder al análisis factorial.

- Observar la matriz de correlaciones: en busca de variables poco o demasiado correlacionadas.
- *Test de Bartlett*.
- *Coficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* (en cada bloque).
- Determinante de la matriz de correlaciones (en cada bloque).

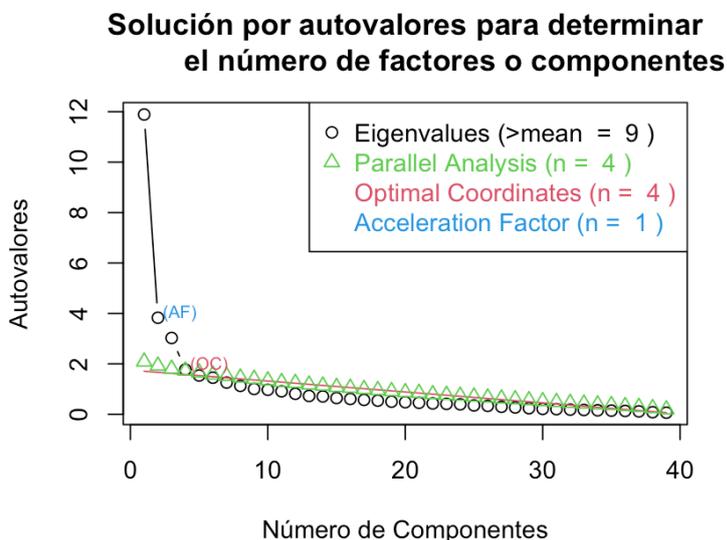
Se ha llevado al análisis de la matriz de correlaciones que nos ayudará a extraer la información importante de los datos que nos servirán para realizar el análisis correctamente. Pero antes de esto habría que ver las variables que no correlacionan bien o las variables que podrían causar multicolinealidad, en las que nos encontramos que no hay ninguna en ninguno de estos dos aspectos.

Los *AF* se han realizado para cada bloque, obteniendo el Kaiser Meyer Olkin (KMO) de cada uno de ellos, resultando .77, .6, .73, .65, .6, .83, .78, .85 y .74 respectivamente ordenados para cada una de las dimensiones.

El coeficiente *KMO* es mejor cuando es más cercano a 1, lo que nos indica que está bien planteado aplicar aquí un AF. Consiguiendo un AF general de .82. En la siguiente FIGURA, Figura 24, podemos ver la solución por autovalores para determinar el número de factores o componentes.

Figura 24

Solución por autovalores



Si aplicamos el AFE al cuestionario en su totalidad, obtenemos una distribución en 6 dimensiones, explicando el 66% de la varianza total, con un *KMO* de .82.

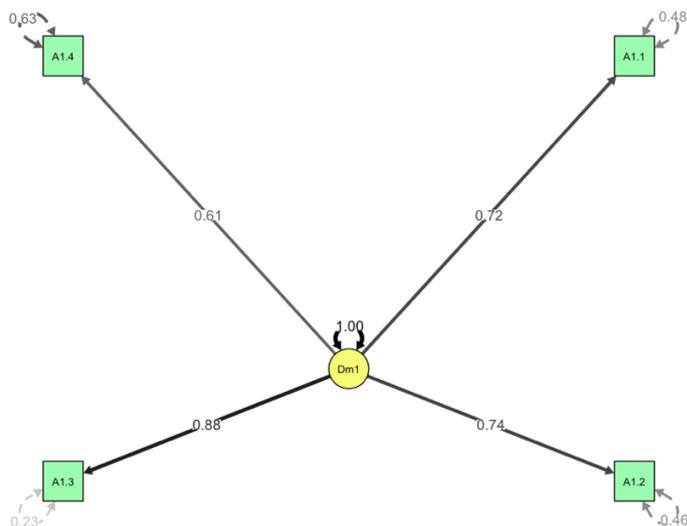
Tratamos de hacer un SEM, *Structural Equation Modeling (Modelo de Ecuaciones Estructurales)* para confirmar la existencia de una serie de constructos en el cuestionario.

Dimensión 1

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 2.12 (estimación robusta 3.96), con 2 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos (ítems). Por último, en la siguiente figura, Figura 25, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 25

Modelo de Ecuaciones Estructurales

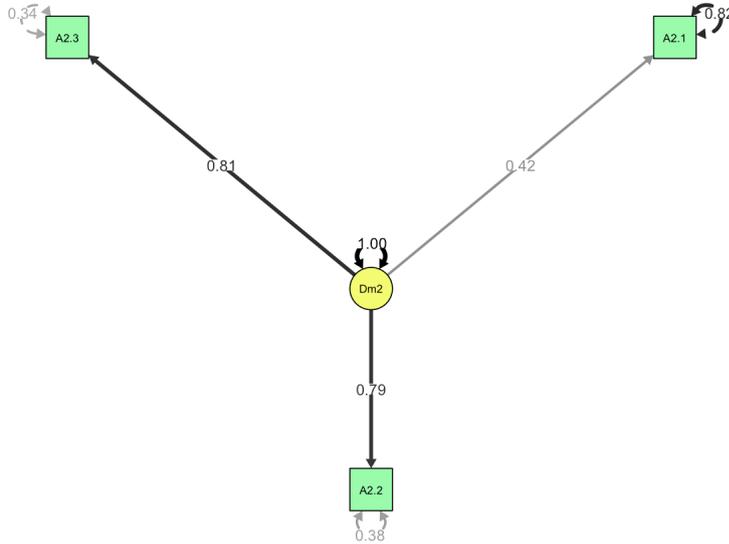


Dimensión 2

Observamos que ninguno de los p-valores es significativo.

Figura 26

Modelo de Ecuaciones Estructurales

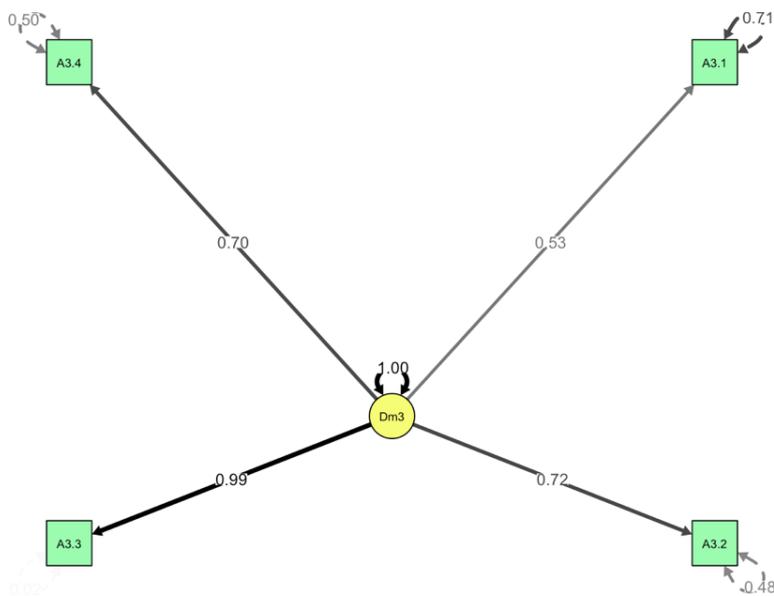


Dimensión 3

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico .89 (estimación robusta 1.87), con 2 grados de libertad y un p-valor significativo ($p < .05$). Esto significaría que el modelo no se ajusta bien a los datos, sin embargo, cabe destacar que este resultado es preliminar pues este estadístico es muy sensible a mínimas diferencias y nuestra decisión final estará basada también en el cálculo de otros índices de ajuste. Por último, en la siguiente figura, Figura 27, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 27

Modelo de Ecuaciones Estructurales

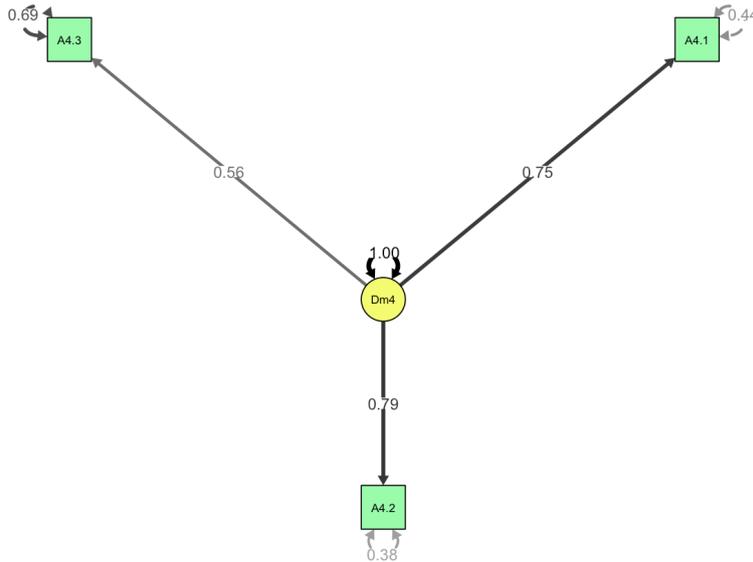


Dimensión 4

Observamos que todos los p-valores son significativos. En la siguiente figura, Figura 28, las flechas bidireccionales representan las covarianzas entre las variables latentes (elipses), y las flechas unidireccionales simbolizan la influencia que ejerce cada variable latente (constructos) sobre sus respectivas variables observadas (ítems). Por último, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 28

Modelo de Ecuaciones Estructurales

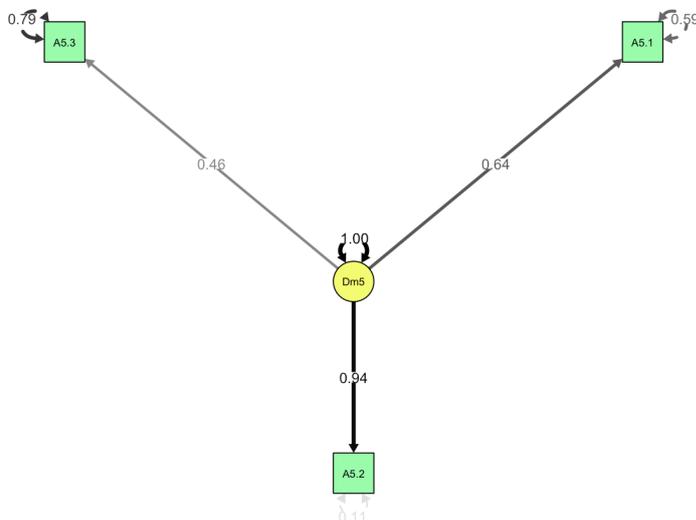


Dimensión 5

En la siguiente figura, Figura 29, las flechas bidireccionales representan las covarianzas entre las variables latentes (elipses), y las flechas unidireccionales simbolizan la influencia que ejerce cada variable latente (constructos) sobre sus respectivas variables observadas (ítems). Por último, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 29

Modelo de Ecuaciones Estructurales

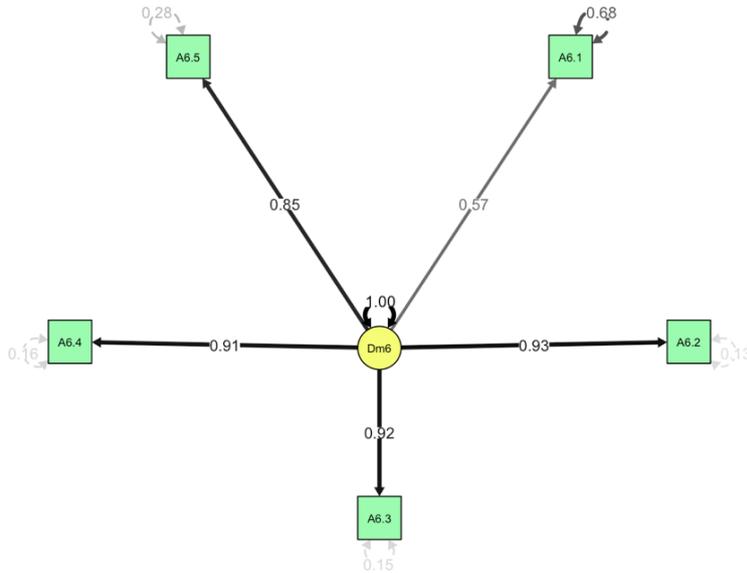


Dimensión 6

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 4.74 (estimación robusta 11.53), con 5 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos. Por último, en la siguiente figura, Figura 30, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 30

Modelo de Ecuaciones Estructurales

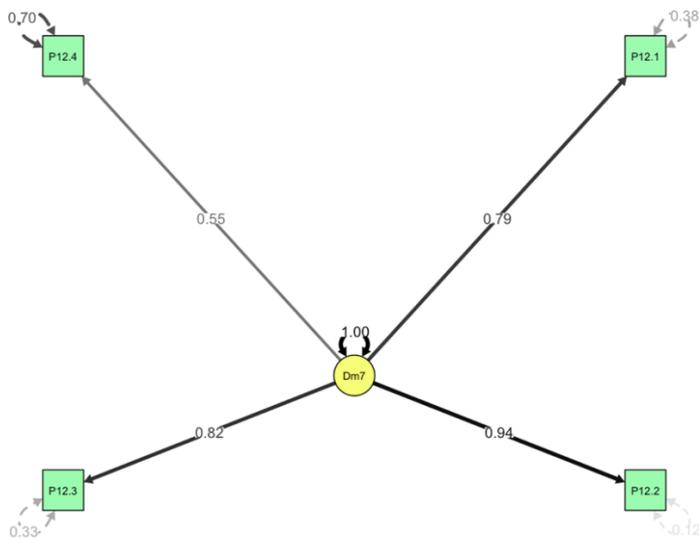


Dimensión 7

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico .02 (estimación robusta .06), con 2 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos. Por último, en la siguiente figura, Figura 31, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 31

Modelo de Ecuaciones Estructurales

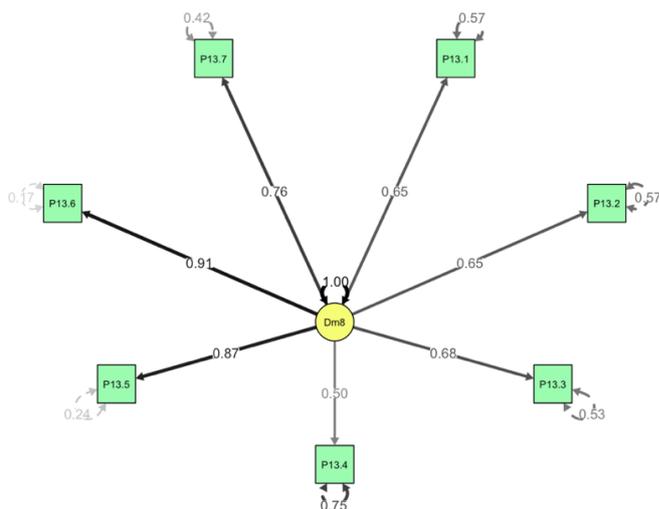


Dimensión 8

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 42.97 (estimación robusta 85.24), con 14 grados de libertad y un p-valor no significativo ($p > .05$). Esto significaría que el modelo se ajusta bien a los datos. Observamos que salvo la opción 7, el resto son significativos. Por último, en la siguiente figura, Figura 32, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 32

Modelo de Ecuaciones Estructurales

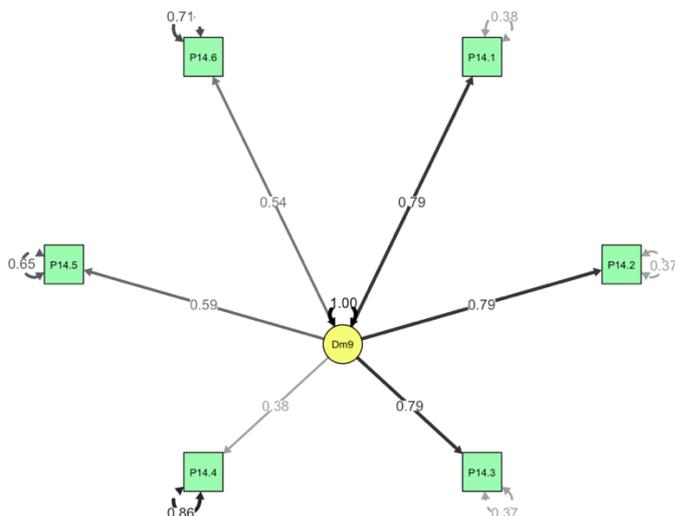


Dimensión 9

Al aplicar el contraste de hipótesis observamos que el estimador DWLS tiene un estadístico 112.76 (estimación robusta 193.03), con 9 grados de libertad tiene p-valor significativo ($p < .05$). Esto significaría que el modelo no se ajusta bien a los datos. Por último, en la siguiente figura, Figura 33, las flechas bidireccionales que aparecen encima de los cuadrados (ítems) muestran el error asociado a cada variable observada.

Figura 33

Modelo de Ecuaciones Estructurales



Algunos autores no creen que estos índices añadan nada al análisis (Barrett, 2007) y que solo debería ser interpretada la χ^2 , mientras que por el contrario, otros autores (ej., Hayduk et al., 2007) abogan por su cálculo y por el uso con precaución de las medidas de reajuste en el caso de detectar un mal ajuste de los datos. Por lo tanto, se decidió ofrecer además del p-valor de χ^2 , los índices TLI, CFI y RMSEA. Por un lado, los índices TLI (Tucker-Lewis Index, también conocido como NNFI, Non-Normed Fit Index) y CFI (Comparative Fit Index), toman valores entre 0 y 1, donde valores cercanos a 1 indican un buen ajuste (Kenny, 2012):

- TLI/CFI > .95: el ajuste es bueno
- TLI/CFI > .90: el ajuste es moderado
- TLI/CFI < .90: hay un ajuste pobre

Por otro lado, se comprobó el valor del RMSEA (*Error Medio Cuadrático de Aproximación, Root Mean Square Error of Approximation*), que mide la diferencia absoluta entre la estructura de relaciones del modelo teórico propuesto y los datos observados, teniendo en cuenta el número de estimadores y el tamaño muestral (Steiger, 1990). Este índice también toma valores entre 0 y 1 donde, en esta ocasión, los valores cercanos a 0 indican un buen ajuste:

Finalmente, el cuestionario, Anexo C, incluye una pregunta personal sobre su autoevaluación previa a la realización del instrumento. En las 6 áreas se distribuyen las 23 preguntas de la siguiente manera:

- RMSEA < .01: el ajuste entre el modelo y los datos es excelente
- RMSEA < .05: el ajuste entre el modelo y los datos es muy bueno
- RMSEA < .1: hay un buen ajuste entre el modelo de medición y la estructura de datos
- RMSEA > .1: hay un ajuste pobre. No se puede aceptar

La siguiente tabla, Tabla 17, muestra los valores TLI, CFI y RMSEA para cada dimensión.

Tabla 17

Valores TLI, CFI, RMSEA para cada dimensión

Dimensión	TLI	CFI	RMSEA	Valor mínimo	Valor máximo
1	.9995	.9998	.0164	0	.1342
2	1	1	0	0	0
3	1.9935	1	0	0	.1042
4	1	1	0	0	0
5	1	1	0	0	0
6	1.0002	1	0	0	.1131
7	1.0038	1	0	0	0
8	.9876	.9917	.0963	.0643	0.1298
9	.9052	.9431	.2284	.1918	0.267

Nota. Dimensión 1: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 2: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 3: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 4: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 5: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 6: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 7: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 8: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste muy bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste muy bueno. Dimensión 9: los coeficientes TLI y CFI dan un ajuste bueno. El coeficiente RMSEA nos da un ajuste pobre.

En conclusión, tras todo el proceso de validación del instrumento finalmente queda como en el Anexo D, y se incluyen al final preguntas de tipo socio-gráfico, 13 preguntas, con las que se pretende describir globalmente al grupo de personas que ha contestado el cuestionario, y posteriormente, hacer análisis diferenciados de las respuestas. Este tipo de preguntas incluyen el sexo, la edad, años de docencia, asignaturas en las que imparte docencia, nivel educativo al que imparte clase y formación recibida.

ii. Entrevistas individuales

La entrevista es un tipo de estrategia de investigación, una técnica de recogida de información formal y estructurada, que tiene como objetivo el análisis de una población basándonos en todos los datos obtenidos sobre una muestra representativa de la misma. Se le puede definir como “una técnica estructurada que permite la recogida rápida y abundante de información mediante una serie de preguntas orales o escritas que debe responder un entrevistado con respecto a una o más variables a medir” (Gómez, 2006, p. 115).

Como indica Kvale (2011), mediante las entrevistas pretendemos acercarnos al mundo de “ahí fuera”, huyendo de entornos de investigación especializada como los laboratorios, para entender, describir y explicar “desde el interior”, por lo que se pretendió profundizar en los datos obtenidos con el cuestionario realizando estas entrevistas individuales con docentes de Infantil y Primaria y de centros educativos diferentes, buscando diferentes perfiles, buscando la confirmación y la convergencia con los resultados conseguidos con el cuestionario.

Por lo tanto, los participantes han sido seleccionados siguiendo las expectativas que nos generan de aportación de nuevas ideas sobre la Competencia Digital de docentes en activo (Flick, 2012) seleccionados por muestreo causal (o por accesibilidad a la muestra) (Folgueiras, 2016), pero integrando docentes de Infantil, Primaria, de diferentes especialidades Aula Abierta, Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL), así como de diferentes titularidades de centros para que el estudio fuese realmente enriquecedor.

Antes de iniciar la entrevista se les informó de los objetivos de esta, del tiempo que duraría, unos 10 min. aproximadamente, y de que iba a ser grabada en audio (Rodríguez et al., 1999) (explicándole que así nos facilitaría la transcripción para no olvidarme nada) y que sería anónima, para que pudiesen expresarse libremente y durante esta se creó un clima de confianza para facilitar la comunicación. Necesitábamos conocer a las personas para abordar diferentes etapas, ciclos, asignaturas y tipos de centros, pero no son necesarios para el estudio conocer estas identidades, por lo que se ha determinado un docente y un número para estos, no siguiendo tampoco el orden de realización.

En cuanto al número de participantes no existe un consenso en el número ideal, depende del tipo de investigación y objetivos propuestos, por lo que si normalmente se establecen unos 7 participantes como número adecuado de muestra, nosotros hemos querido abordar 7 de cada etapa educativa para poder abordar bien las dos etapas investigadas y 5 más que se tratan de especialistas,

PT, AL y docentes del Aula Abierta, que pueden abordar las dos etapas o tener conocimientos de ellas y así poder dar voz a todos y abordar el tema en profundidad teniendo muestra de todo ello.

6.3.2.1. Validación de las entrevistas individuales

Se ha realizado la validación de la entrevista semiestructurada, para lo cual se estableció un grupo de expertos compuestos por un total de 8 jueces, considerando que todos ellos han estado de acuerdo con la validez de un ítem y así puede ser incorporado al instrumento (Hyrkäs et al., 2003) por lo que se considera adecuado este número.

Para la evaluación por juicio de expertos, seguimos los pasos de Skjong and Wentworht (2000):

- Se les prepararon las instrucciones y plantilla. Se consideró la finalidad de este tipo de evaluación, establecer la relación de las preguntas con los objetivos planteados.
- Selección de expertos. Siguiendo los criterios de los autores arriba mencionados, incluyendo especialistas, catedráticos y/o doctores de diversas universidades españolas, con experiencia en Tecnología Educativa. Además, cuatro son especialistas en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar (DOE) y otra en Métodos de Investigación y Diagnóstico (MIDE). Todos ellos con una dilatada trayectoria investigadora y experiencia en el ámbito a evaluar.
- Se les explicó el contexto y los objetivos a través de correo electrónico, así como las dimensiones de los indicadores que miden cada ítem de la prueba.
- Se les entregó la guía de evaluación del instrumento y se les pidió que evaluaran la adecuación de cada ítem al indicador y dimensión en el que previamente había sido encuadrado, valorando entre 1 y 5 la adecuación de las preguntas en base a las dimensiones que se pretenden investigar, donde 1 hacía referencia a “inaceptado” y 5 a “excelente”.

De igual modo, se añadió un párrafo de observaciones en las que podían expresar alguna aclaración sobre su puntuación o aspectos a tener en cuenta.

La calidad de un instrumento depende de sus características psicométricas, las cuales se conocen mediante su fiabilidad y validez (Prieto y Delgado, 2010), los cuales permiten conocer la consistencia interna del instrumento, la pertinencia y claridad de los ítems, así como la estructura latente del cuestionario.

Se estableció un acuerdo entre los expertos mediante el cálculo de la concordancia.

Todas las valoraciones medias obtenidas siendo las más bajas tres de las preguntas con 4.5. Se utiliza *el valor p del coeficiente de concordancia de Kendall* para determinar si se debe rechazar o no se puede rechazar la hipótesis nula. Se muestran todos los resultados en la siguiente tabla, Tabla 18:

Tabla 18

Descriptivo de las valoraciones de la entrevista

Variable	N	Min	Q1	Mediana	Media	Sd	Q3	Máx
I1	8	4	4.00	5.0	4.62	.52	5	5
I2	8	3	4.00	5.0	4.50	.76	5	5

I3	8	3	5.00	5.0	4.75	.71	5	5
I4	8	2	5.00	5.0	4.62	1.06	5	5
I5	8	2	4.50	5.0	4.38	1.19	5	5
I6	8	4	4.00	5.0	4.62	.52	5	5
I7	8	4	4.00	4.5	4.50	.53	5	5
I8	8	5	5.00	5.0	5.00	.00	5	5
I9	8	4	5.00	5.0	4.88	.35	5	5
I10	8	4	4.75	5.0	4.75	.46	5	5
I11	8	2	4.75	5.0	4.50	1.07	5	5
I12	8	4	4.00	5.0	4.62	.52	5	5

La validación de expertos mostró la validez del instrumento y se muestra un descriptivo de los distintos ítems para las valoraciones de los expertos. Para cada programa se calcula el *coeficiente de concordancia W de Kendall*, coeficiente que varía entre 0 y 1, siendo más fuerte la concordancia cuanto más cercano a 1 sea este valor.

Tabla 19

K de Kendall

Cuestionario	K	p.valor
Resultados	.5622	.0

6.3.2.2. Aplicación del protocolo de las entrevistas individuales

El acceso a los participantes fue por *muestreo causal* (o por accesibilidad a la muestra), se generó un buen clima de confianza para facilitar la comunicación.

Se han realizado 19 entrevistas individuales, una por cada participante en esta parte de la investigación. Una vez firmado el modelo de consentimiento informado para la grabación de la entrevista de esta investigación (véase Anexo E), se procedió a grabar las sesiones. La estructuración empleada como guion en la entrevista semiestructurada se encuentra en los Anexos F.

6.4. Plan de tratamiento y análisis de la información

Con respecto al tratamiento y análisis de los datos obtenidos con el cuestionario se realizó el volcado de datos desde la aplicación *encuestas.um.es* con el fin de generar una base de datos. Los datos se procesaron y analizaron con el paquete estadístico de *software libre R* (R Core Team, 2020). Para detectar diferencias significativas en los ítems según las variables sociodemográficas consultadas en el cuestionario, se aplicaron tests no paramétricos, por ser estos los más robustos

para datos ordinales. En concreto, se empleó el test de U de Mann-Whitney para variables independientes con dos niveles de respuesta (ej., género) y el test de Kruskal-Wallis (ANOVA no paramétrica) para variables con más de dos niveles (ej., edad, años de experiencia, áreas en las que imparte docencia, etapa de enseñanza, si trabaja con editorial de libros de texto, años que lleva trabajando con la tecnología, porcentaje del tiempo de enseñanza en las que utiliza las TIC, herramientas digitales que usa para aprender o enseñar, edad de sus alumnos, descripción del uso personal de las tecnologías, requisitos del entorno de trabajo y su formación en TIC). Se tomó p-valor inferior a .05 y nivel de significación $\alpha = .05$. Para el análisis post-hoc se implementó el Pairwise Wilcoxon Rank Sum Test con corrección de Bonferroni.

En cuanto a los datos contextuales recogidos mediante la entrevista, se realizaron los contenidos de las 19 entrevistas con el programa *Atlas.ti v.8.4.1 web para navegador*, debido a su gran potencial visual y diseño más moderno. Según Lorenzo et al., (2005), son tres las etapas del análisis de datos cualitativos:

- Reducción de los datos: en ella se realiza una separación de los datos en unidades, mediante su síntesis y agrupamiento, identificando y clasificando los elementos.
- Disposición y transformación de los datos, para una mejor comprensión, mediante gráficos, diagramas y matrices de doble entrada.
- Obtención y verificación de conclusiones, mediante el uso de metáforas y analogías, con fragmentos narrativos e interpretaciones del investigador.

Estas tres etapas están interrelacionadas durante todo el proceso de análisis e interpretación de los resultados.

6.5. *Procedimiento*

En la realización de esta investigación se siguió un procedimiento estructurado en las siguientes fases:

6.5.1. *Fase 1. Planteamiento del problema*

Toda investigación surge del planteamiento de un problema de investigación al que se trata de dar respuesta. Como se ha planteado, a través de la experiencia personal y desde la realidad docente, surgieron las preguntas de investigación que se relacionan en el epígrafe 4.1 y que sirvieron de pilar para la realización de esta investigación.

6.5.2. *Fase 2. Revisión de la literatura*

Una vez planteado el problema de investigación, se procedió a realizar una profunda revisión de la literatura con la intención de conocer los estudios precedentes sobre la temática a abordar y el estado de la cuestión. Esta fase fue continua y recurrente a lo largo de todo el procedimiento hasta la finalización de la investigación, buscando actualizar la información e incorporar los últimos estudios.

6.5.3. *Fase 3. Establecimiento de objetivos y diseño de la investigación*

Tras la búsqueda bibliográfica se fijaron los objetivos de la investigación expuestos en el Capítulo V y se decidió el diseño que se iba a seguir para dar respuesta a los mismos, los participantes y los instrumentos de recogida de información.

6.5.4. Fase 4. Diseño de los instrumentos de recogida de información

Los instrumentos de recogida de información de esta investigación fueron diseñados ad hoc teniendo en cuenta la bibliografía consultada y los objetivos de investigación. Siguiendo estas pautas se elaboró el cuestionario de percepciones, el guion de los grupos de discusión y la rejilla de indicadores para el análisis textual.

6.5.5. Fase 5. Validez de contenido de los instrumentos. Pilotaje

El cuestionario de percepciones y el guion de los grupos de discusión fueron sometidos a una validación de contenido mediante el procedimiento expertos. Con la información recibida, se modificaron y adaptaron para su aplicación definitiva. En el caso de la escala tipo Likert, se realizó un pilotaje para comprobar su correcta administración y se incorporaron las indicaciones y observaciones realizadas por los participantes.

6.5.6. Fase 6. Informe favorable de la Comisión de Ética de Investigación

Se presentó la solicitud de informe favorable a la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia para poder realizar esta investigación, acompañada de un informe sobre el procedimiento de actuación, la muestra participante, la metodología y los instrumentos que iban a ser empleados. Antes del trabajo de campo se recibió la aprobación para el desarrollo de la investigación (véase Anexo B).

6.5.7. Fase 7. Recogida de información

Se empezó a entablar conversaciones con docentes con los que tenemos relación para que participaran en el estudio. El cuestionario se administró a través de la plataforma habilitada por la Universidad de Murcia para estos efectos (*encuestas.um.es*) y estuvo habilitado para su cumplimentación desde el 10 de septiembre de 2022, sin embargo, debido a la vorágine que estábamos viviendo por la *COVID* la gente no estaba respondiendo a ella, nos costó mucho llegar a gente porque todos los centros estaban inmersos en cambios digitales, les habían pasado el SELFIE en sus centros y realizando cursos de formación, por lo que esperamos a que esta situación pasase y no fue hasta septiembre de 2023 cuando se retomó, siendo un nuevo curso y recién vueltos de vacaciones, para que estuviesen más receptivos y se cumplimentó hasta el 19 de febrero de 2024, periodo en el que se recibieron la totalidad de los cuestionarios completados.

Con respecto a las entrevistas, se contactó con los informantes vía correo electrónico y WhatsApp y tras su aceptación mediante la cumplimentación de un impreso en el que se explicaba la finalidad, el procedimiento y los términos de la investigación, así como los términos de protección de datos y renuncia a participar se concertaron las sesiones para su realización (véase Anexo E). Tras el proceso de transcripción, se les remitieron por escrito sus intervenciones tal y como habían sido transcritas para que tuvieran opción de confirmar o modificar algún aspecto de las mismas.

6.5.8. Fase 8. Validez interna y fiabilidad del cuestionario

Tras la recogida de información se procedió a realizar una validez de la estructura interna y la fiabilidad del instrumento mediante un análisis factorial confirmatorio (AFC) y un modelo de ecuaciones estructurales (SEM). También se calculó la fiabilidad con el Alfa de Cronbach, la fiabilidad compuesta y la Omega de MacDonald.

6.5.9. Fase 9. Análisis de datos

Con los datos recabados mediante el cuestionario, se confeccionó y codificó la base de datos y se procedió a su análisis. Con respecto a la información obtenida con las entrevistas, realizada la revisión correspondiente por parte de los informantes, y recibido su consentimiento, se procedió al análisis textual, generando códigos a partir de las temáticas más repetidas durante la realización de los grupos focales y calculándose sus frecuencias y porcentajes. Finalmente, se realizó la evaluación de los textos mediante la rejilla de indicadores estableciendo semejanzas y divergencias.

6.5.10. Fase 10. Interpretación de los resultados e informe final

En base al análisis de los datos recabados se realizó una reflexión y discusión sobre los resultados obtenidos, que finalmente se presentan en la elaboración final de esta tesis, dando lugar a sus fortalezas, limitaciones y propuestas de continuidad en futuras investigaciones.

6.6. Aspectos éticos de la investigación

Este estudio ha seguido rigurosamente procedimientos para asegurar que se respetan los aspectos éticos que toda investigación debe seguir. Por un lado, en la solicitud de informe dirigida a la Comisión de Ética de Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de la Universidad de Murcia se planteó un resumen de la investigación que se iba a llevar a cabo, los objetivos, las hipótesis de investigación, las fechas de recogida de datos, la muestra, la metodología a seguir, los instrumentos de recogida de información y los beneficios esperados. Además, se remarcó la no existencia de contraprestación o de algún efecto adverso o indeseable para los participantes, así como en el cumplimiento de las garantías en materia de protección de datos de carácter personal.

En la recogida de datos mediante el cuestionario, se informó a los potenciales participantes sobre la existencia de hojas informativas para los participantes y de consentimientos informados, en las que se explicitaba el propósito de la investigación, la duración y el procedimiento de recogida de los datos, su derecho a no participar o a abandonar la investigación en cualquier momento una vez hubiera iniciado su colaboración, y sus derechos como participantes. Asimismo, se reiteró la garantía de plena confidencialidad de los datos y el riguroso cumplimiento del secreto profesional en el uso y manejo de la información y materiales obtenidos (véase Anexo E).

De igual modo, siguiendo los Principios Generales del *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct de la American Psychological Association (APA)*, se garantizó la integridad de la investigación, pues el autor de este estudio fue el encargado de recoger los datos, lo cual asegura rigurosidad y estandarización en los procedimientos de recolección de datos. Asimismo, se garantizó la honestidad y veracidad de la información, pues no se fabricaron, falsearon o manipularon los datos obtenidos, y se realizó la comprobación de los participantes en los grupos de discusión para asegurar que los datos eran precisos. Finalmente, en la elaboración del presente informe de investigación, todas las fuentes que se consultaron fueron citadas y referenciadas para evitar plagio.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para analizar y comparar las percepciones que tienen los docentes de Infantil y Primaria de la Región de Murcia, se procedió al análisis de los datos procedentes del cuestionario *DigCompEdu*

Check-In (objetivos específicos 1.2 y 1.3) y de las entrevistas individuales que complementan los objetivos anteriores y el específico 1.4.

Con respecto al análisis de ellos se va a hacer con relación a cada una de las áreas de la Competencia Digital, complementando más en profundidad, con las entrevistas individuales realizadas, la visión de los docentes en activo y poder establecer las propuestas de mejora planteadas por ellos para un desarrollo de la competencia.

7.1. Objetivo 1. Validar el instrumento DigCompEdu Check-In destinado a los docentes de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional.

Para dar respuesta al primer objetivo específico del objetivo general *Evaluar la Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria, tras la pandemia mundial producida por la COVID-19, y explorar la percepción que tienen sobre su uso en las aulas y su formación para abordar esta competencia* se procedió a la traducción y posterior validación del instrumento *DigCompEdu Check-In*. Esto ha sido explicado en el método en profundidad porque es la propia validación del instrumento a utilizar, es parte de los objetivos porque queríamos mostrar la validez y fiabilidad del instrumento, pero ha sido explicado en el otro apartado mediante las siguientes fases:

- 1.1. Traducción
- 1.2. Fase 1: Jueces de expertos
- 1.3. Fase 2: Pre-testing
- 1.4. Fase 3: Pilotaje
- 1.5. Fase 4: Validación del propio instrumento

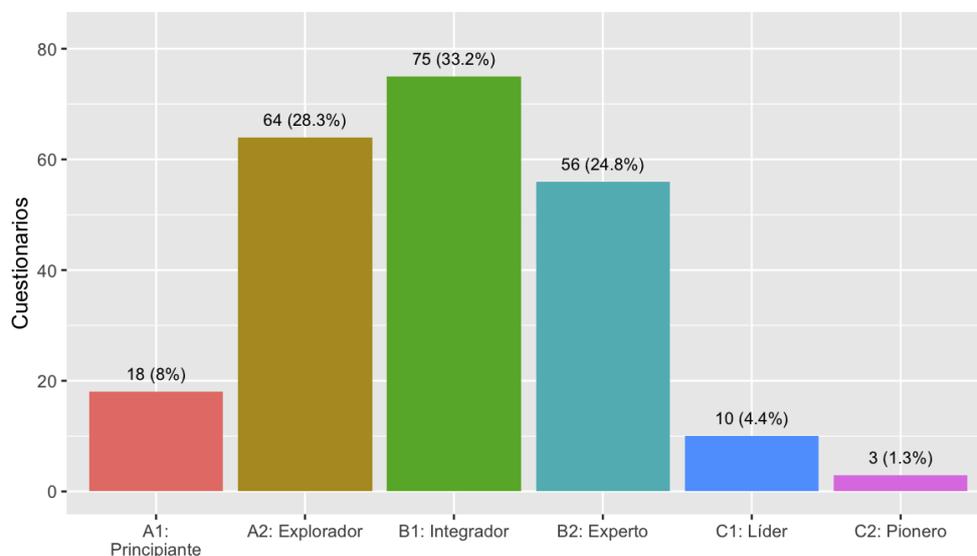
La versión final utilizada se puede ver en el Anexo C y en la página web <https://encuestas.um.es/encuestas/compdig.cc>

7.2. Objetivo 2. Conocer el nivel competencial de los docentes de Educación Infantil y Primaria de la Región de Murcia aplicando el instrumento desarrollado en cada una de las áreas.

Para conocer el nivel competencial de los docentes primero se les preguntó sobre su Competencia Digital (antes de cumplimentar el cuestionario), los encuestados mostraron en su primera percepción que la mayoría se encontraba entre A2 (28,32%), B1 (33,19%) y B2 (24,78%) (Figura 34).

Figura 34

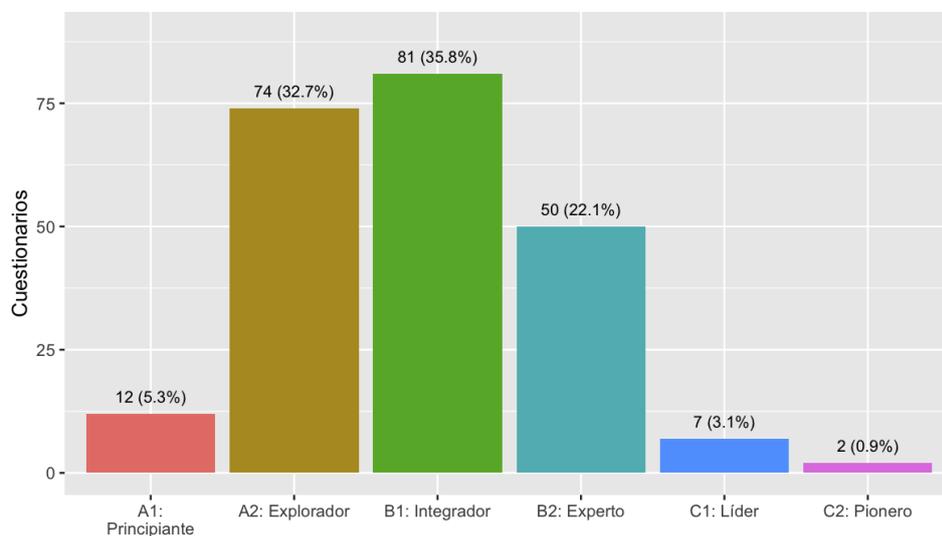
Nivel competencial antes de la realización del cuestionario



Sin embargo, tras la realización del cuestionario, los resultados muestran que tienen más nivel del que previamente creen. Al volver a preguntar a los docentes por su nivel competencial, los de nivel más alto bajan el nivel y los de nivel más bajo lo suben, colocándose en el centro, A2 (32,7%), B1 (35,8%) y B2 (22,1%).

Figura 35

Autoevaluación después de la realización del cuestionario

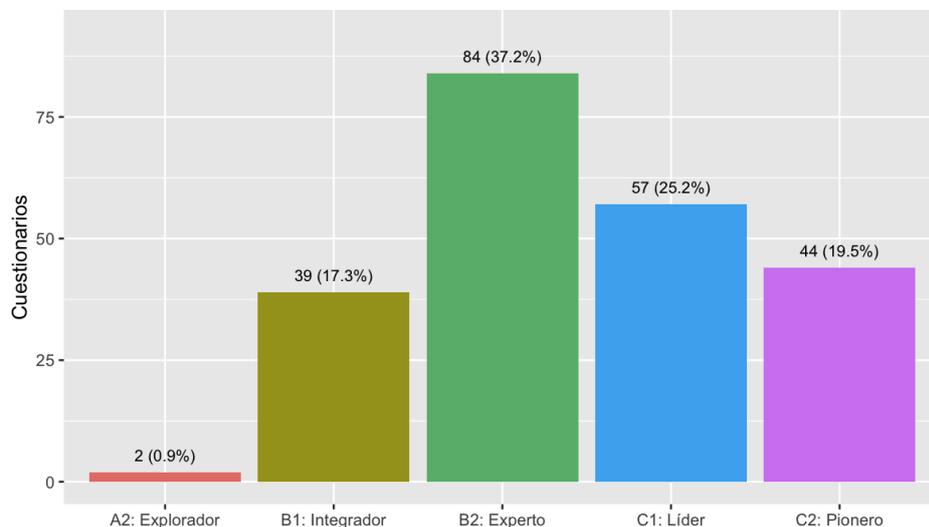


Realmente, la evaluación de la competencia de los docentes encuestados se ve tras el conteo de los puntos con la tabla establecida. Los resultados de estas nos muestran que ninguno de los docentes que han participado tiene un nivel A1, frente a los 18 que lo creían tener en un principio, incluso llegando al nivel A2, que la autoevaluación de los docentes nos mostraba que el 28,3% tenía este nivel, en la evaluación del cuestionario nos indica un 0,9% de la muestra. No obstante, seguimos teniendo a la mayoría de los docentes en niveles intermedios B1 y B2. La autoevaluación previa nos decía que el 58% de los docentes indicaban que tenían un nivel intermedio B1/B2 y los resultados del cuestionario nos muestran un 62,4% en estos niveles. Por lo tanto, la diferencia de grado está en los niveles superiores, que en la autoevaluación son el 5,8% con nivel C1 y C2 y el

36,6% se encontraba en los niveles A1 y A2. Sin embargo, en la evaluación real el 44,7% está en los niveles C1 y C2.

Figura 36

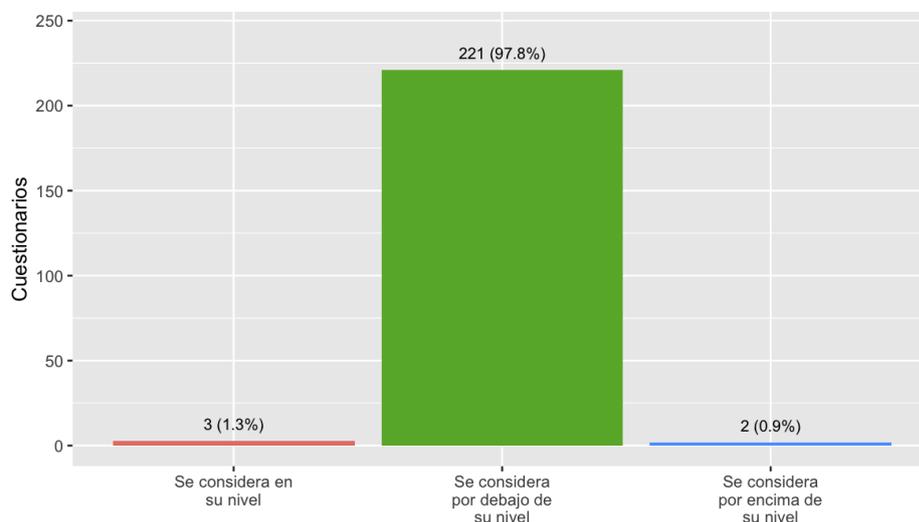
Nivel de Competencia Digital Docente



De este modo, el 97,8% de los docentes considera que su nivel es más bajo del que realmente es, solamente el 1,3% de la muestra ha considerado el nivel real que tiene.

Figura 37

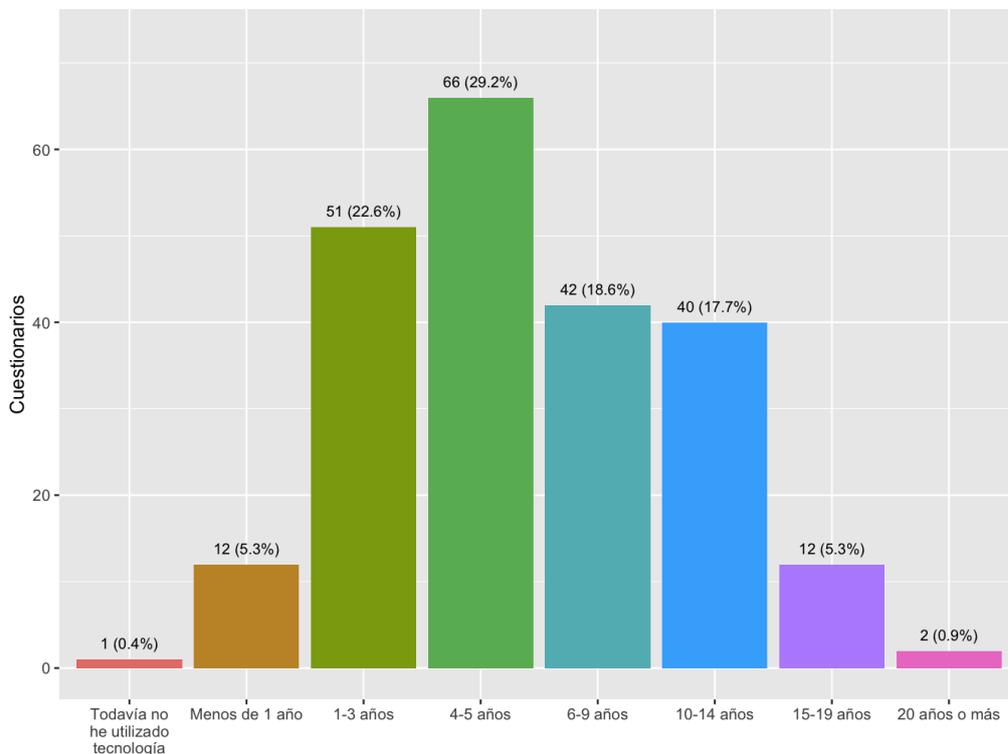
Percepción de los docentes



El periodo *COVID* empezó en marzo de 2020, cuando nos confinaron y tuvimos que dar clase desde casa en el confinamiento. Los resultados muestran que el 29,2% del profesorado llevan este tiempo (4-5 años) utilizando la tecnología, seguido del 22,6% que nos muestra que llevan 1-3 años. Destacamos que un 42,7% estaba utilizando las tecnologías antes de la *COVID*, puesto que hace 6 años o más que las utilizan y no podemos dejar de reiterar que el 5,7% lleva menos de 1 año o incluso es mínimo, pero tenemos una muestra en la que todavía hay docentes que no utilizan la tecnología.

Figura 38

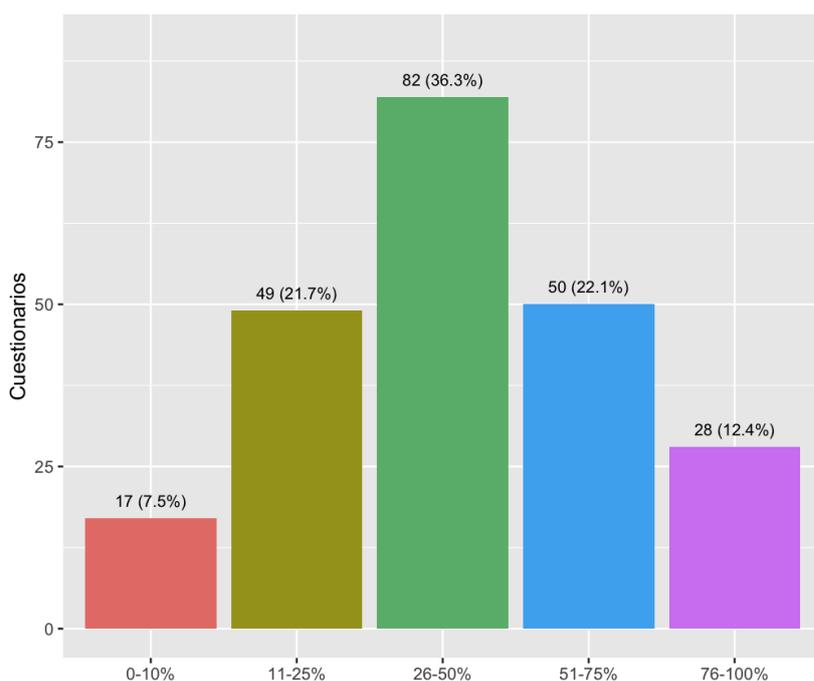
Tiempo que llevan utilizando la tecnología



Los resultados muestran que la mayoría de nuestros docentes encuestados (36,3%) utilizan las tecnologías entre un 26-50%; sin embargo, nos encontramos el 21,7% y el 22,1% en el periodo anterior 11-25% y el posterior 51-75% respectivamente.

Figura 39

Porcentaje de uso de las tecnologías en el aula

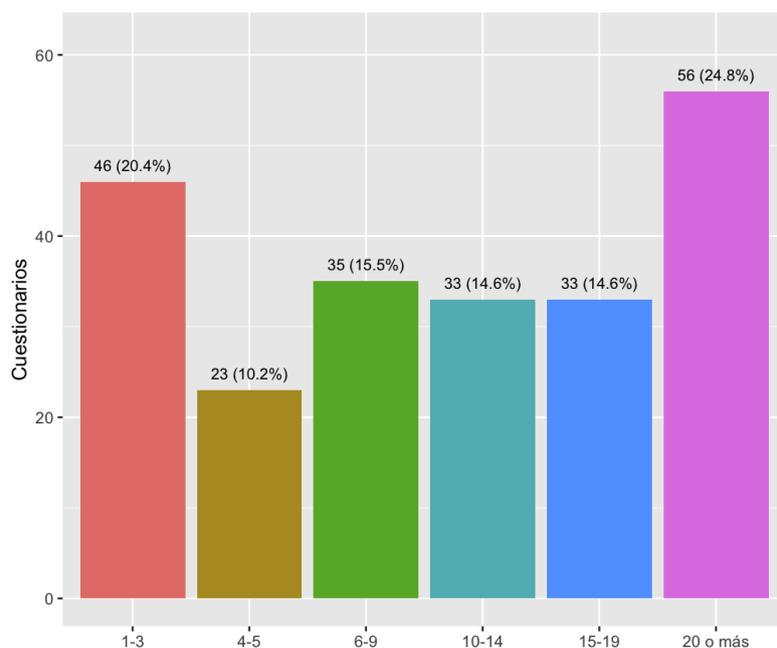


No solamente es importante conocer el nivel competencial de los docentes en general, si no lo que han puntuado en cada una de las áreas.

Además, es importante conocer los años como docente que llevan y aquí la mayoría nos la encontramos en los dos extremos, el 24,8% tienen 20 años o más de experiencia docente, y el 20,4% con 1-3 años.

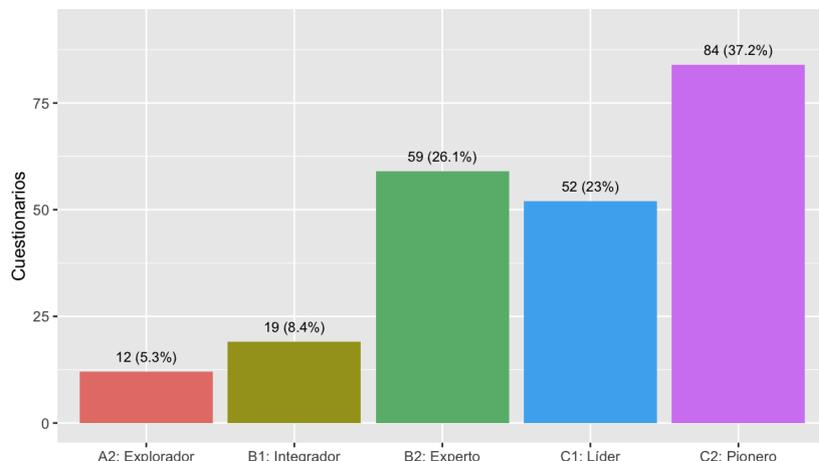
Figura 40

Años de experiencia docente



Área 1: Compromiso profesional

En esta área los docentes expresan su capacidad para utilizar las tecnologías digitales no sólo para mejorar la enseñanza, sino también para sus interacciones profesionales con compañeros, estudiantes, padres y otras partes interesadas para su desarrollo profesional individual, por el bien colectivo y la innovación continua en la organización y la enseñanza. Y es en esta área donde los docentes han mostrado mayor nivel competencial, el 37,2% de los encuestados han mostrado un nivel C2, pionero, seguido del B2 (26,1%) y del C1 (23%). Incluso tenemos que destacar que en esta área ninguno de los encuestados se encuentra en el A1. Son unos resultados muy altos comparados con el nivel general demostrado.

Figura 41*Nivel de Competencia Digital en el área 1*

En esta área son 5 las preguntas asociadas a ella. En la siguiente Figura 42, se puede ver las respuestas en cada una de ellas. Destacar que las respuestas no se miden en escala de Likert realmente, si no tienen un desarrollo de menos uso a más uso para que ellos entiendan y lo ejemplifiquen si no lo hacen, lo hacen algunas veces, ... como se ha explicado anteriormente, pero para el análisis se ha establecido los niveles del 1 al 5 para facilitar su comprensión en los resultados. En la Tabla 20 se puede ver que la mayoría de las respuestas tiene una media de 3 puntos, siendo la pregunta 5 la que obtiene menor puntuación media.

Tabla 20*Estadísticos descriptivos de las cuestiones del área 1*

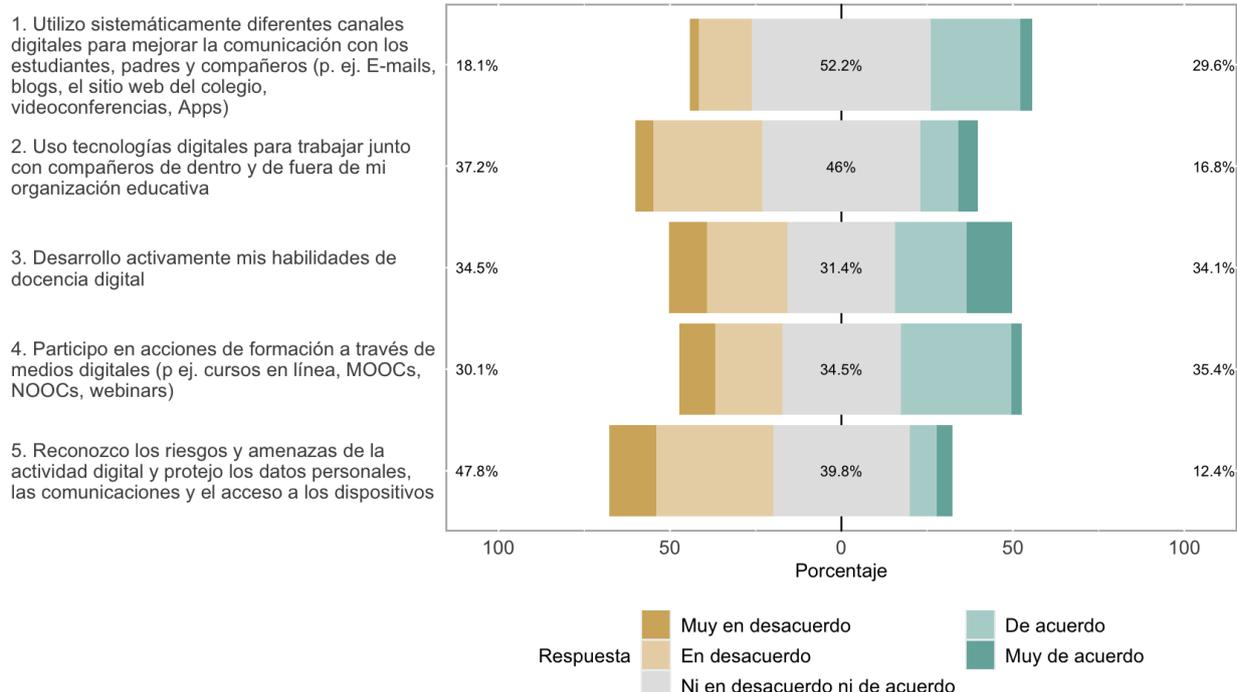
Pregunta	N	Min	Máx	Media	%1	%2	%3	%4	%5	Sd
1	226	1	5	3.12	2.65	15.5	52.2	26.10	3.54	.81
2	226	1	5	2.80	5.31	31.9	46.0	11.10	5.75	.91
3	226	1	5	3.02	11.10	23.5	31.4	20.80	13.30	1.19
4	226	1	5	2.98	10.60	19.5	34.5	32.30	3.10	1.03
5	226	1	5	2.55	13.70	34.1	39.8	7.96	4.42	.97

Nota. Elaboración propia. SD: Desviación Estándar, 1 muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 muy de acuerdo.

En la Figura 42 muestran el análisis descriptivo de estas cuestiones que se detallan a continuación:

Figura 42

Gráfico de barras de las cuestiones del área 1



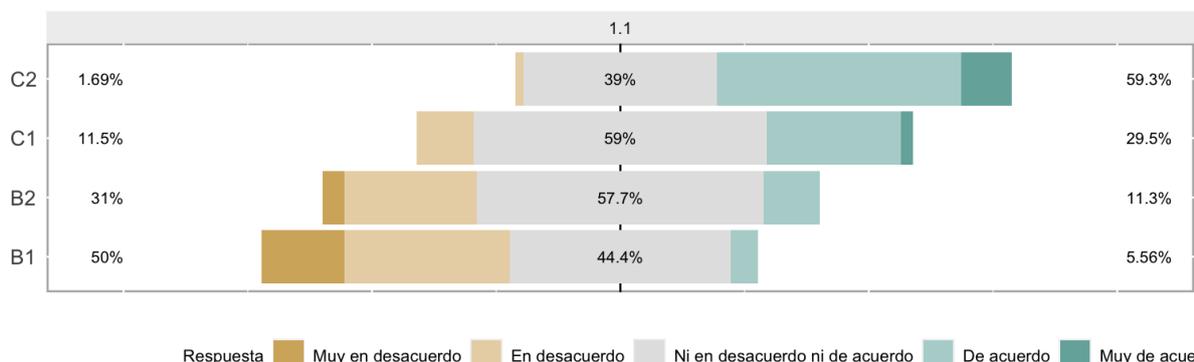
Como se ha mostrado en la Figura 36, no hay docentes con el nivel A1 y solo el 0,9% ha obtenido el A2 en los resultados del cuestionario, por lo tanto, se ha decidido unir las respuestas A2 y B1 y se establecen los siguientes niveles de en la variable Competencia Digital:

- Hasta B1: corresponde a las opciones A1: principiante, A2: Explorador y B1: Integrador.
- B2: Experto.
- C1: Líder.
- C2: Pionero.

7.5.1.1. En la primera pregunta se hace referencia a la utilización de los canales digitales de comunicación con los estudiantes, padres y compañeros, siendo estos por ejemplo los correos electrónicos, blogs, la página web del colegio, videoconferencias o aplicaciones. La media de las respuestas a esta pregunta ha sido 3,12, el término medio hace referencia a la respuesta *combinó diferentes canales de comunicación, p. ej. E-mail y blog o el sitio web del centro*. Esta es la media más alta del área, el 52,2% se encuentra en este medio, un 26,10% en el 4, *selecciono, ajusto y combino sistemática diferente soluciones digitales para comunicarme de manera efectiva*, y un 3,54% en el 5 *reflexiono, debato y desarrollo proactivamente mis estrategias de comunicación*, por lo que la mayoría de los profesores sí utilizan estos canales digitales para la comunicación. Como se puede apreciar, en la siguiente figura 43, cuanto mayor sea el nivel de Competencia Digital, los docentes hacen un mayor uso de los canales de comunicación.

Figura 43

Descriptivo de las respuestas de la pregunta 1.1 según su Competencia Digital Docente

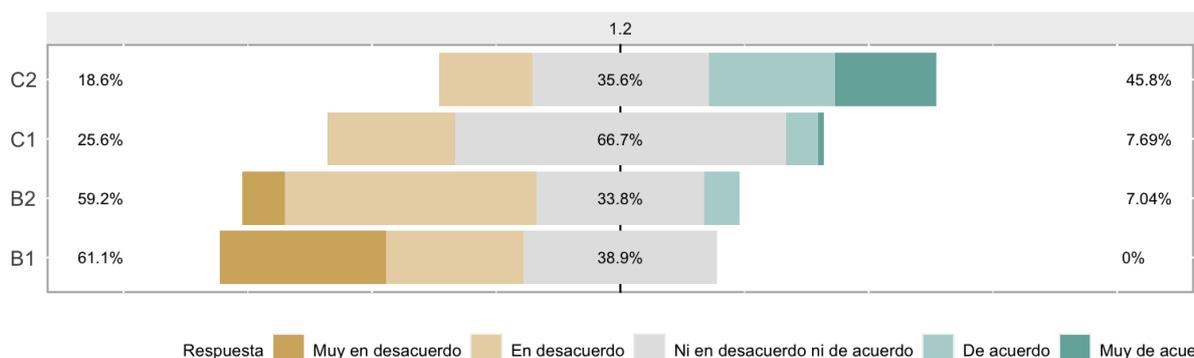


7.5.1.2. La segunda pregunta tiene relación con el uso de tecnologías digitales para trabajar junto con compañeros de dentro y fuera de la organización. Aquí hay una media de respuesta del 2,8, siendo el 46% el que se encuentra en el medio, esto hace referencia a la respuesta de trabajar entre compañeros, en entornos de colaboración o usando unidades compartidas. El 11,10% indican que intercambian ideas y materiales también con profesores fuera de su organización y el 5,75% incluso crean materiales conjuntamente con otros profesores en una red en línea.

En la Figura 44 se muestra *el uso de las tecnologías digitales para el trabajo entre compañeros según su Competencia Digital*. En él se puede ver que incluso los docentes que muestran más nivel competencial solo el 20,34% lo hace fuera de su organización. Ninguno de los niveles más bajos intercambia ideas y materiales ni crea materiales con personas fuera de su organización.

Figura 44

Descriptivo de las respuestas de la pregunta 1.2 según su Competencia Digital Docente

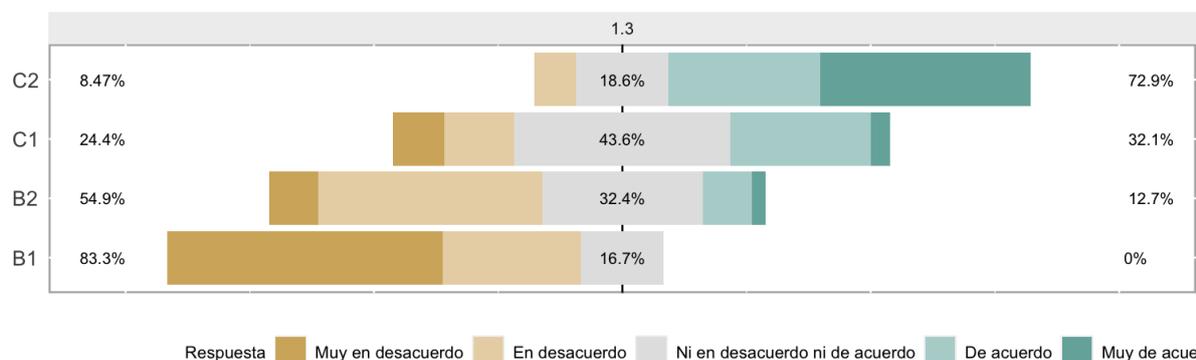


7.5.1.3. En cuanto al desarrollo de las actividades de docencia digital, los participantes indican una media de respuesta de 3.02. Este punto se encuentra muy nivelado; el 31,4% se localiza en el centro, que se basa en usar una variedad de recursos para desarrollar sus habilidades de docencia digital, el 23,5% en el 2, en las que el desarrollo de estas habilidades se hace a través de la reflexión y la experimentación, el 20,80% debate con sus compañeros para innovar y mejorar la práctica educativa. Sin embargo, el 11,10% indica que rara vez tiene tiempo para trabajar en sus habilidades de docencia digital y en el otro extremo el 13,3% ayuda incluso a otros compañeros en el desarrollo de sus estrategias de enseñanza digital. Por lo tanto, el 34,5% rara vez tiene tiempo o mejora sus habilidades mediante reflexión y experimentación y el 34,1% debate con sus compañeros y ayuda a otros a mejorar estas habilidades.

En la Figura 45 podemos ver que claramente los que *más ayudan a sus compañeros* son los del nivel más alto y va disminuyéndose de forma progresiva hasta el nivel más bajo que es un 0% y el 55,56% de estos indica que *rara vez tiene tiempo para trabajar en mis habilidades de docencia digital* y el 27,78% *mejora sus habilidades a través de la reflexión y la experimentación*.

Figura 45

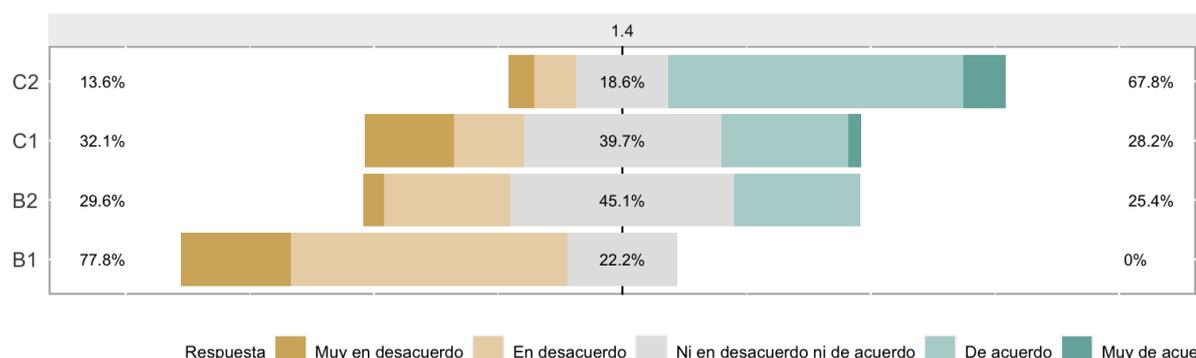
Descriptivo de las respuestas de la pregunta 1.3 según su Competencia Digital Docente



7.5.1.4. Esta pregunta se refería a la participación en acciones formativas a través de medios digitales. Esta manera de formación se encuentra en el medio también; la media de respuesta es de 2.98, el 30,1% indica que no han empezado a participar en este tipo de formación, pero el 19,5% se muestra interesado en ellos. Por otro lado, en el otro extremo, el 35,4% sí ha participado y probado diferentes formaciones en línea y el 3,10% indica que lo hace frecuentemente. Esta participación en actividades formativas digitales es mayor en los niveles superiores, sin embargo, los niveles centrales de B2 y C1 se encuentran más centrados. Como se puede ver en la Figura 46, es en el grupo del nivel, incluso los docentes que han adquirido el nivel C1 con un 17,95% indican que las formaciones en línea son un área que no han considerado. Los de niveles más bajo han utilizado este tipo de formación una o dos veces (22,2%) pero en su mayoría o lo tiene en mente o no lo han considerado (77,8%).

Figura 46

Descriptivo de las respuestas de la pregunta 1.4 según su Competencia Digital Docente

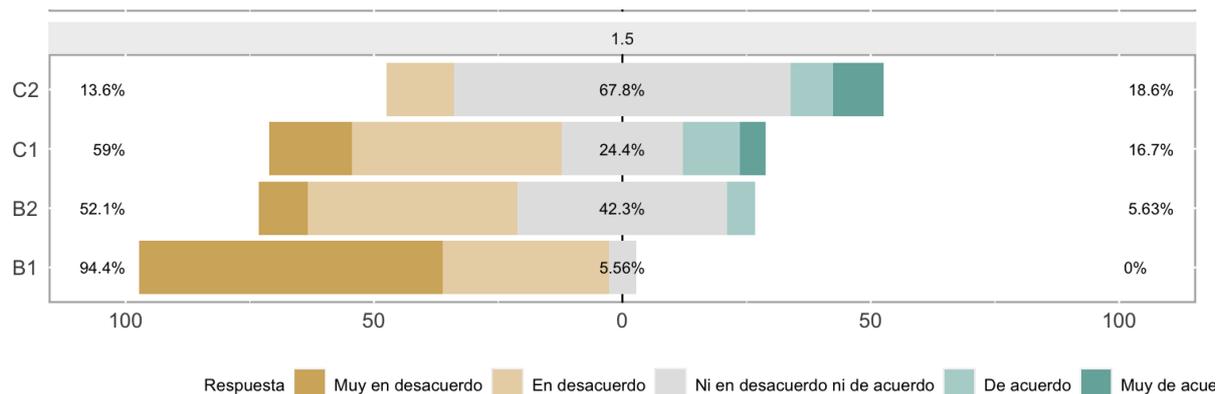


7.5.1.5. Por último, en esta área se hace referencia a los riesgos y amenazas de la actividad digital y la protección de datos, tanto en la comunicación como en el acceso a los dispositivos. Nuestros docentes aquí muestran en su gran mayoría una puntuación muy baja, puesto que el 47,8% de estos indican que conocen las medidas para proteger datos personales, la privacidad, la seguridad y los derechos digitales (13,7%) y el 34,1% conoce y aplica las medidas establecidas por el centro. Sin embargo, el 39,8% se encuentra en el medio, indicando que cumplen, de forma autónoma y sistemática, las medidas establecidas por el centro. En este punto son los docentes de

mayor nivel competencial los que pueden colaborar con el equipo directivo o son los encargados de coordinar estas medidas recogidas en el plan digital del centro y en el Plan de Convivencia sobre seguridad y bienestar digital. Como se puede ver en la Figura 47, incluso aquellos con mayor Competencia Digital Docente tienen un porcentaje de 18,6% en esta colaboración y coordinación y un 16,7% de los del nivel C1, pero ninguno de niveles inferiores. El 61,11% de los niveles más bajos conocen las medidas y el 33,33% las conocen y las aplican y solo el 5,56% cumplen, de forma autónoma y sistemática las medidas establecidas por el centro.

Figura 47

Descriptivo de las respuestas de la pregunta 1.5 según su Competencia Digital Docente



Debido a todos estos datos recogidos, creímos conveniente realizar los cruces oportunos entre los resultados donde encontramos que hay diferencias significativas en las en todas ellas, como se puede observar en la Tabla 21.

Tabla 21

Resumen inferencias de las preguntas 1-5 según Competencia Digital Docente

Ítem	K	df	p-valor	Significativo	eta cuadrado
1.1.	56.74	3	.0	Sí	.25
1.2	50.84	3	.0	Sí	.23
1.3.	81.92	3	.0	Sí	.36
1.4.	41.96	3	.0	Sí	.19
1.5.	51.33	3	.0	Sí	.23

Posteriormente, se realizó un *análisis post-hoc* para saber entre qué par de grupos se ha encontrado la diferencia. Hemos realizado la siguiente tabla 22 para ver las diferencias significativas entre niveles según la pregunta de una forma más visual.

Tabla 22*Diferencias significativas entre niveles según la pregunta del área 1*

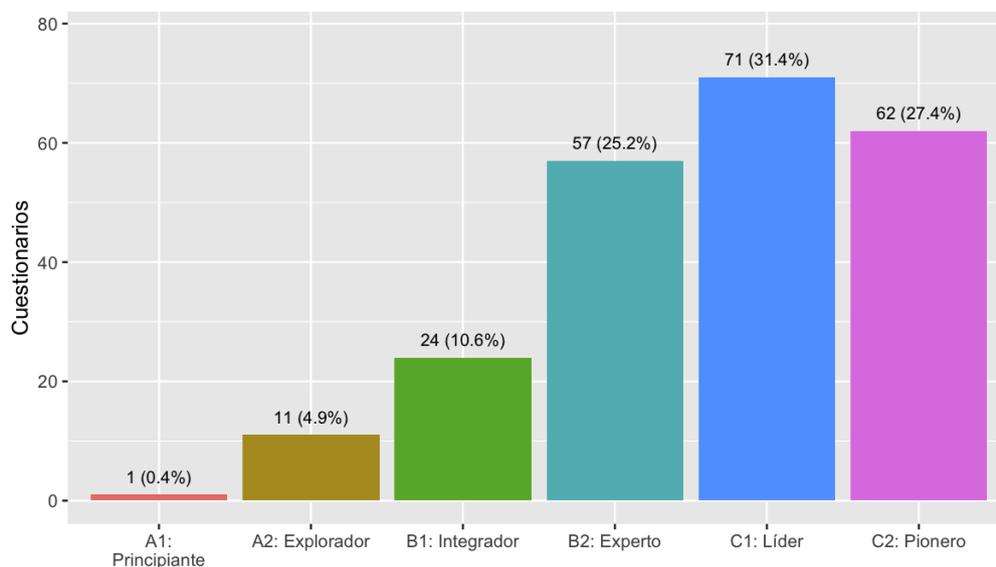
Nivel	Pregunta 1.1.	Pregunta 1.2.	Pregunta 1.3.	Pregunta 1.4.	Pregunta 1.5.
B1	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2	B2, C1 y C2	B2, C1 y C2
B2	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2	C2	C2
C1	C2	C2	C2	C2	C2

Por lo tanto, en todas las preguntas se encuentran diferencias significativas entre el menor nivel y los dos superiores. Hay que destacar la pregunta 1.4. y 1.5 de las actividades formativas y la de los riesgos y amenazas de la actividad digital y la protección de datos que el grupo B1 tiene diferencias con todos los demás.

Área 2: Recursos digitales

Se considera que cualquier educador necesita identificar buenos recursos educativos, y modificar, crear y compartir recursos digitales que se ajusten a sus objetivos de aprendizaje, grupo de estudiantes y estilo de enseñanza. Al mismo tiempo, debe saber cómo usar y administrar de manera responsable el contenido digital, respetando las normas de derechos de autor y protegiendo los datos personales.

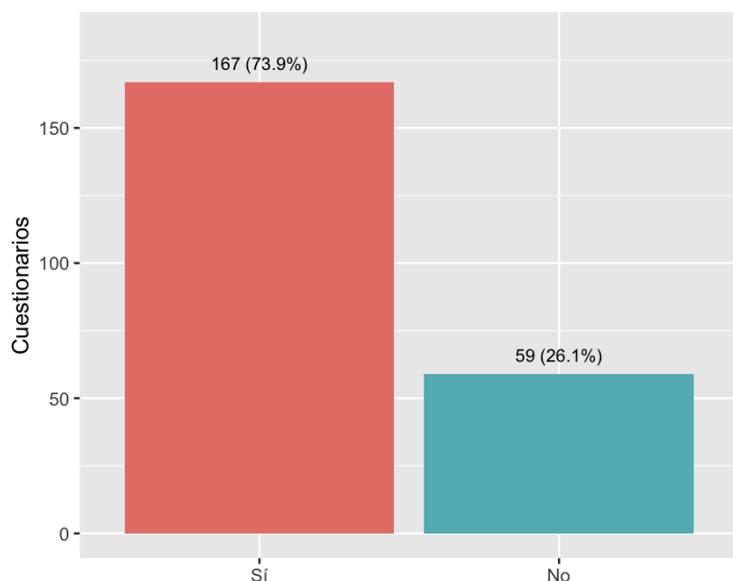
El 58,8% de la muestra se encuentra entre los docentes de C1 y C2 en esta área. Sólo el 5,3% se encuentra entre los niveles principiantes del A1 y A2.

Figura 48*Nivel de Competencia Digital en el área 2*

En esta área tenemos que destacar la pregunta de si trabajan con editoriales, puesto que, si no es así, será el docente el que tenga que crear sus recursos. Todavía son muchos los que trabajan con libros de texto de editoriales, el 73,9% pero no son el 100%, los docentes van creando sus recursos y adaptando su desarrollo de unidades didácticas, como se muestra en la Figura 49.

Figura 49

Uso de libros de editoriales de texto



Mostramos la tabla 23, que muestra el descriptivo de cada una de las tres cuestiones, que nos ayudará a su especificación en cada una de las preguntas.

Tabla 23

Estadísticos descriptivos de las cuestiones del área 2

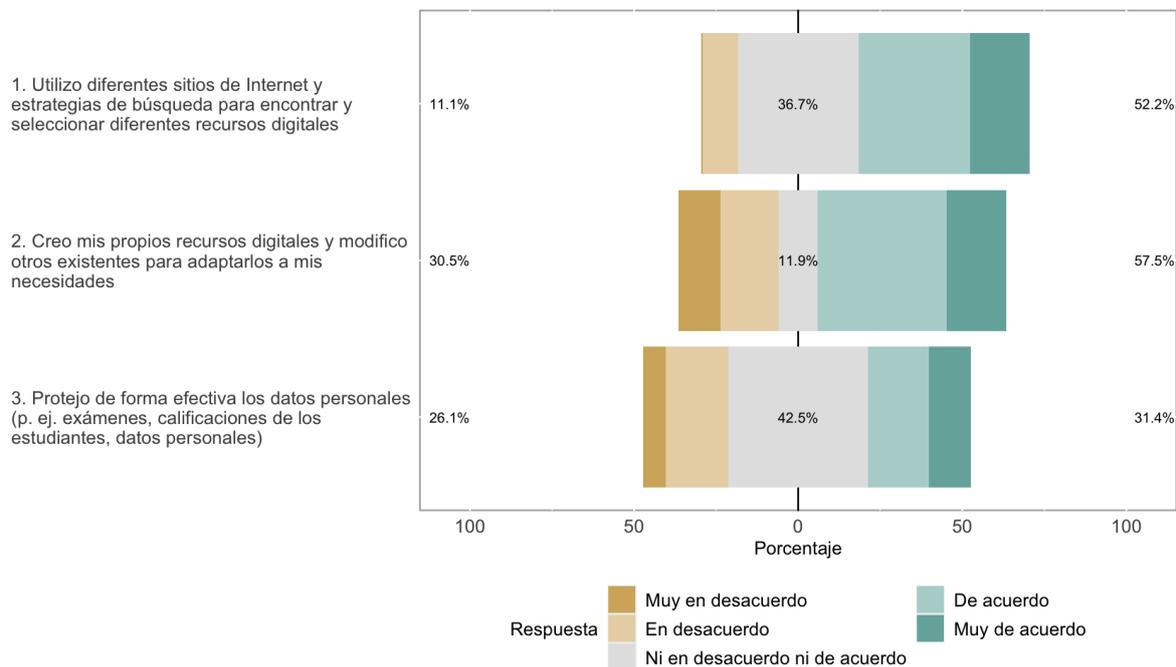
Pregunta	N	Min	Máx	Media	%1	%2	%3	%4	%5	Sd
1	226	1	5	3.59	.44	10.6	36.7	34.1	18.1	.92
2	226	1	5	3.32	12.80	17.7	11.9	39.4	18.1	1.31
3	226	1	5	3.11	7.08	19	42.5	18.6	12.8	1.08

Nota. Elaboración propia. SD: Desviación Estándar, 1 muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 muy de acuerdo.

En la siguiente figura 50, se encuentra el gráfico descriptivo de las respuestas de esta pregunta en cada una de ellas para su posterior evaluación.

Figura 50

Gráfico de barras de las cuestiones del área 2

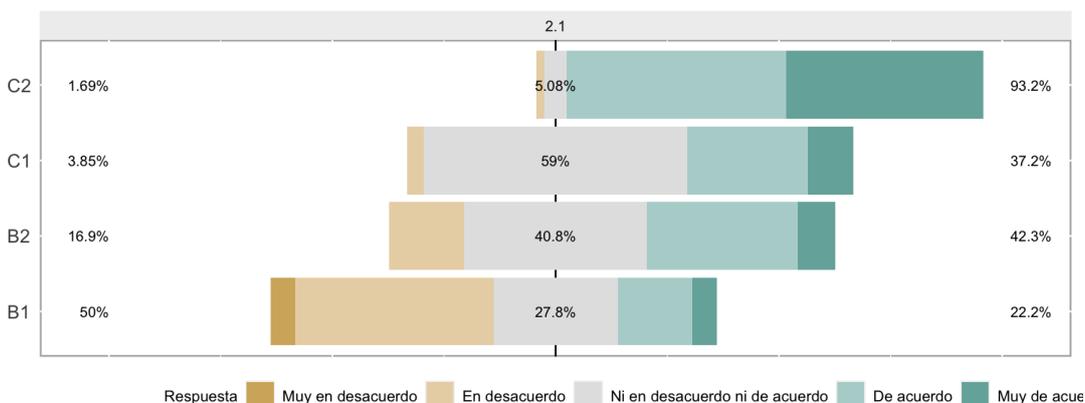


Para recoger estos datos, esta área se basa en tres preguntas.

7.5.1.6. Esta pregunta se refiere al uso de diferentes sitios de Internet y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar recursos digitales. La media de esta pregunta se encuentra en el 3.59, en este punto, la pregunta 3 ya hace referencia a evaluar y seleccionar los recursos según su idoneidad para su grupo de estudiantes (36,7%), pero el 34,1% de las respuestas comparan recursos utilizando criterios como fiabilidad, calidad, ajuste, diseño... e incluso, el 18,1% aconseja a los compañeros sobre recursos adecuados y estrategias de búsqueda, por lo que la mayoría de los docentes utilizan estos buscadores de Internet para buscar recursos para utilizar en sus aulas. En este caso hasta la respuesta dos era positiva para utilizar los motores de búsqueda y las plataformas de recursos para encontrar recursos relevantes, por lo tanto, es solo el 0,44% los que rara vez utilizan Internet para encontrar recursos. Solamente los docentes que han mostrado los niveles más bajos indican que rara vez han utilizado Internet para buscar recursos y solo con un 5,56%, sin embargo, un 44,44% de estos los buscan y los utilizan, pero no los evalúa para conocer la idoneidad en su grupo de estudiantes, esto empieza a surgir a partir del B2, donde ya un 40,8% los evalúa y un 42,3% los compara y modifica incluso, creciendo este porcentaje en estos últimos aspectos según aumenta su nivel de Competencia Digital.

Figura 51

Descriptivo de la pregunta 2.1 según Competencia Digital

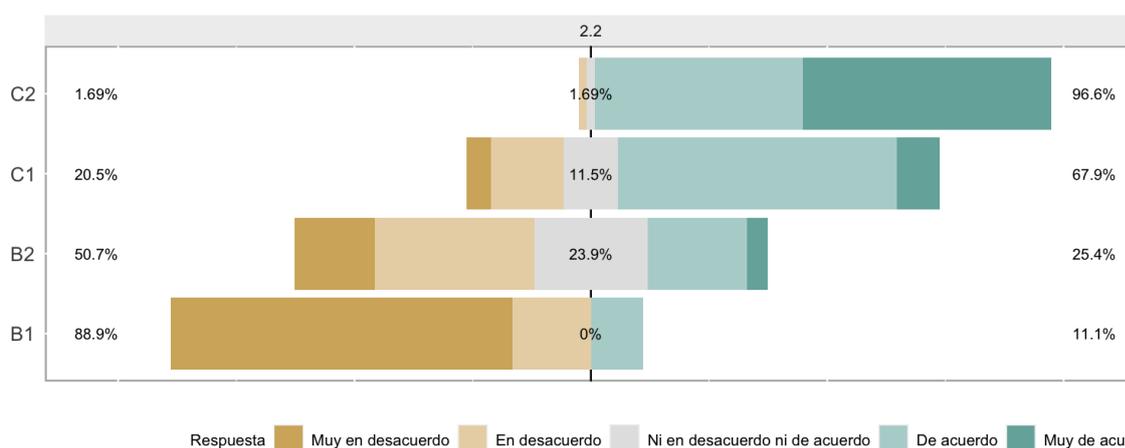


7.5.1.7. Por otro lado, en cuanto a los recursos digitales, en la segunda pregunta se hace referencia a la creación de los propios o modificación de los existentes para adaptarlos a las necesidades propias. Aquí la nota media está en el 3.32 que indica que crea presentaciones, pero no otro tipo de recursos y es el 57,5% de los docentes los que indican que crean y modifican diferentes tipos de recursos (39,4%) y crean y adaptan los recursos interactivos complejos (18,1%). Sin embargo, el 17,7% crea las hojas de trabajo con el ordenador y luego las imprime y el 12,8% no crea sus propios trabajos.

En la siguiente Figura 52, cabe destacar al grupo de menor nivel que con un 72,22% no crea sus propios recursos y solo el 16,67% de dicho nivel crea algunas fichas para imprimirlas, comparándolo con el grupo más alto que todos crean recursos y solo en un 1,69% es para imprimirlos. Va aumentando progresivamente según suben de nivel competencial.

Figura 52

Descriptivo de la pregunta 2.2. según Competencia Digital

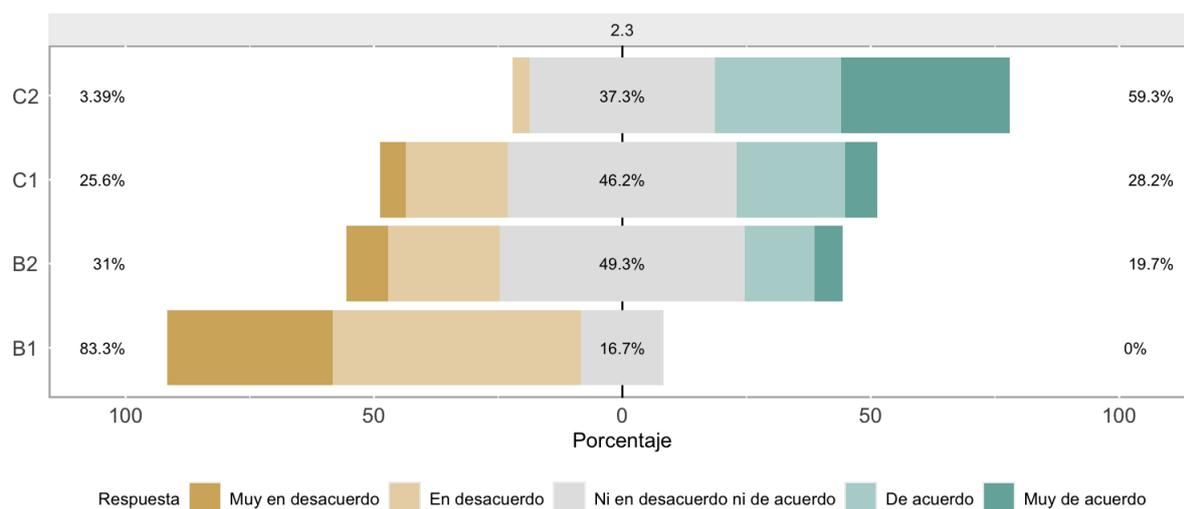


7.2.1.1. Por último, en cuanto a la *protección de los datos personales* por ejemplo de los exámenes, las calificaciones de los estudiantes o los datos personales tenemos la media más baja del área con un 3.11 y en 42,5% se encuentra en la respuesta intermedia 3 que se indica que se protegen ciertos criterios, mostrando el 7,08% que no necesita hacerlo porque el centro se encarga de ello y el 19% incluso evita almacenar estos datos personales electrónicamente y dentro del 31,4% restante, el 18,6% protege con contraseña los archivos con datos personales y el 12,8% protege exhaustivamente los datos personales, combinando diferentes contraseñas o realizando actualizaciones frecuentes de *software*, por ejemplo. En esta pregunta es importante destacar que

la respuesta de que los docentes *no protegen los datos personales de los estudiantes o incluso evitan almacenar estos datos electrónicamente se hace en el nivel más bajo con el 83,3%, ninguno de ellos tiene contraseñas o realiza actualizaciones frecuentes*. Sin embargo, en los demás niveles va subiendo de forma progresiva con el nivel competencial.

Figura 53

Descriptivo de la pregunta 2.3. según Competencia Digital



Debido a todos estos datos recogidos, creímos conveniente realizar los cruces oportunos entre los resultados donde encontramos que hay diferencias significativas en las en todas ellas, como se puede observar en la Tabla 24.

Tabla 24

Resumen inferencias de las preguntas 1-3 según Competencia Digital Docente

Ítem	K	df	p-valor	Significativo	eta cuadrado
2.1.	64.65	3	.0	Sí	.29
2.2.	104.36	3	.0	Sí	.45
2.3.	59.56	3	.0	Sí	.26

Posteriormente, se realizó un análisis post-hoc para saber entre qué par de grupos se ha encontrado la diferencia. Hemos realizado la siguiente tabla 24 para ver las diferencias significativas entre niveles según la pregunta de una forma más visual.

Tabla 25

Diferencias significativas entre niveles de Competencia Digital Docente

Nivel	Pregunta 2.1.	Pregunta 2.2.	Pregunta 2.3.
B1	C2	C1 y C2	B2, C1y C2
B2	C2	C1 y C2	C2
C1	C2	C2	C2

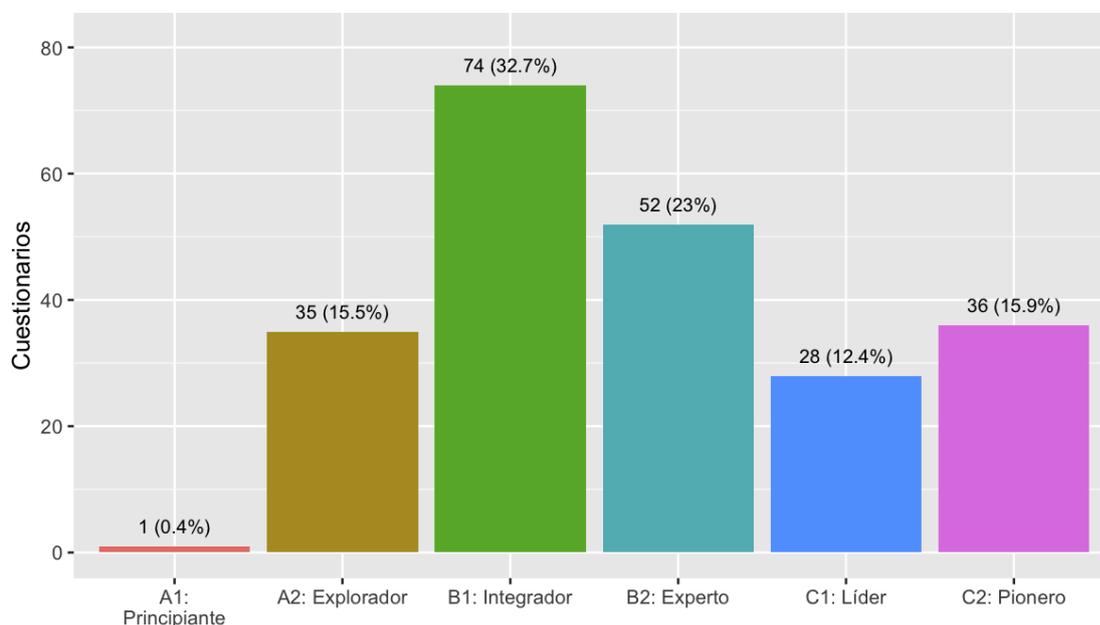
Por lo tanto, es importante destacar en los resultados que son *los docentes del nivel más alto los que se diferencian de los demás con diferencias significativas, excepto en la pregunta sobre los datos personales de los estudiantes que el grupo B1 e inferiores que tiene menos manejo con diferencias con todos los demás.*

Área 3: Enseñar y aprender

En esta área se indica que la competencia fundamental de todo el marco *DigCompEdu* es la de diseñar, planificar e implementar el uso de las tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, al hacer esto, el objetivo debe ser cambiar el enfoque de la selección de los procesos dirigidos por el educador a los centrados en los estudiantes. En esta área el 55,7% se encuentra en un nivel intermedio, B1 y B2, aunque sigue habiendo un alto número de respuestas en el nivel alto C1 y C2 (28,3%).

Figura 54

Nivel de Competencia Digital en el área 3



Se establece el descriptivo para poder indagar en las preguntas de esta área, donde los resultados se muestran en la tabla 26.

Tabla 26

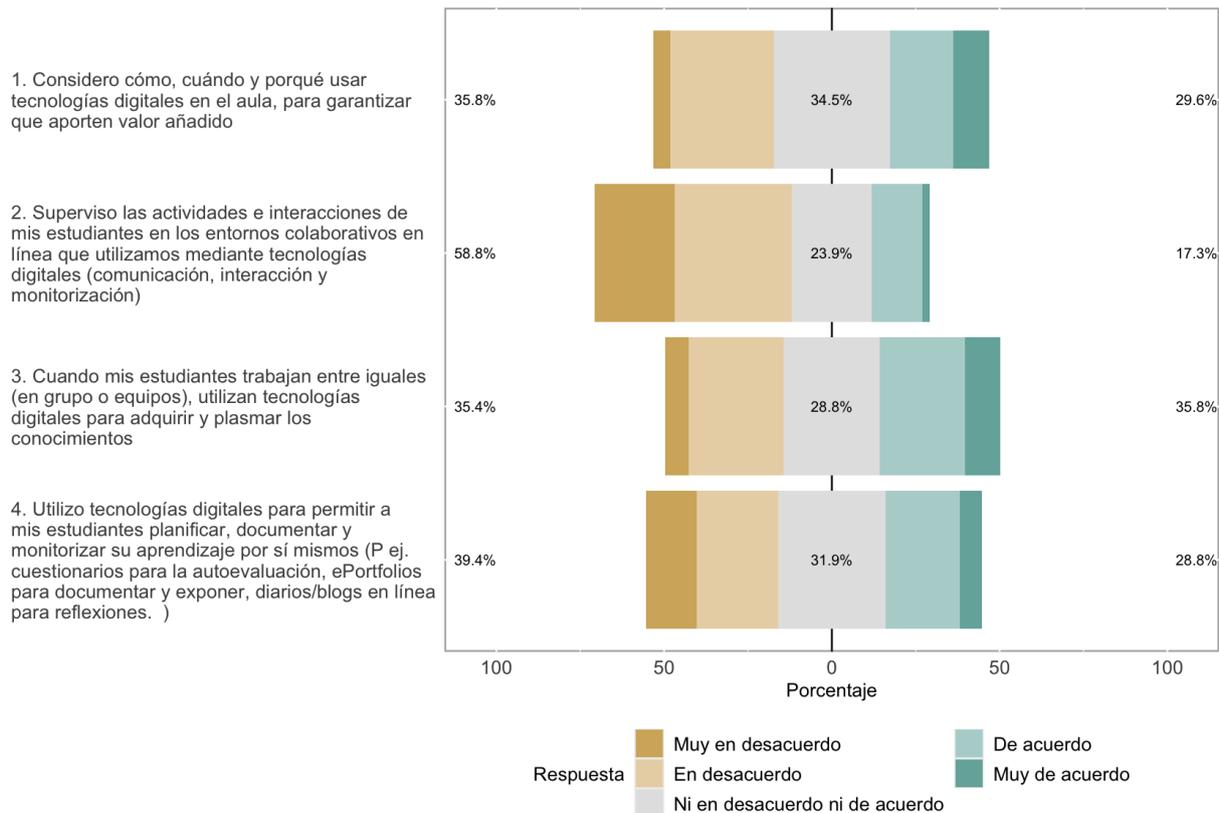
Estadísticos descriptivos de las cuestiones del área 3

Pregunta	N	Min	Máx	Media	%1	%2	%3	%4	%5	Sd
1	226	1	5	3.00	4.87	31.0	34.5	19.0	10.60	1.06
2	226	1	5	2.37	23.90	35.0	23.9	15.0	2.21	1.07
3	226	1	5	3.04	7.08	28.5	28.8	25.2	10.60	1.12
4	226	1	5	2.81	15.00	24.3	31.9	22.1	6.64	1.14

Nota. Elaboración propia. SD: Desviación Estándar, 1 muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 muy de acuerdo.

Figura 55

Gráfico de barras de las cuestiones del área 3



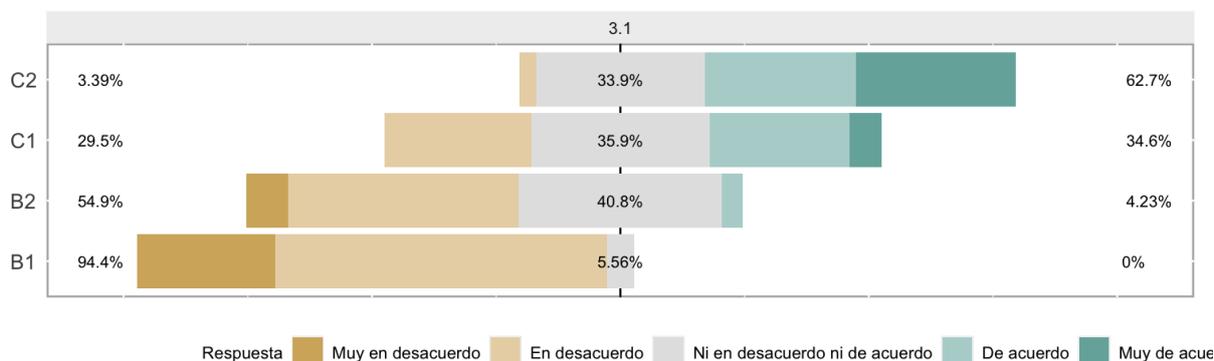
En esta área, las preguntas van relacionadas con la forma de enseñar y aprender. Es importante usar las tecnologías digitales con esta finalidad en el aula.

7.2.3.1. Se les preguntaba a los docentes *si consideran cómo, cuándo y porqué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que aporten valor añadido*. La media de esta respuesta es un 3.00, que indica que utilizan gran variedad de recursos y herramientas en sus clases (34%); sin embargo, en este caso, el 31% dice que hace uso básico del equipamiento disponible como pizarras digitales, proyector o equipos de audios y el 4,87% no usa o lo hace esporádicamente. Es importante en esta pregunta destacar que es en las respuestas de mayor nivel las que indican que los docentes son conscientes de que emplean estas herramientas para mejorar la enseñanza (19%) y solo el 10% muestra que usa estas herramientas digitales para implementar estrategias pedagógicas innovadoras.

Como se puede ver en la Figura 55, *el uso de herramientas digitales es superior en cuanto mayor es el nivel competencial del docente incorporándolas a sus clases para mejorar la enseñanza o incorporar estrategias pedagógicas innovadoras*. Debemos destacar que el grupo B1 no hace uso de las tecnologías en el aula o este uso es esporádico, limitándose a las pizarras digitales o proyector, solo el 5,56% de estos indica que utiliza variedad de recursos o herramientas. Ya en el grupo del C1 y C2 todos hacen uso por lo menos de la pizarra digital y del proyector y van aumentando el porcentaje de docentes que indican que esto lo hacen para mejorar la enseñanza y aprendizaje de los alumnos e incluso implementar estrategias pedagógicas innovadoras, siendo el 62,7% de los docentes de nivel C2, sin embargo, solo el 34,6% de los del C1 y tan solo el 4,23% del B2.

Figura 56

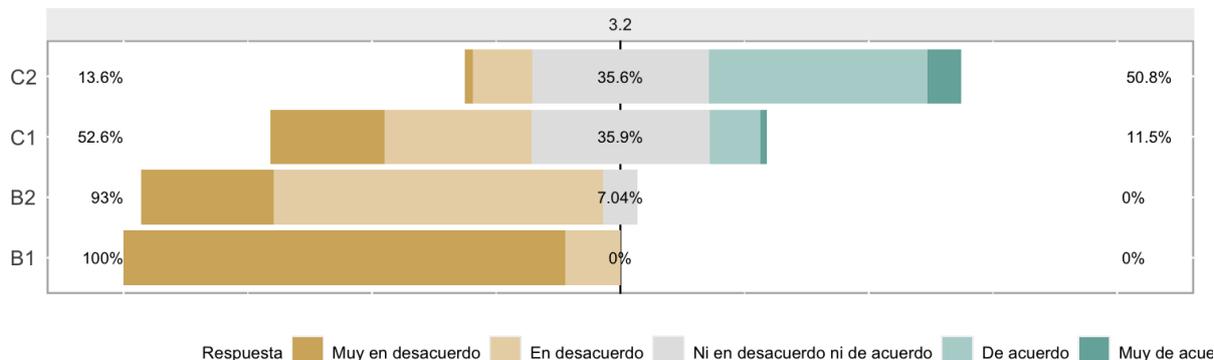
Descriptivo de la pregunta 3.1. según Competencia Digital



7.2.3.2. En cuanto a la *supervisión de las actividades e interacciones de los estudiantes en los entornos colaborativos en línea*, los docentes han mostrado que es la puntuación más baja de esta área, encontrándose el 35% que no monitorizan la actividad de los estudiantes en los entornos en línea e incluso el 23,9% no usan estos entornos digitales con sus estudiantes. Y esto se muestra en todos los niveles, tan solo los niveles más altos, C1 y C2 indican monitorizar o analizar las actividades en línea o realizar comentarios motivadores o correctivos con un 11,5% y 50,8% respectivamente. Cabe destacar que el 100% de los docentes de B1 o inferior no usan entornos digitales o no monitorizan estas actividades, incluso el B2 es un 93% de los docentes.

Figura 57

Descriptivo de la pregunta 3.2. según Competencia Digital



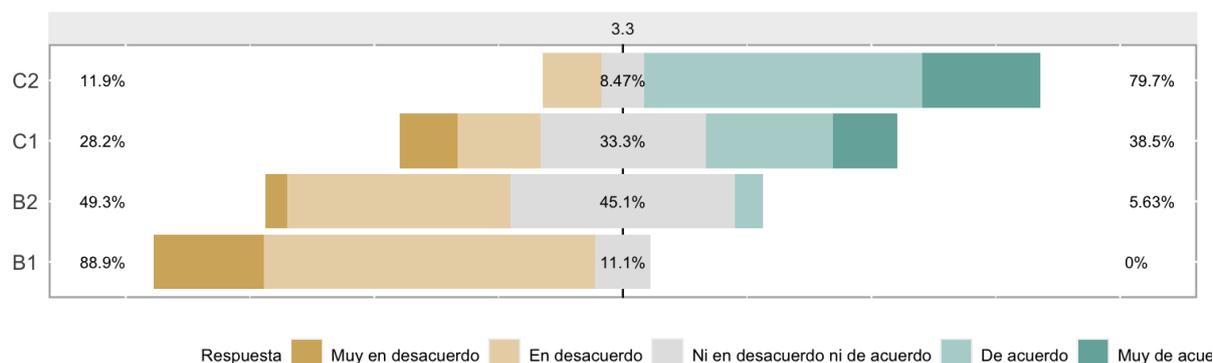
7.2.3.3. Cuando sus estudiantes *trabajan entre iguales, en grupos o equipos, utilizan tecnologías digitales para adquirir y plasmar los conocimientos*. Muestran una media de 3.04, que indica que animan a los estudiantes que trabajan en grupo a buscar información o presentar sus resultados en formato digital (28,8%), el 25,2% solicita a los estudiantes que trabajen en equipo que usen Internet para encontrar la información y presentar sus resultados en formato digital y el 10,6% incluso intercambian evidencias y crean conocimiento de forma conjunta. Sin embargo, el 28,5% indican que no es posible integrar las tecnologías digitales en los trabajos grupales y el 7,08% indican que sus estudiantes no trabajan en grupo. Es el 22,1% los que utilizan varias herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su aprendizaje y solo el 6,64% integran sistemáticamente diferentes herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su progreso.

En esta pregunta todos los docentes del grupo B1 con un 0% sus alumnos no buscan información en Internet o presentar sus trabajos de forma digital y por lo tanto, ninguno promueve que creen evidencias y crear conocimiento de forma conjunta en un espacio colaborativo, estos

indican que no les es posible integrar las tecnologías en los trabajos grupales o que no trabajan en grupos (22,22%). Todavía el grupo del B2 se encuentra con un 45,1% que solo anima a los alumnos a buscar información y presentar los trabajos en ese formato, pero sigue teniendo un porcentaje muy alto con un 45,07% que dice que no les es posible y un 4,23% que no trabaja en grupo con sus alumnos.

Figura 58

Descriptivo de la pregunta 3.3. según Competencia Digital

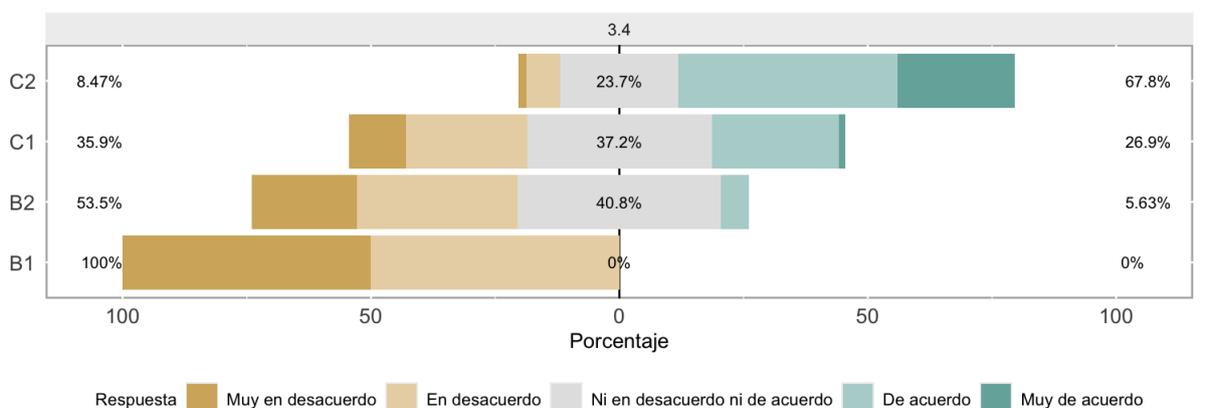


7.2.3.4. Por último, la última pregunta de esta área es *si utilizan tecnologías digitales para permitir a sus estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos* es un poco inferior, con media de 2.81 y encontrándose un porcentaje del 24,3% que reflexionan sobre el aprendizaje, pero no con tecnologías digitales y el 15% dicen que no es posible en su entorno de trabajo.

En relación a esta pregunta, los docentes con nivel B1 e inferior indican que el 50% lo hace, pero no de forma digital y otro 50% indica que no es posible en su entorno de trabajo. La integración de herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su aprendizaje está con el 44,07% en el nivel C2 y el 25,64% en el C1. Para integrar sistemáticamente diferentes herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su progreso nos tenemos que ir al nivel C2, aunque solo en un 23,73% de los casos.

Figura 59

Descriptivo de la pregunta 3.4. según Competencia Digital



Encontramos diferencias significativas en las preguntas como se muestra en la siguiente tabla 27.

Tabla 27

Resumen inferencias de las preguntas 1-3 según Competencia Digital Docente.

Ítem	K	df	p-valor	Significativo	eta cuadrado
3.1.	90.41	3	.0	Sí	.40
3.2.	101.83	3	.0	Sí	.45
3.3.	74.08	3	.0	Sí	.33
3.4.	82.59	3	.0	Sí	.37

Por lo que se realizó un análisis post-hoc para saber entre qué par de grupos se ha encontrado la diferencia. En la siguiente tabla 28, los docentes del C1 y C2 tienen diferencias significativas en todas las preguntas del área. En cambio, los niveles bajos con el B2 solo se diferencian en las actividades en entornos colaborativos y en planificar, documentar y monitorizar el aprendizaje de los alumnos.

Tabla 28

Diferencia entre niveles según la pregunta.

Nivel	Pregunta 3.1.	Pregunta 3.2.	Pregunta 3.3.	Pregunta 3.4.
B1	C1 y C2	B2, C1 y C2	C1 y C2	B2, C1 y C2
B2	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2
C1	C2	C2	C2	C2

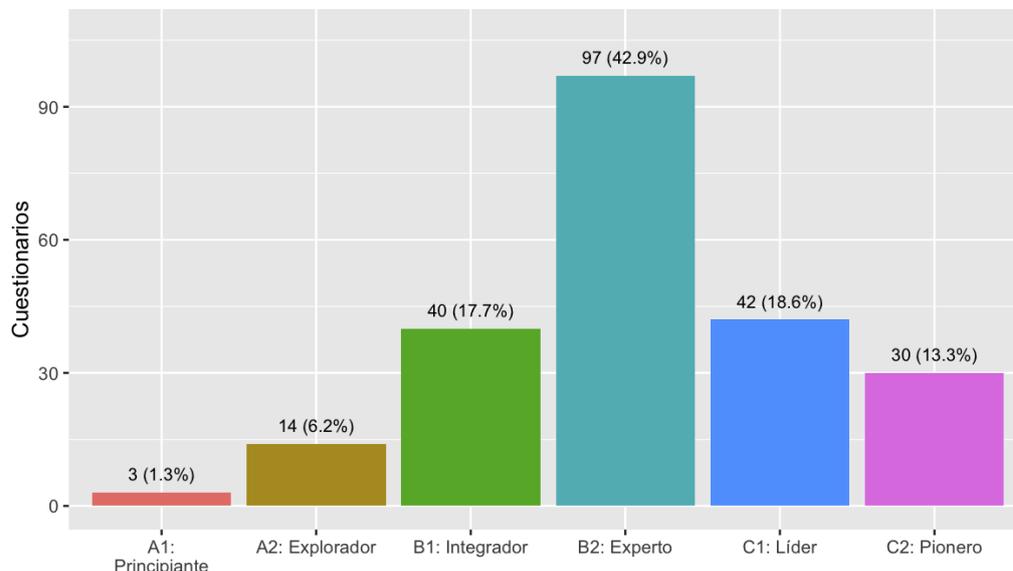
Área 4: Evaluación

En esta área se indican que las tecnologías digitales pueden mejorar las estrategias de evaluación existentes y dar lugar a nuevos y mejores métodos de evaluación. De igual manera, al analizar la gran cantidad de datos (digitales) disponibles sobre las (inter-) acciones individuales de los estudiantes, los docentes pueden ofrecer comentarios y un refuerzo más específico. El Área 4 aborda este cambio en las estrategias de evaluación.

En esta área la puntuación más alta se encuentra en el nivel B2 con un 42,9%.

Figura 60

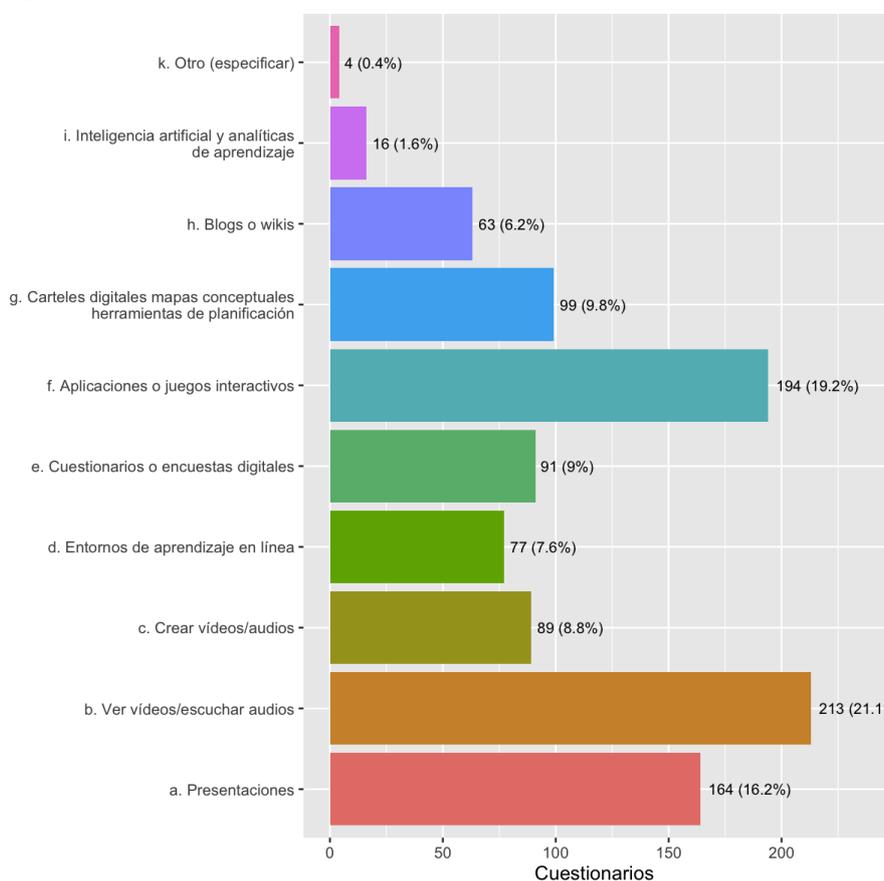
Nivel de Competencia Digital en el área 4



Las tecnologías digitales son principalmente utilizadas para escuchar audios y ver vídeos (21,1%) seguido por el uso de aplicaciones o juegos interactivos (19,2%) y la proyección de presentaciones (16,2%). En la Figura 61 se pueden ver todos los resultados para el resto de aplicaciones.

Figura 61

Aplicaciones y usos de las TIC en el aula



Se realizó un descriptivo del área para conocer la media de las preguntas y el porcentaje de respuesta en cada una de ellas como se puede ver en la tabla 29.

Tabla 29

Estadísticos descriptivos de las cuestiones del área 4

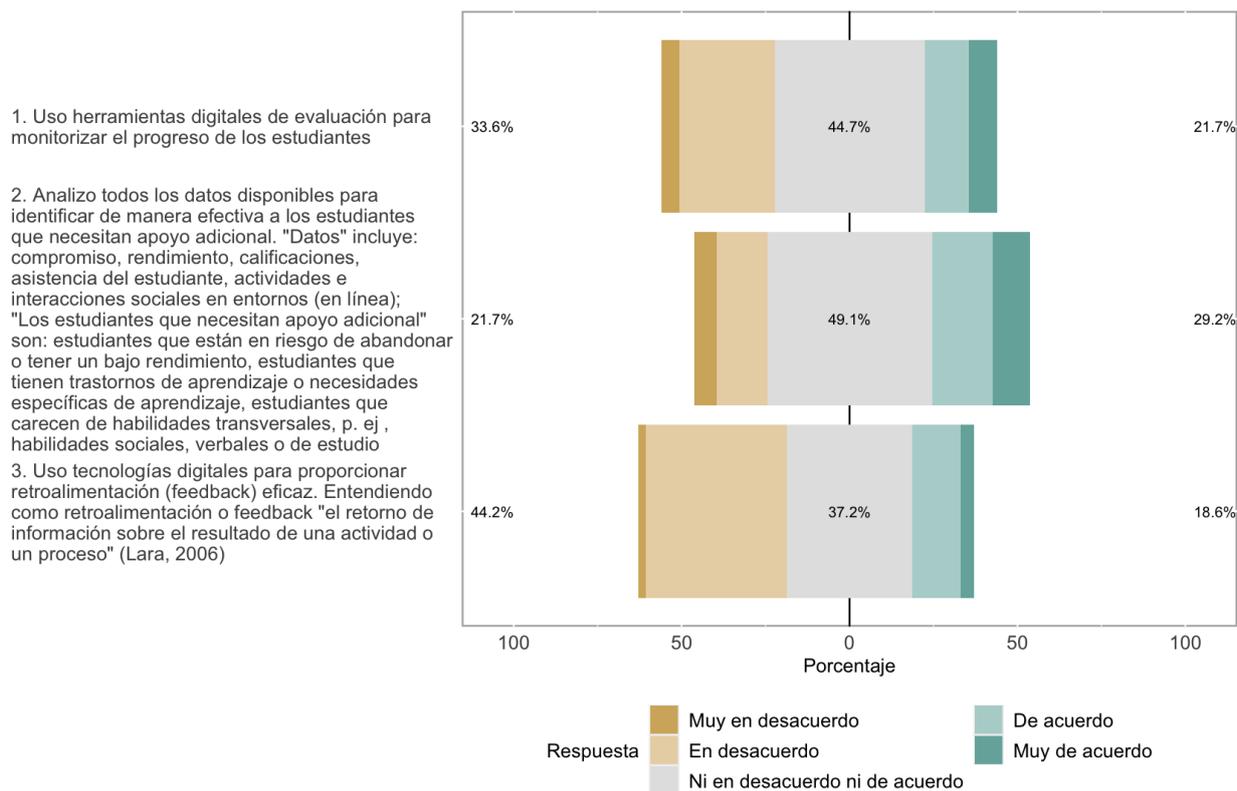
Pregunta	N	Min	Máx	Media	%1	%2	%3	%4	%5	Sd
1	226	1	5	2.91	5.31	28.3	44.7	13.3	8.41	.98
2	226	1	5	3.12	6.64	15.0	49.1	18.1	11.10	1.01
3	226	1	5	2.76	2.21	42.0	37.2	14.6	3.98	.87

Nota. Elaboración propia. SD: Desviación Estándar, 1 muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 muy de acuerdo.

Las tres preguntas de esta área se ven resumidas en la figura 60 donde muestra el gráfico de barras de las respuestas.

Figura 62

Gráfico de barras de las cuestiones del área 4



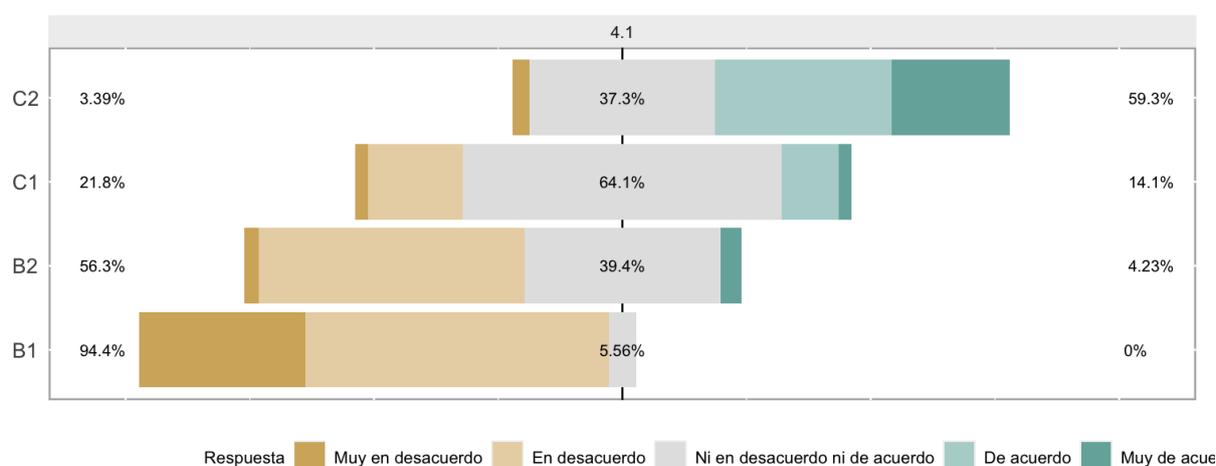
Con relación a cada una de las preguntas:

7.2.4.1. En la evaluación, el uso de herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes se encuentra con una media de 2.91, encontrándose el 44,7% en este medio, que indica que a veces usan una herramienta digital, como puede ser un cuestionario o pruebas tipo test *on-line* para comprobar el progreso de los estudiantes, sin embargo, el 28,3% indica que supervisa el progreso de los estudiantes regularmente, pero no por medios digitales y son el 21,7%

los que utilizan variedad de herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes o lo hacen de forma sistemática. Son los niveles superiores los que más uso hacen de estas herramientas más allá de los datos académicos, aunque debemos de destacar que los docentes del nivel B2 muestran más uso sistemático que los de C1, pero estamos hablando de un 4,23% frente al 2,56%, que es un porcentaje muy bajo. Por lo tanto, podemos decir que los únicos que utilizan sistemáticamente varias herramientas para monitorizar el progreso de los estudiantes son los del nivel C2 (23,73%), pero el 35,59% utiliza en algunas ocasiones variedad de herramientas. El nivel bajo, B1 e inferiores, en esta pregunta muestra una respuesta muy baja, no monitorizan el progreso de los estudiantes (33,33%) o lo hacen, pero no de forma digital (61,11%). Incluso el C1 en su mayoría con el 64,1% a veces utilizan una herramienta digital para comprobar el progreso.

Figura 63

Descriptivo de la pregunta 4.1. según Competencia Digital

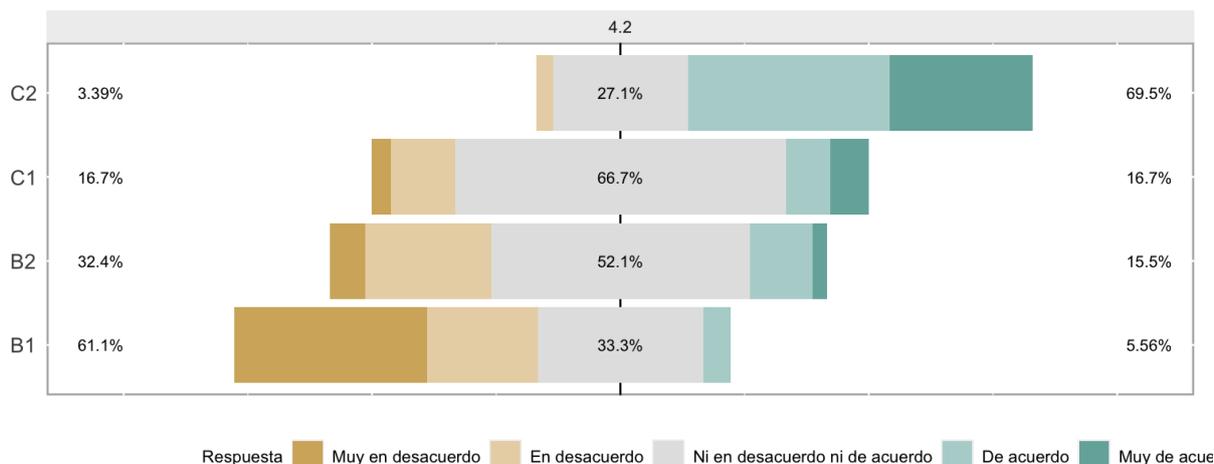


7.2.4.2. En cuanto al análisis de los datos disponibles para *identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional*. Considerando como datos el compromiso, las calificaciones, la asistencia del estudiante, actividades e interacciones sociales... Y los estudiantes de apoyo adicional son los que están en riesgo de abandonar o tener un bajo rendimiento, estudiantes que carecen de habilidades transversales (habilidades sociales, verbales o de estudio). El 49,1% de los encuestados se encuentran en el medio, que analizan los datos académicos relevantes como el rendimiento y las calificaciones y además considera los datos sobre la actividad y el comportamiento del estudiante para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional. El 18,6% examinan regularmente estas pruebas o analizan sistemáticamente los datos para intervenir a tiempo. Sin embargo, el 42% solo analiza los datos académicos relevantes como es el rendimiento y las calificaciones.

En esta pregunta queremos destacar que el 38,89% de los docentes B1 e inferiores cree que esos datos y habilidades de nuestros alumnos no están disponibles o no son su responsabilidad analizarlos y el 22,22% de estos solo analiza los datos académicamente relevantes. En comparación con los del nivel C2 que este porcentaje se encuentra en un 3,39% y ninguno cree que no sea su responsabilidad o no estén disponibles.

Figura 64

Descriptivo de la pregunta 4.2. según Competencia Digital

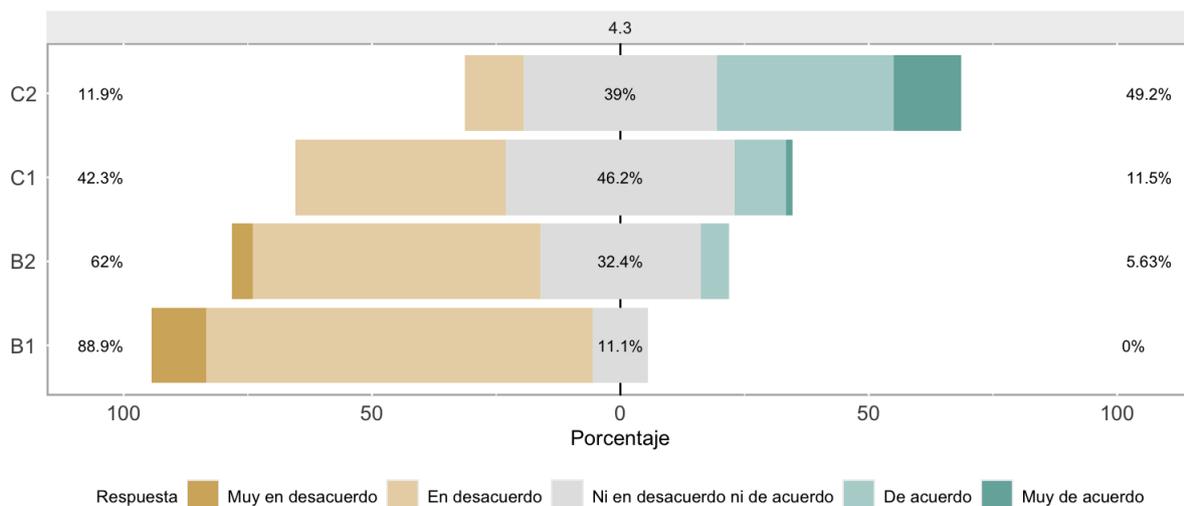


7.2.4.3. El uso de las tecnologías para proporcionar retroalimentación (feedback) a los alumnos es el punto que menor puntuación adquiere de esta área, siendo una media de 2.76 y encontrándose la mayor puntuación con el 42% de los encuestados en que proporcionan comentarios constructivos a los estudiantes, pero no en formato digital un 37,2% seleccionan que a veces utilizan formas digitales para proporcionar comentarios constructivos, como puede ser puntuaciones automáticas en cuestionarios o "me gusta" en entornos en línea.

Son los docentes del grupo B1 y B2 los que consideran que dar *feedback* no es necesario en su entorno de trabajo, aunque es poco este porcentaje, 11,11% y 4,23% respectivamente. En su mayoría en estos grupos la respuesta es que sí hacen esta retroalimentación, pero no de forma digital. Es ya en el nivel C1 donde se van produciendo esas interacciones en formato digital y van aumentando en las formas de hacerlo, siendo superior conforme mayor sea el nivel competencial.

Figura 65

Descriptivo de la pregunta 4.3. según Competencia Digital



Encontramos diferencias significativas al realizar el cruce entre ellas y las respuestas de nivel competencial.

Tabla 30*Resumen inferencias de las preguntas 1-3 según Competencia Digital Docente*

Ítem	K	df	p-valor	Significativo	eta cuadrado
4.1.	91.45	3	.0	Sí	.41
4.2.	67.42	3	.0	Sí	.30
4.3.	67.05	3	.0	Sí	.30

Por lo que se realizó un análisis post-hoc para saber entre qué par de grupos se ha encontrado la diferencia. En la siguiente tabla 31, se puede ver como el grupo que sigue mostrando más diferencias es el C2 y cabe destacar que en el uso de herramientas digitales de evaluación, el grupo B1 tiene diferencias significativas con todos.

Tabla 31*Diferencia entre niveles según la pregunta*

Nivel	Pregunta 3.1.	Pregunta 3.2.	Pregunta 3.3.
B1	B2, C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2
B2	C1 y C2	C2	C2
C1	C2	C2	C2

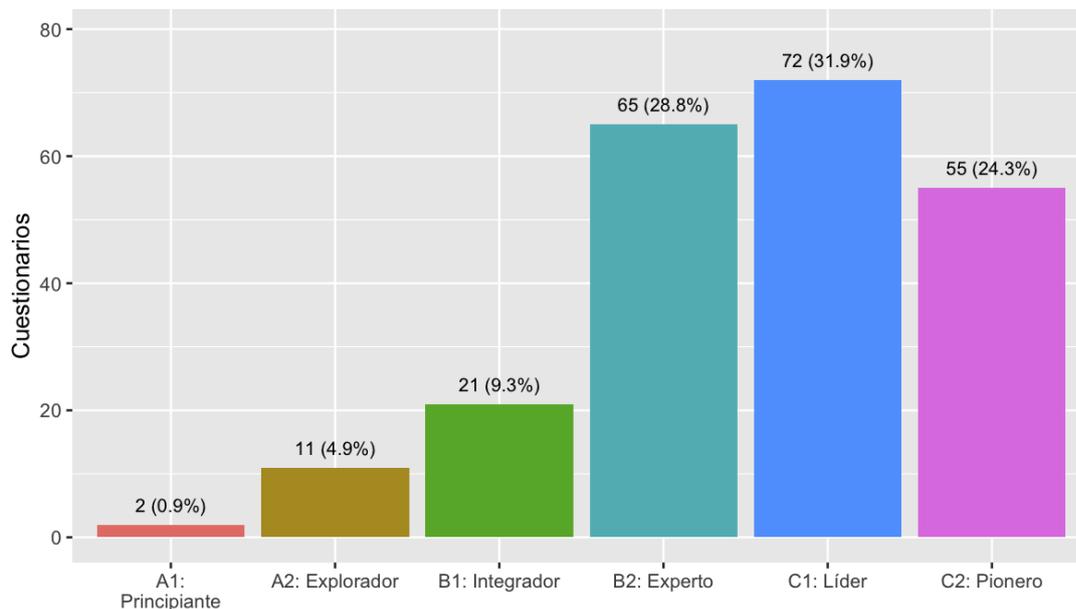
7.2.5. Área 5: Capacitar a los estudiantes.

Se destaca que una de las fortalezas clave de las tecnologías digitales en la educación es su *potencial para impulsar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y su autonomía*. Las tecnologías digitales se pueden utilizar para ofrecer actividades de aprendizaje adaptadas al nivel de competencia de cada estudiante, sus intereses y necesidades de aprendizaje. Sin embargo, al mismo tiempo, se destaca que se debe tener cuidado de no exacerbar las desigualdades existentes (p.ej. en acceso a tecnologías digitales) y garantizar la accesibilidad para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales de aprendizaje. El Área 5 aborda estos problemas.

El 60,7% se encuentra entre el B2 y el C1, siguiendo con el 24,3% el C2, por lo que está en un nivel alto.

Figura 66

Porcentajes competenciales del área 5



Se realizó un descriptivo del área para conocer la media de las preguntas y el porcentaje de respuesta en cada una de ellas como se puede ver en la tabla 32.

Tabla 32

Estadísticos descriptivos de las cuestiones del área 5

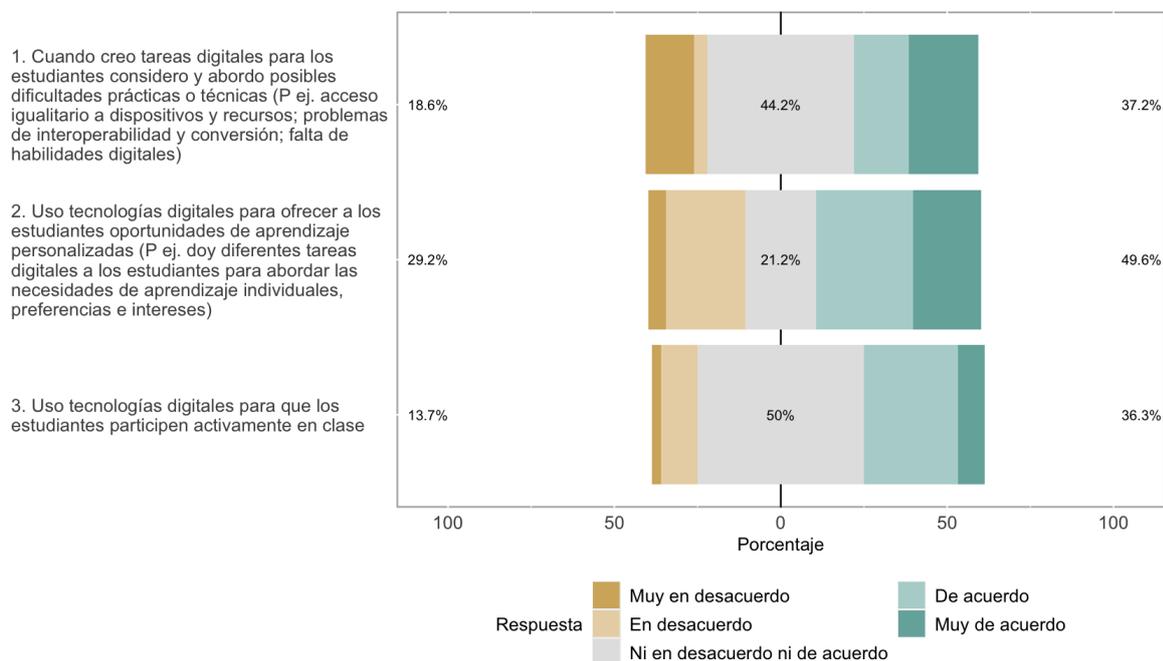
Pregunta	N	Min	Máx	Media	%1	%2	%3	%4	%5	Sd
1	226	1	5	3.25	14.6	3.98	44.2	16.4	20.80	1.25
2	226	1	5	3.35	5.31	23.90	21.2	29.2	20.40	1.20
3	226	1	5	3.28	2.65	11.10	50.0	28.3	7.96	.86

Nota. Elaboración propia. SD: Desviación Estándar, 1 muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 muy de acuerdo.

Las tres preguntas de esta área se ven resumidas en la figura 67 del gráfico descriptivo donde muestra el gráfico de barras de las respuestas.

Figura 67

Gráfico de barras de las cuestiones del área 5



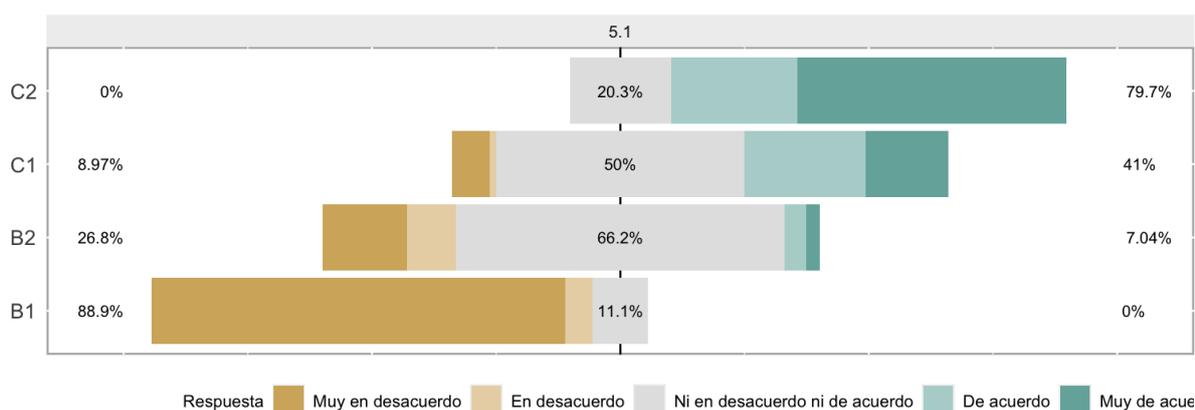
El fin último de la Competencia Digital es que los docentes sean capaces de mostrar estos conocimientos al alumnado para que puedan ser ciudadanos competentes.

7.2.5.1. En cuanto a la *creación de tareas digitales*, los docentes que consideran y abordan posibles dificultades prácticas o técnicas se encuentra la mayoría, adaptando la tarea para minimizar dificultades como el acceso igualitario a dispositivos y recursos, problemas de conversación o falta de habilidades digitales, el 44,2% se encuentra en el medio, con una media de 3.25, el 37,2% comenta posibles obstáculos y perfila situaciones, incluso es flexible con las tareas digitales y permite variedad, adaptando por ejemplo la tarea y debatiendo soluciones y ofreciendo alternativas para completar estas.

Todos los docentes del grupo C2 crean tareas digitales y adaptan las tareas, incluso permitiendo variedad (54,24%). Por otro lado, el grupo B1 con un 83,33% indica que no crea tareas digitales.

Figura 68

Descriptivo de la pregunta 5.1. según Competencia Digital

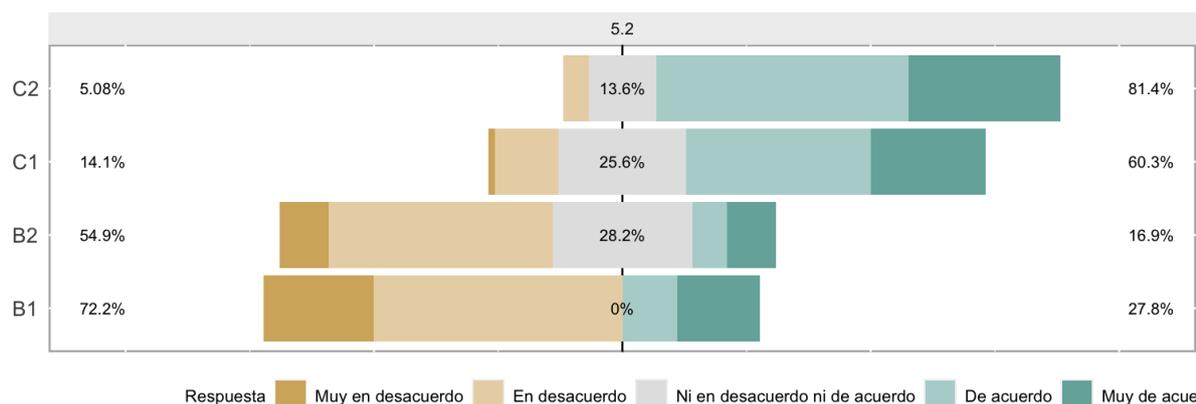


7.2.5.2. En el uso de tecnologías digitales *para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizadas*, dando por ejemplo diferentes tareas digitales a los estudiantes diferentes para abordar las necesidades de aprendizaje individuales o según sus preferencias e intereses. Aquí nos encontramos con que la mayoría, el 49,6% de la muestra indica que siempre que es posible el uso de tecnologías digitales para ofrecer oportunidades de aprendizaje diferenciadas o adaptan sistemáticamente la enseñanza para vincularla con las necesidades, preferencia e intereses individuales de aprendizaje de los estudiantes. Es el 50% de los docentes los que proporcionan actividades digitales opcionales para aquellos avanzados o que se quedan atrás.

De estos datos, el 72,2% de los del grupo del nivel B1 indican que en su centro los alumnos deben hacer todas las mismas actividades (22,22%) y otros proporcionan recomendaciones de recursos adicionales (50%), solo el 27,8% de este nivel utiliza estas actividades para darles oportunidades de aprendizaje diferenciadas o adaptarlas a las necesidades, preferencias o intereses de los estudiantes. Sin embargo, los del nivel B2 dan más opciones de actividades digitales para los que están avanzados o se quedan atrás (28,2%). Pero son los niveles superiores C1 y C2 los que las utilizan para adaptarse a su alumnado, con un 60,3% y 81,4% respectivamente.

Figura 69

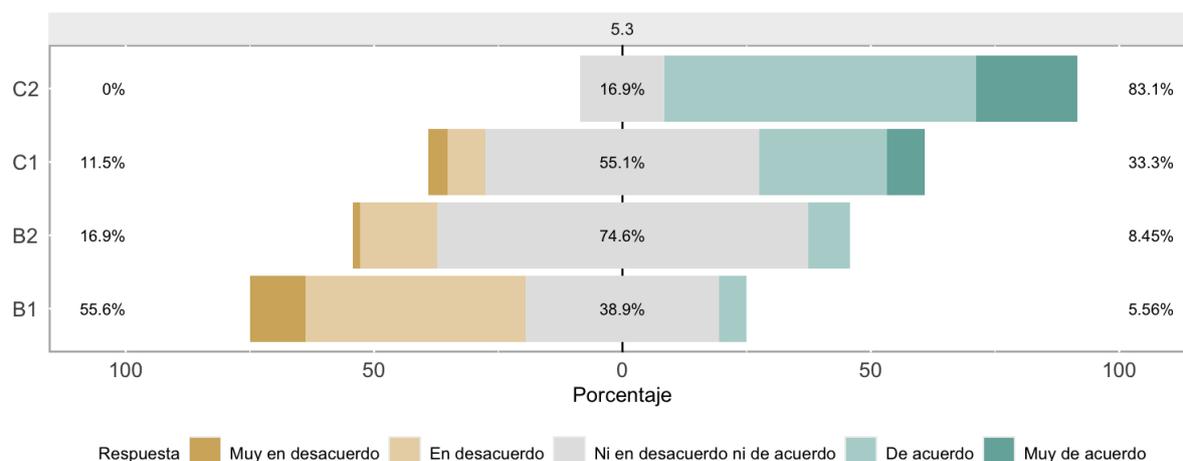
Descriptivo de la pregunta 5.2. según Competencia Digital



7.2.5.3. La media del *uso de tecnologías digitales para que los estudiantes participen activamente* se encuentra en el 3.28, siendo el 50% de las respuestas las que muestran que nuestros docentes utilizan estas tecnologías digitales para proporcionar estímulos motivadores como pueden ser vídeos, animaciones..., el 36,6% se inclina con un 28,3% de estos involucrando a los estudiantes con medios digitales en clase como hojas de trabajo, juegos, pruebas... y es muy poco, el 7,96% el que refiere que utiliza sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear contenido. Los docentes con nivel C2 no indican que no sea posible involucrar activamente a los estudiantes en clase y solo el C1 y C2 indican que sus estudiantes utilicen sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento, 7,69% y 20,34% respectivamente. Los profesores del nivel C2 en su mayoría (63,71%) involucran a los alumnos con los medios digitales en mis clases y en el C1 y B2 cuando enseño, usan estímulos motivadores como vídeos, animaciones, dibujos animados. Y el grupo B1 en su mayoría dicen que no pueden involucrar activamente a los alumnos en clase (11,11%) o que lo hacen, pero no con tecnologías digitales (44,44%).

Figura 70

Descriptivo de la pregunta 5.3. según Competencia Digital



Encontramos diferencias significativas en las preguntas, como se puede ver en la Tabla 33.

Tabla 33

Resumen inferencias de las preguntas 1-3 según Competencia Digital Docente

Ítem	K	df	p-valor	Significativo	eta cuadrado
5.1.	105.84	3	.0	Sí	.47
5.2.	61.15	3	.0	Sí	.27
5.3.	87.22	3	.0	Sí	.39

Por lo que se realizó un análisis post-hoc para saber entre qué par de grupos se ha encontrado la diferencia. En la siguiente tabla 33, se puede ver que solo en la pregunta 1 sobre crear tareas digitales hay diferencia del grupo B1 con el resto y en la pregunta 2 para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizadas C1 y C2 no obtienen diferencias significativas.

Tabla 34

Diferencia entre niveles según la pregunta

Nivel	Pregunta 3.1.	Pregunta 3.2.	Pregunta 3.3.
B1	B2, C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2
B2	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2
C1	C2		C2

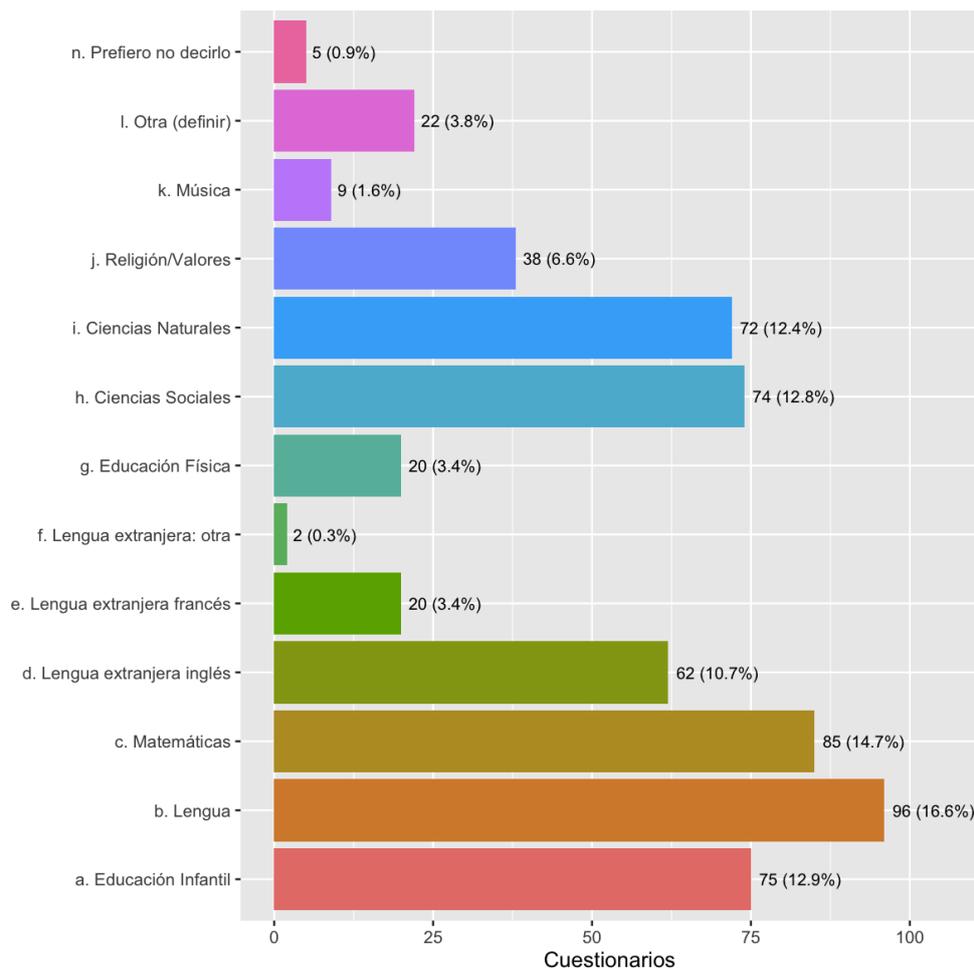
7.2.6. Área 6: Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes

En esta área nos encontramos con una dificultad, que son los estudiantes los que tienen que responder ante esta competencia, por lo que en el instrumento se les indica una opción que pone “No puedo”, por lo tanto, en las preguntas pueden responder lo que hacen o indicar que no pueden realizarlo por los alumnos que tienen.

En la recogida de datos el 25,2% (57 docentes) nos indicaba que eran de Infantil, pero aquí hay una variable que es el 12,9% (75 docentes) porque podían indicar varias asignaturas en las que impartiesen, puede que en la pregunta anterior que sólo podían marcar una, puede que hayan marcado “otra” porque imparten docencia en las dos etapas o son los especialistas por ejemplo PT y AL que también pueden dar en diferentes etapas educativas. Por eso se les preguntó sobre las áreas que imparten y son 75 los docentes que imparten docencia en Educación Infantil.

Figura 71

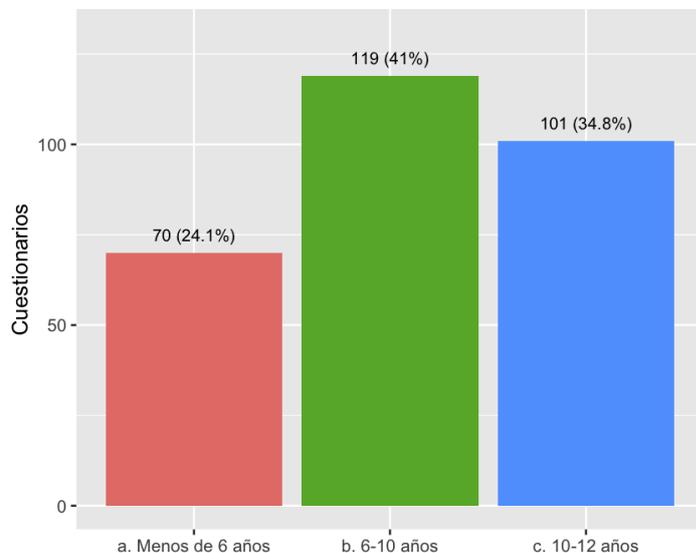
Asignaturas en las que imparten docencia nuestros participantes



Queremos destacar la edad del alumnado sobre todo para esta área por si tuviese que influir en algo las respuestas en cuanto a la edad de estos.

Figura 72

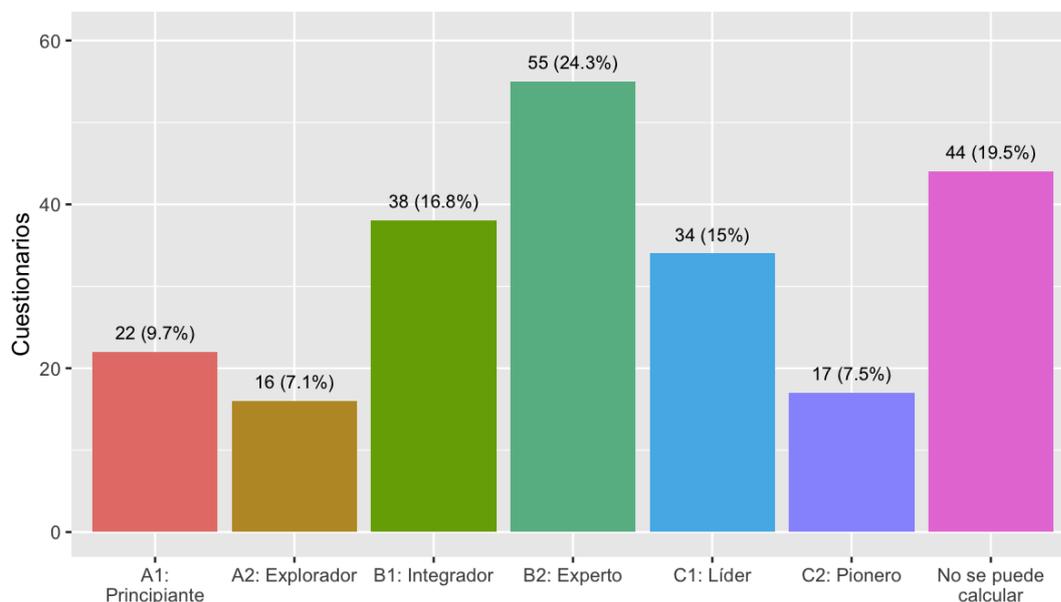
Edad de los alumnos de nuestros participantes



En esta área los resultados están más repartidos entre los 6 niveles y además se añade una respuesta “No se puede calcular”, este 19,5% de esta respuesta se debe a que la edad de nuestros pequeños puede ser un indicador de que no se les puede capacitar de dicha competencia en ocasiones por la edad. Sin embargo, esto no lo opinan todos los docentes, puesto que el 24,1% son los docentes que dan clase a los alumnos de menos de 6 años.

Figura 73

Gráfico de barras del cuestionario por nivel en el área 6: Facilitar la Competencia Digital en los estudiantes



Para hacer el descriptivo en esta pregunta es fundamental determinar las veces que se ha indicado “no puedo” (marcado en la tabla 35 como n). La pregunta en la que más número de respuestas de “no puedo” hay es en enseñar a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable. Se realizó un descriptivo de las cuestiones teniendo en cuenta la N de las respuestas y la n de las marcadas como “no puedo” como se pueden ver en la siguiente tabla 35.

Tabla 35

Estadísticos descriptivos de las cuestiones del área 6

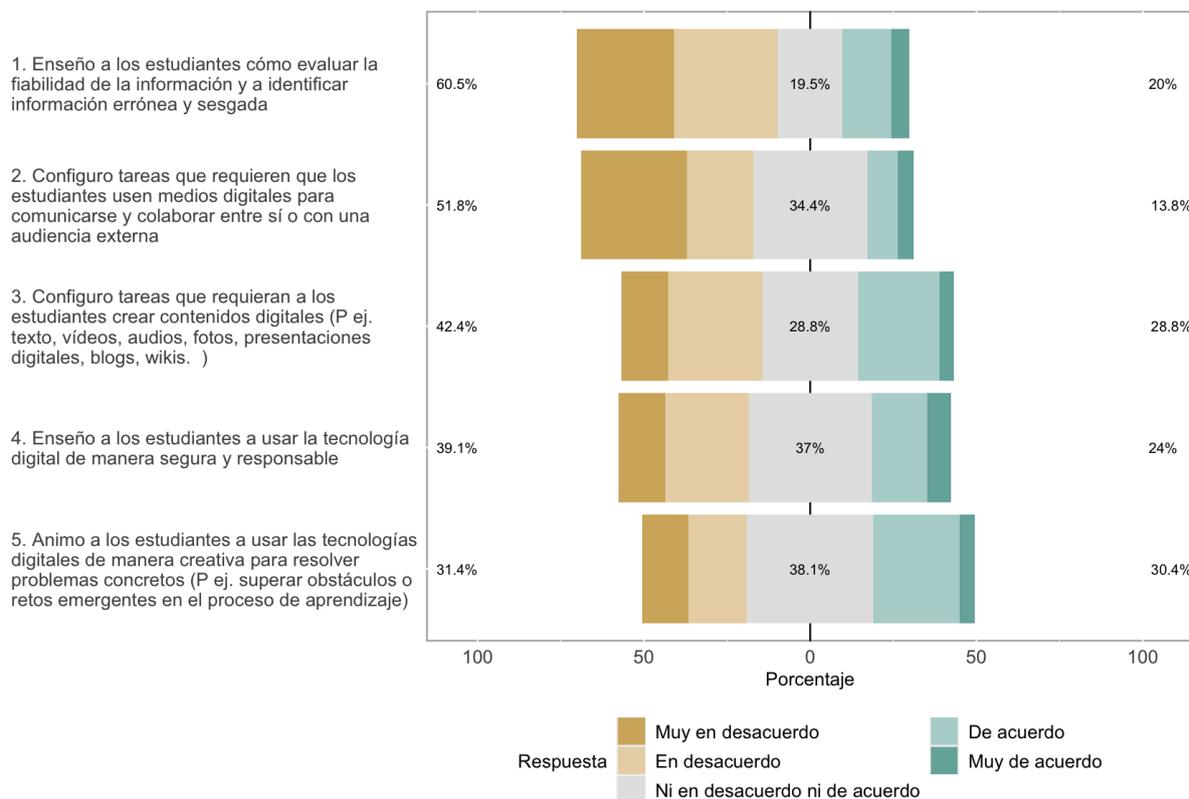
Pregunta	N	n	Min	Máx	Media	%1	%2	%3	%4	%5	Sd
1	205	21	1	5	2.36	29.3	31.2	19.5	14.60	5.37	1.20
2	195	31	1	5	2.35	31.8	20.0	34.4	9.23	4.62	1.15
3	205	21	1	5	2.77	14.1	28.8	28.8	24.40	4.39	1.10
4	192	34	1	5	2.78	14.1	25.0	37.0	16.70	7.29	1.11
5	194	32	1	5	2.90	13.9	17.5	38.1	25.80	4.64	1.08

Nota. Elaboración propia. SD: Desviación Estándar, 1 muy en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 muy de acuerdo.

Además, en la figura 74 se muestra el gráfico de barras que vamos a describir más adelante.

Figura 74

Gráfico de barras del área 6

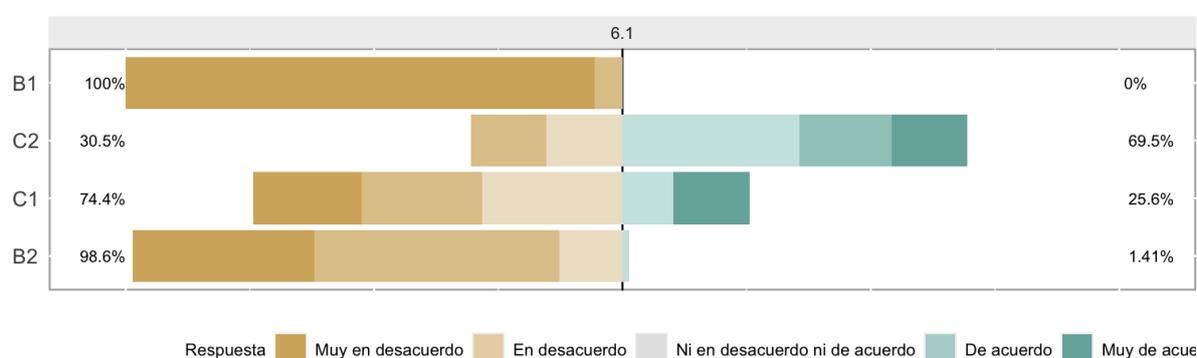


La puntuación en esta área es bastante inferior a las anteriores. En estos gráficos se muestra el porcentaje sobre las 5 variables como se ha ido haciendo en las preguntas anteriores, pero hay que fijarse que el verde oscuro indica los docentes que han marcado que no pueden responder a esa pregunta, que se ha añadido al lado derecho en el gráfico, pero no cuentan en el porcentaje. En esta área es importante mostrar el descriptivo de las preguntas 1-5 según su Competencia Digital Docente para que se vean estos porcentajes correctamente.

7.2.6.1. Enseño a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada se encuentra con una media de 2.36 lo que indica que de vez en cuando los docentes les recuerdan que no toda la información en línea es fiable. El 60,5% de las respuestas que muestran 60,5% indican que no les es posible o que de vez en cuando les recuerdo que no toda la información en línea es fiable, las fake news y el uso de las "cookies". El 94,44% de los docentes del nivel B1 o inferiores indican que no les es posible en su asignatura o lugar de trabajo enseñar a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada, solo el 5,56% les indica de vez en cuando que no toda la información en línea es fiable. Datos similares se obtienen en el nivel B2 y C1, aunque en este último un 10,26% indican que debaten con los estudiantes sobre cómo verificar la exactitud de la información.

Figura 75

Descriptivo de la pregunta 6.1. según Competencia Digital

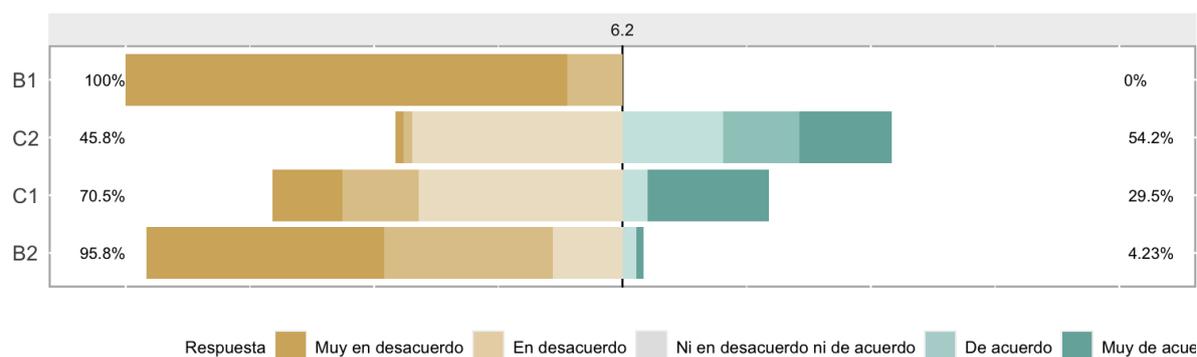


7.2.6.2. Cuando configuran tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o una audiencia externa se encuentra con una media de respuesta de 2.35, indicando que el 20% solo en raras ocasiones se les pide a los estudiantes que se comuniquen o colaboren en línea, es el 34,4% los que indican que los estudiantes se comunican de forma cooperativa principalmente entre ellos y destacando que solo el 9,3% utilizan sus estudiantes formas digitales para comunicarse y cooperar entre sí y con una audiencia externa. En esta pregunta también el 31,8% indican que no es posible en esta asignatura o lugar de trabajo.

Esta cuestión tiene unas puntuaciones muy bajas para todos los niveles y son de todos los niveles los docentes que indican que esto no es posible realizarlo en sus asignaturas o lugar de trabajo, incluso en el nivel del C2. La mayoría en los grupos C1 y C2 marcan que sus estudiantes se comunican y trabajan de manera cooperativa entre sí (41,03% y 42,37% respectivamente).

Figura 76

Descriptivo de la pregunta 6.2. según Competencia Digital

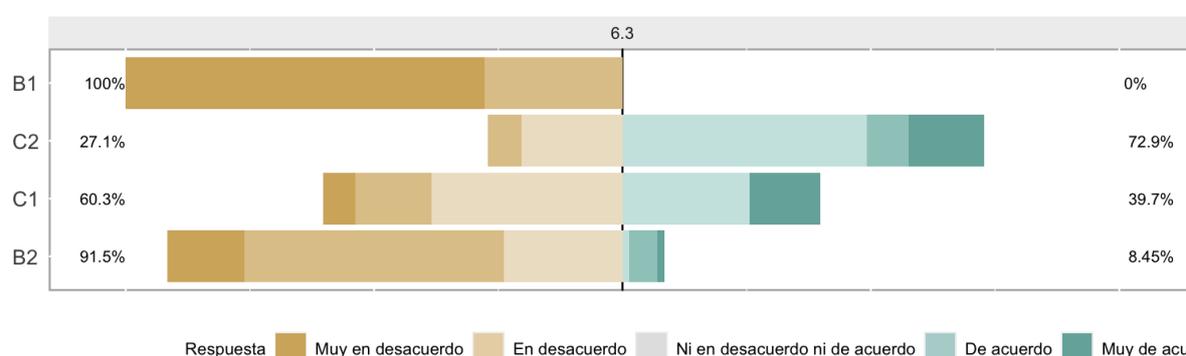


7.2.6.3. En esta pregunta se establece que el docente *configura tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales como puede ser hacer vídeos, audios, fotos, presentaciones digitales, blogs...*

El 28,8% indican que a veces lo realizan como una actividad divertida y el mismo porcentaje indica que es difícil poner en práctica esto con sus estudiantes y el 24,4% muestra que sus estudiantes crean contenido digital como parte integral de su estudio. Para el 100% de los docentes con menor Competencia Digital indica que no es posible configurar tareas que requieran crear contenidos digitales o es difícil de ponerlo en práctica. Esta última respuesta también la tenemos hasta en los grupos de Competencia Digital superior, por lo que consideran todos, aunque el porcentaje va disminuyendo conforme aumenta su Competencia Digital.

Figura 77

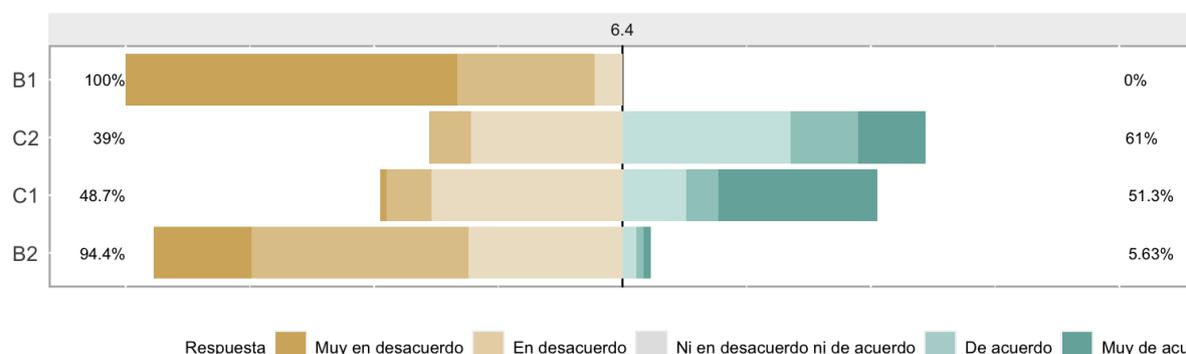
Descriptivo de la pregunta 6.3. según Competencia Digital



7.2.6.4. *Enseño a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable, solo el 24% de los docentes lo realiza, el 16,7% debate y acuerda reglas de conducta y el 7,29% desarrollan sistemáticamente el uso de las reglas sociales de los estudiantes en los diferentes entornos digitales que usan. Sigue siendo superior el punto intermedio en el que se les explica las reglas básicas para actuar de forma segura y responsable en entornos en línea. En la Figura 78 destacamos que todos los grupos de docentes han indicado en porcentajes considerables que hay etapas educativas o cursos en los que no podemos enseñar a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable, siendo el porcentaje superior en los niveles superiores el explicar las reglas básicas para actuar de forma segura y responsable en entornos en línea.*

Figura 78

Descriptivo de la pregunta 6.4. según Competencia Digital

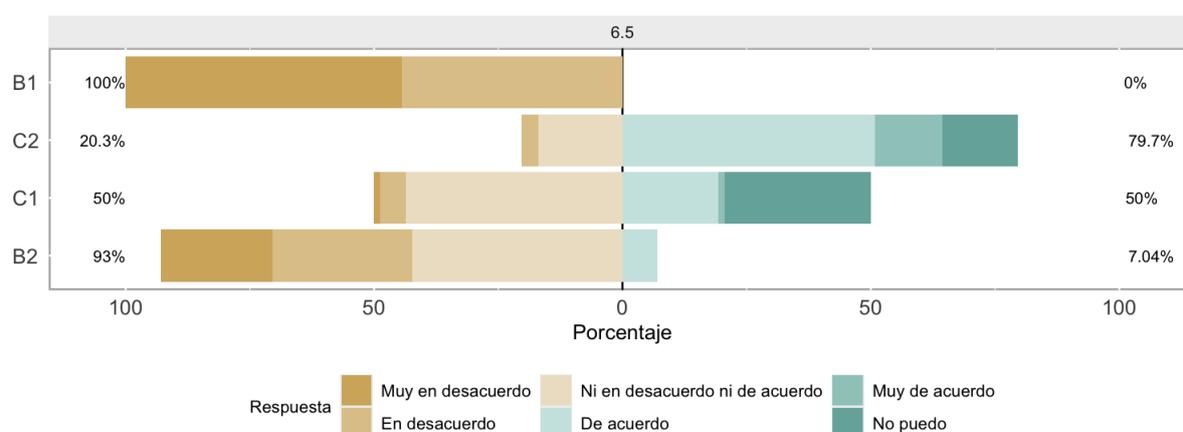


7.2.6.5. En la pregunta sobre *si los docentes animan a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de forma creativa para resolver problemas concretos como por ejemplo superar*

obstáculos o retos emergentes en el proceso de aprendizaje. Sus resultados están completamente divididos a nivel general sobre el 30%. El 13,9% indica que no es posible o que rara vez tiene la oportunidad de fomentar la resolución digital de problemas de los estudiantes (17,5%), el 38,1% ocasionalmente, lo hace siempre se surge la oportunidad y el 30,4% lo hace a menudo, experimentando con soluciones tecnológicas (25,8%) y el 4,64% lo integra sistemáticamente para la resolución creativa de problemas digitales. En concreto, igual que en las preguntas anteriores, todos los niveles muestran que hay inconvenientes debidos a las etapas, cursos o asignaturas. Y aquí son solo los docentes del nivel C2 los que a menudo experimentan con soluciones tecnológicas para resolver problemas o integran sistemáticamente oportunidades para la resolución creativa de problemas digitales.

Figura 79

Descriptivo de la pregunta 6.5. según Competencia Digital



En esta área se han encontrado diferencias solo en la pregunta 4 y 5, como se puede ver en la siguiente tabla 36.

Tabla 36

Resumen inferencias de las preguntas 1-5 según Competencia Digital Docente

Ítem	K	df	p-valor	Significativo	eta cuadrado
6.1.	98.67	3	.0	Sí	.44
6.2.	103.68	3	.0	Sí	.46
6.3.	94.55	3	.0	Sí	.42
6.4.	102.53	3	.0	Sí	.46
6.5.	111.06	3	.0	Sí	.49

Por lo que se realizó un análisis post-hoc de estas para saber entre qué par de grupos se ha encontrado la diferencia, como se puede observar en la tabla 37 el grupo B1 tiene diferencias significativas con los grupos superiores en todas las preguntas, destacando la pregunta 3 sobre las tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales que también tienen diferencias con su grupo inmediatamente superior. Y el grupo C1 que en las preguntas 4 y 5 sobre utilizar la tecnología de forma segura y resolver problemas concretos no hay diferencias con su grupo superior.

Tabla 37

Diferencia entre niveles según la pregunta

Nivel	Pregunta 6.1	Pregunta 6.2	Pregunta 6.3	Pregunta 6.4.	Pregunta 6.5.
B1	C1 y C2	C1 y C2	B2, C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2
B2	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2	C1 y C2
C1	C2	C2	C2		

7.3. Objetivo 2.1. Investigar si existe una asociación entre el nivel de Competencia Digital Docente y las características sociodemográficas según su:

En el análisis de datos ofrecidos por el cuestionario, para encontrar diferencias significativas se realizaron cruces entre todas las variables que podíamos tener en cuenta con este estudio. Sin embargo, se establecieron las siguientes características sociodeográficas como aspectos importantes a tener en cuenta.

7.3.1. Género

Los docentes que respondieron el cuestionario *DigCompEdu Check-In* son el 13,7% hombres y el 85,4% mujeres y el 0,9% no responden. Hemos eliminado las respuestas de “prefiero no responder” para poder simplificar la investigación de este punto.

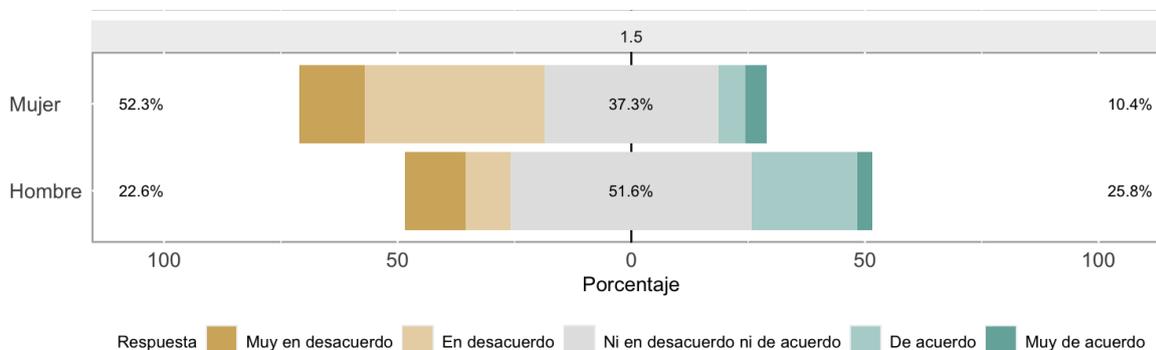
Se realizaron los resultados entre sexos en cada una de las áreas.

- Área 1: Compromiso profesional

Sólo se encuentran diferencias significativas en la pregunta 1.5. con un *d de Cohen* de .47 y *p-valor* .01. En ella se muestra que *la mayoría de las mujeres conocen y aplican las medidas establecidas por el centro y es el 10,4% de las mujeres las que coordinan las medidas del Plan Digital del Centro o asesora en el diseño de los protocolos de seguridad, mientras en el caso de los hombres lo hacen el 25,8%.*

Figura 80

Descriptivo del área 1 según sexo



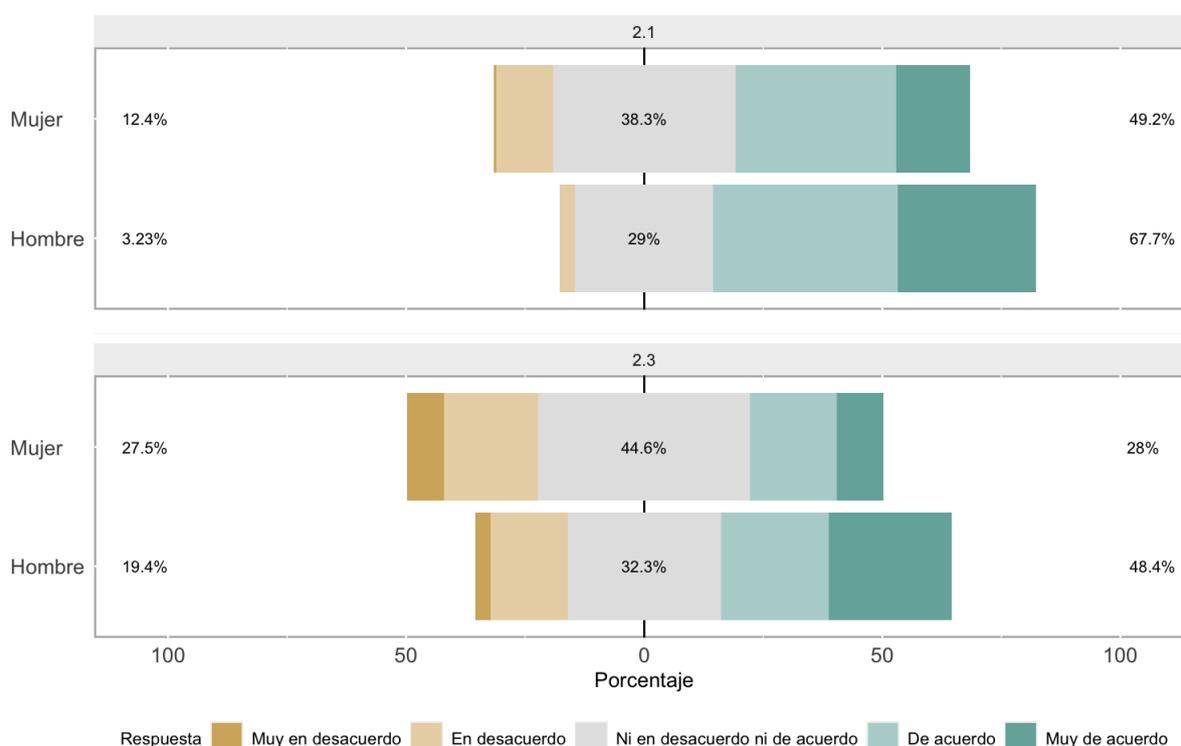
- Área 2: Recursos digitales

Se establecen diferencias significativas en las preguntas 1 (*d de Cohen .46 y p-valor .02*) y 3 (*d de Cohen .47 y p-valor .03*). En esta área las mujeres tienen un porcentaje superior en estas dos preguntas en el indicador intermedio.

La pregunta 2.1. nos muestra que el 49% de las mujeres utilizan los recursos, los comparten, adaptan, utilizan y aconsejan a compañeros e incluso coordina, evalúan e investigan nuevas tendencias, en cambio en los hombres es el 67,7% los que consiguen estos niveles. Mientras que en la pregunta 2.3. los hombres muestran un porcentaje mayor en la utilización de sistemas de gestión e intercambio de contenidos y en la gestión del trabajo en entornos colaborativos.

Figura 81

Descriptivo del área 2 según sexo



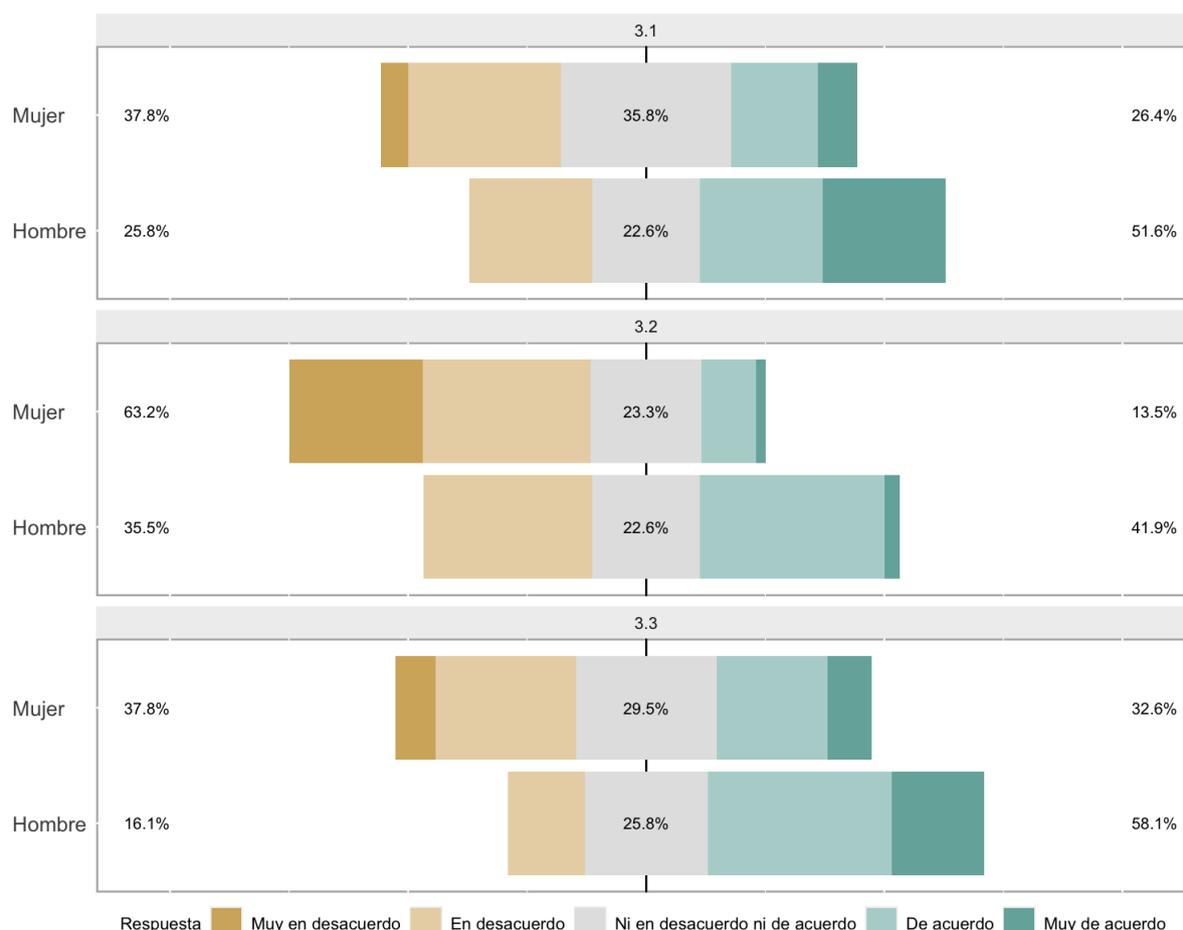
- Área 3: Enseñar y aprender

Se encuentran diferencias sobre todo en la pregunta 1 (*d de Cohen 0.58 y p-valor .01*), 2 (*d de Cohen 0.83 y p-valor .00*) y 3 (*d de Cohen 0.6 y p-valor .00*). En esta área cabe destacar que, en las preguntas con diferencias significativas, ninguno de los hombres indica la opción más baja. En la pregunta 1 el 51,6% de los hombres diseña e implementa programaciones didácticas en la que empleo de forma reflexiva y crítica las tecnologías digitales o coordina y dinamiza la inclusión de las tecnologías digitales en el centro, siendo superior al 26,4% de las mujeres. En cuanto al ítem la 2 el 41,9% de los hombres muestra que adapta las estrategias y las tecnologías digitales de forma que pueda proporcionar orientaciones y apoyo al alumnado durante sus procesos de aprendizaje o coordina y lidera la actualización de las estrategias de comunicación, interacción y monitorización del centro (p. ej. *Informe de nuevas tecnologías para la monitorización de los aprendizajes*), por encima del 13,5% de mujeres.

Por último, en la tercera pregunta, el 58,1% de los hombres analiza las características de las tecnologías digitales y las ajusta a las necesidades del contexto y participa o coordina los procesos de revisión, evaluación y actualización del uso de tecnologías digitales para desarrollar el aprendizaje entre iguales, superior al 28% de mujeres, en el que el porcentaje es muy inferior sobre todo en la participación y coordinación de los procesos.

Figura 82

Descriptivo del área 3 según sexo

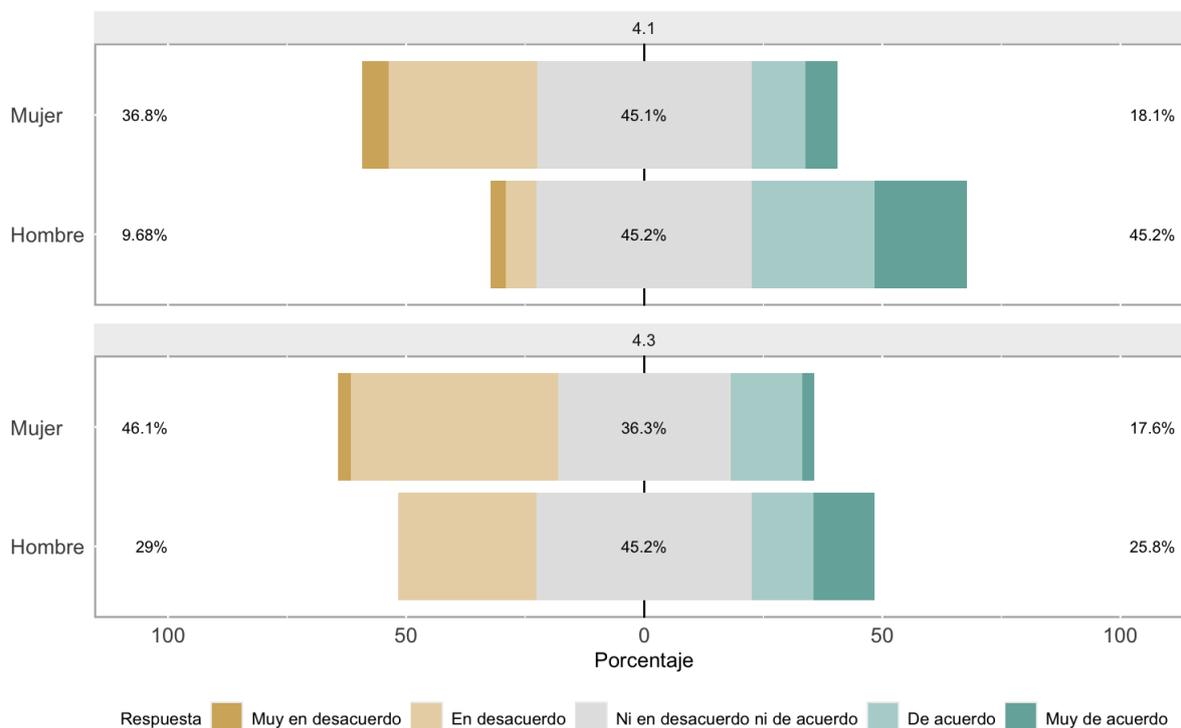


- Área 4: Evaluación

Se establecen diferencias significativas en la pregunta 1, con un d de Cohen de .73 y p-valor .00 y en la pregunta 3 con un d de Cohen de .44 y p-valor .05. En la primera pregunta se hace referencia al uso de las herramientas digitales de evaluación para la monitorización del progreso de los estudiantes, donde el 45,2% de los hombres indican que utilizan de forma autónoma las herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes siguiendo los protocolos establecidos sobre la protección de datos personales o contribuyen a la integración, revisión, valoración y actualización del uso de las tecnologías digitales para la evaluación en mi centro, por encima del 18,1%. En la tercera pregunta que indican el uso de las tecnologías para proporcionar *feedback*, en los hombres la mayoría se encuentra en el medio, donde indican que aplican los protocolos y emplean de forma autónoma las tecnologías digitales para tomar decisiones, ofrecer retroalimentación, informar y orientar a partir de los datos obtenidos en los procesos de evaluación con el 45,2%, mostrando diferencias significativas con el 36,3% de las mujeres que han respondido esto.

Figura 83

Descriptivo del área 4 según sexo



- Área 5: Capacitar a los estudiantes y 6: Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes

No encontramos diferencias significativas en ninguna pregunta de esta área.

- Pregunta 12: ¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?

Además de estas áreas, se encuentran diferencias significativas en 2 de las 4 afirmaciones en la pregunta de cómo se describirían y cómo describirían su uso personal de las tecnologías.

1. *Me resulta fácil trabajar con ordenadores y otros dispositivos.* Los hombres en un 90,3% están de acuerdo o muy de acuerdo con esta afirmación y ninguno de ellos indica que no le resulte fácil. En cambio, hay diferencias significativas con las mujeres que es un 78,8%.

2. *Utilizo Internet de forma extensiva y competente.* El 58,06% de los hombres indican que están muy de acuerdo con esta afirmación, frente al 21,76% de las mujeres

- Pregunta 13: ¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios?

De las 7 afirmaciones de esta cuestión, sobre *en qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios ...* las diferencias significativas se han encontrado en estas dos:

5. *La administración de la escuela apoya la integración de tecnologías digitales en el aula.* En este caso, son las mujeres con el 75,6% las que están de acuerdo o muy de acuerdo con que la administración de la escuela apoya la integración de tecnologías digitales, por encima del 64,5% de los hombres.

4. *El proyecto educativo y curricular del centro facilita y apoya el uso de tecnologías en el aula.* El 59,9% de las mujeres está de acuerdo o muy de acuerdo con que el proyecto educativo y

curricular del centro facilita y apoya el uso de tecnologías en el aula, por encima del 41,9% de los hombres.

- Pregunta 14: ¿Cómo consideras tu formación en TIC?

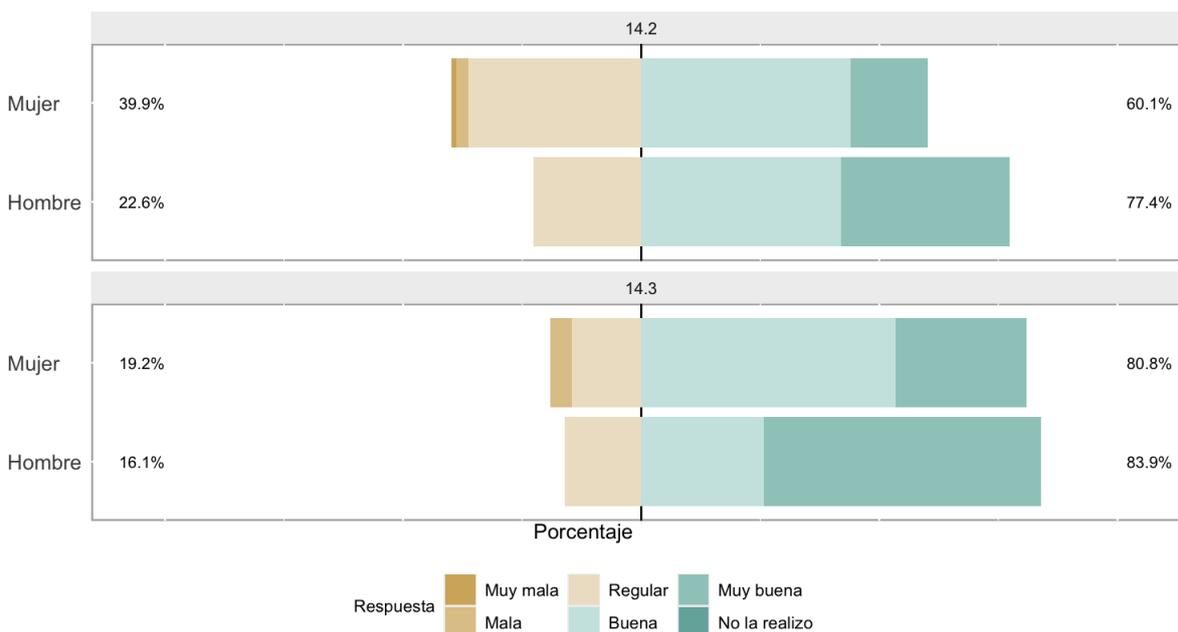
En esta pregunta hay 6 ítems en base a *cómo consideras tu formación en TIC* y es en los siguientes en los que se encuentran diferencias significativas:

2. En cuanto a su formación TIC, en su formación continua, los hombres con un 77,4% la valora como buena o muy buena frente al 60,1% de las mujeres.

3. Los hombres valoran mejor su autoformación que las mujeres, ninguno de ellos dice que tienen una autoformación muy mala, por el contrario, el 58,06% de los hombres la marcan como muy buena y en las mujeres en un 27,46%.

Figura 84

Descriptivo de la pregunta 14 según sexo

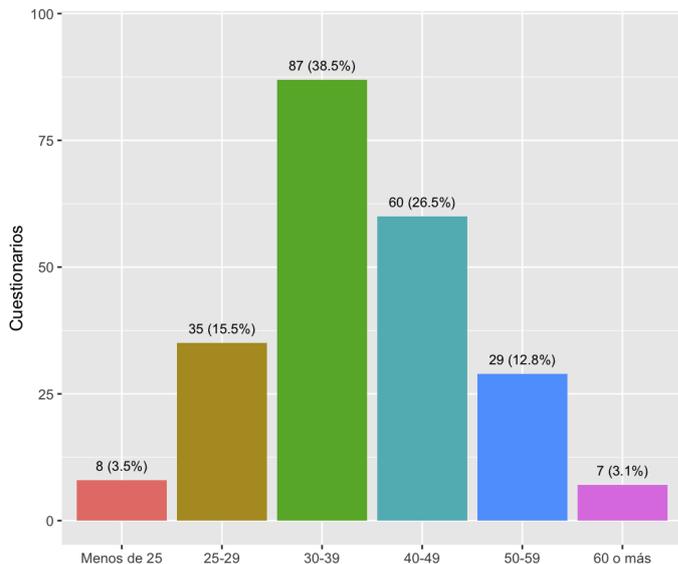


7.3.2. Edad

En referencia a la edad, nuestros docentes que forman la muestra tienen una mayoría entre 30-39 años, sin embargo, hay una representación en todos los rangos como se puede ver en la siguiente Figura 85.

Figura 85

Gráfico de edad de la muestra



Al haber poco número de respuestas en menores de 25 y en 60 o más se van a unir las respuestas a los siguientes y se quedan los grupos de:

- Menores de 29.
- Entre 30-39.
- Entre 40-49.
- Más de 50.

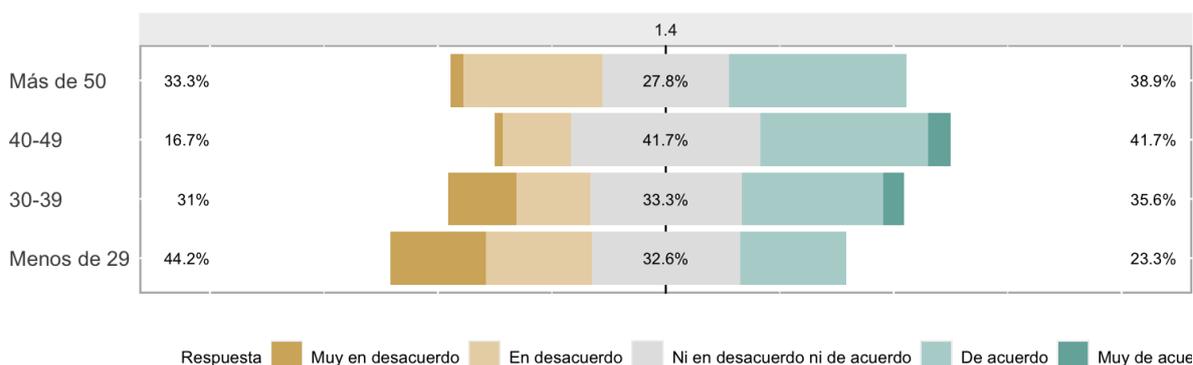
Quisimos buscar relación con los cruces que pudiera haber con la diferencia entre edad en las áreas del cuestionario.

- Área 1: Compromiso profesional

Las diferencias significativas se encontraron en la pregunta 1.4, con un p-valor .02 y un eta cuadrado .04, esta pregunta es la de *participo en acciones de formación a través de medios digitales*, por lo que realizamos un análisis post-hoc para saber entre qué par de grupos de edad se ha encontrado la diferencia y esta se establece entre los menores de 29 y el grupo 40-49, el 44,2% de los docentes más jóvenes no ha considerado este tipo de formación o ha participado pocas veces a través de la red para su desarrollo profesional, por encima del 16,7% que es el grupo que más utiliza esta formación, el grupo de 40-49 años.

Figura 86

Descriptivo del área 1 según edad

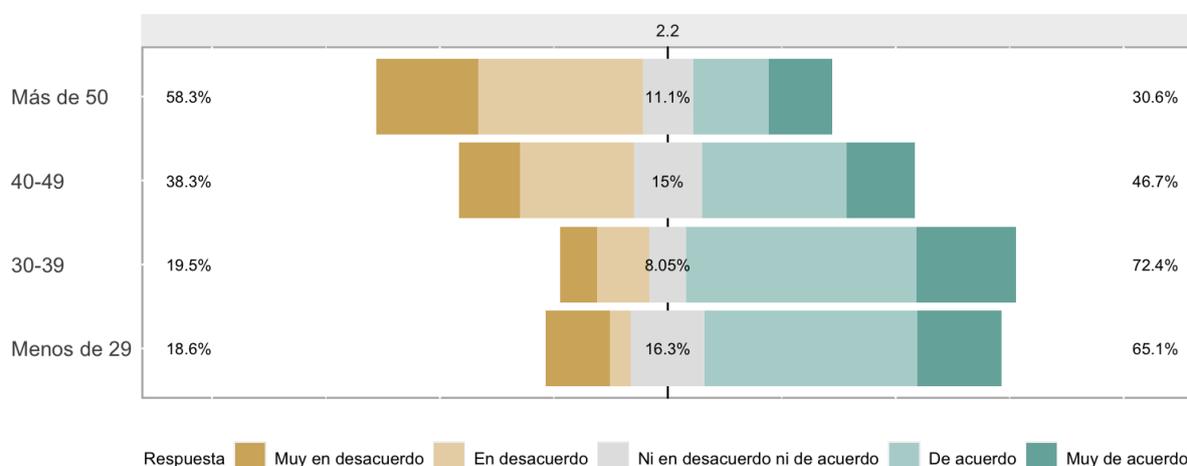


- Área 2: Recursos digitales

Hay diferencias significativas en la pregunta 1 y 2, donde se encontró un p-valor .02 y un eta cuadrado .04 y un p-valor .00 y un eta cuadrado .08, respectivamente. Tras el post-hoc solamente salieron diferencias significativas en la pregunta dos, *crear sus propios contenidos digitales y modificar los existentes para adaptarlo a sus necesidades*. Son los docentes más jóvenes, el grupo de menores de 29 con un 65,1% y el grupo de 30-39 años con el 72,4% los que crean y/o modifican diferentes tipos de recursos digitales o contenidos educativos digitales estructuradas y coordinan los grupos de trabajo, habiendo diferencias significativas con los docentes de más de 50 que sólo lo hacen en el 30,6%.

Figura 87

Descriptivo del área 2 según edad



- Área 3: Enseñar y aprender

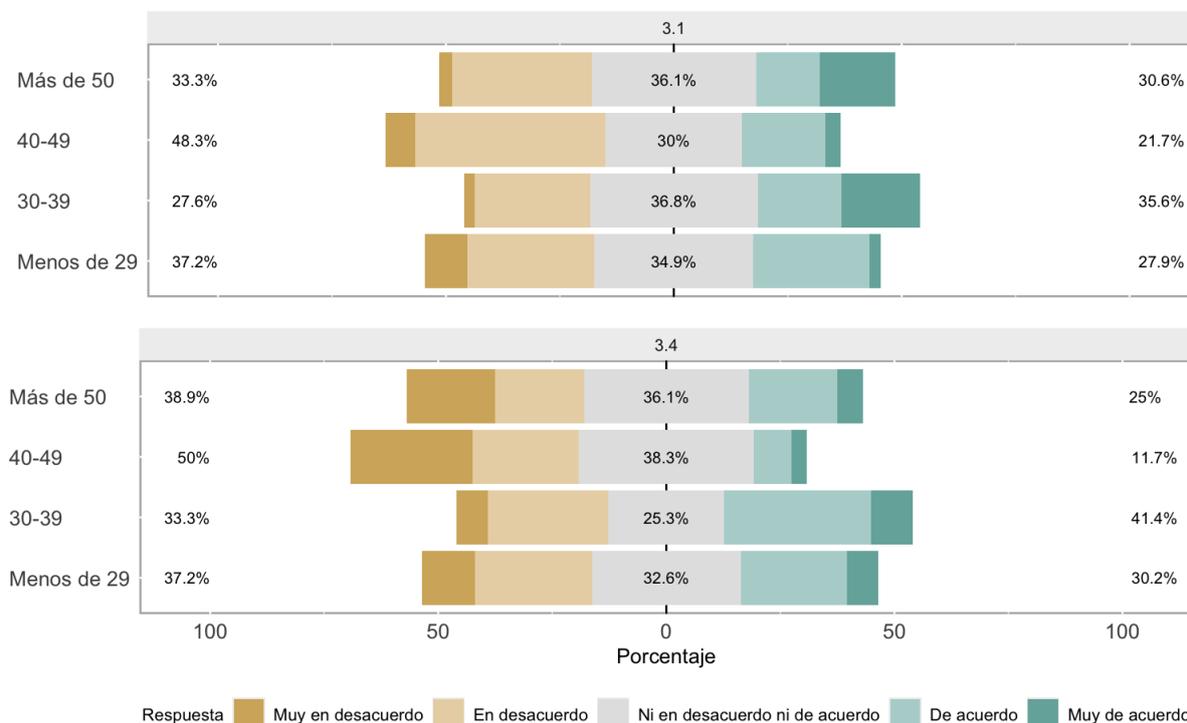
Existen diferencias significativas en la pregunta 1 (un p-valor .03 y un eta cuadrado .04), pregunta 3 (un p-valor .03 y un eta cuadrado .04) y pregunta 4 (un p-valor .00 y un eta cuadrado .06). Tras el post-hoc solamente se mostraron diferencias significativas en la pregunta 1 y 4.

En la pregunta 1 *Considero cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que aporten valor añadido* se encuentran diferencias entre los docentes entre 30-39 años y los de 40-49 años donde el primer grupo con un 35,6% que diseñan e implementan programaciones didácticas en la que emplean de forma reflexiva y critican las tecnologías digitales, frente al 21,7% del segundo grupo, teniendo más porcentaje estos en un uso básico o variedad de herramientas como apoyo (48,3%).

En la pregunta 4: *Utilizo tecnologías digitales para permitir a mis estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos* hay diferencias entre los mismos grupos que en la pregunta anterior. Son los docentes de 30-39 los que con un 41,4% ajustan y configuran entornos virtuales con el fin de facilitar al alumnado la gestión, registro, autoevaluación y documentación relativa a su aprendizaje o contribuyen a la revisión, evaluación y mejora de las estrategias docentes seguidas en mi centro educativo para promover el uso de las tecnologías digitales por parte del alumnado en la autorregulación de su aprendizaje, frente al 11,7% del grupo de docentes entre 40 y 49 años.

Figura 88

Descriptivo del área 3 según edad



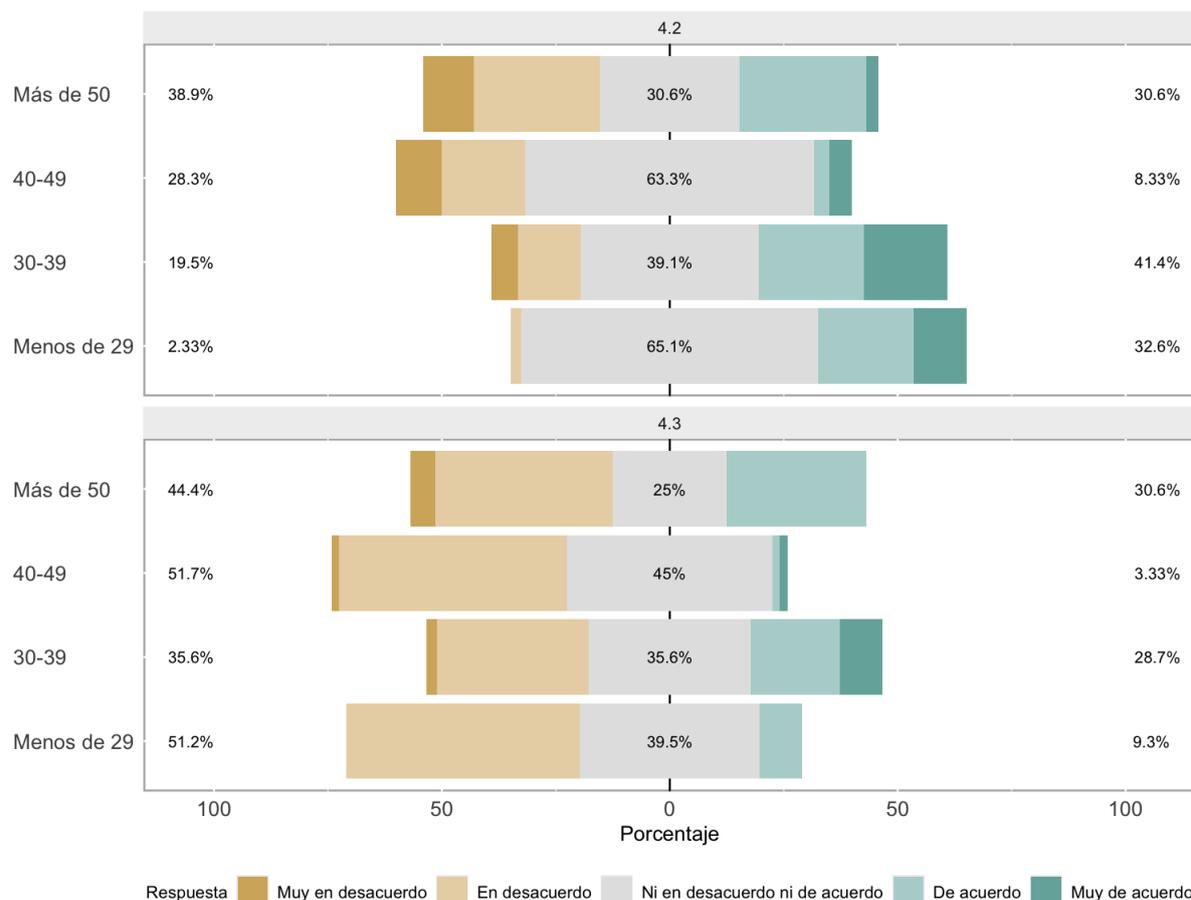
- Área 4: Evaluación

Se han encontrado diferencias en todas las preguntas. En la pregunta 1 (eta cuadrado .04 y p-valor .03), en la pregunta 2 (eta cuadrado .09 y p-valor .00) y en la pregunta 3 (eta cuadrado .05 y p-valor .01). Sin embargo, en el análisis post-hoc para saber entre qué par de grupos había diferencias significativas y en la pregunta 1 no hay diferencias entre pares de edad. En la pregunta 2 el grupo de docentes de menos de 29 años y el de 40-49 años tienen una mayoría de profesores que sitúan sus respuestas en el centro, lo que indican que *emplean de forma autónoma y aplican los protocolos de protección de datos las tecnologías digital para recabar, almacenar, tratar estadísticamente e interpretar los datos sobre la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje*, sin embargo, el grupo más joven, con el 32,6% analiza, desde un punto de vista didáctico, las variables seleccionadas para la obtención y validación de datos con objeto de determinar su idoneidad y emplea las tecnologías digitales para hacer un tratamiento más eficiente de los mismos y contribuye a la mejora de los procesos de evaluación educativa del centro a través de propuestas globales para emplear las tecnologías digitales en la recogida, tratamiento e interpretación de datos, por encima del 8,33% del grupo de 40-49.

En cuanto a la pregunta 3 *uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) eficaz*, los docentes entre 40 y 49 años indican en su mayoría aplicar los protocolos y emplear de forma autónoma las tecnologías digitales para tomar decisiones, ofrecer retroalimentación, informar y orientar a partir de los datos obtenidos en los procesos de evaluación, solo el 3,33% adapta la configuración y uso de las herramientas digitales del centro para integrar los datos obtenidos en la evaluación de forma que enriquezcan y faciliten la toma de decisiones, el seguimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje y la retroalimentación, información y orientación o analizan y evalúan los sistemas digitales empleados en el centro para ofrecer retroalimentación, diferencia muy significativa con el 28,7% del grupo de 30-39 años.

Figura 89

Descriptivo del área 4 según edad



- Área 5: Capacitar a los estudiantes

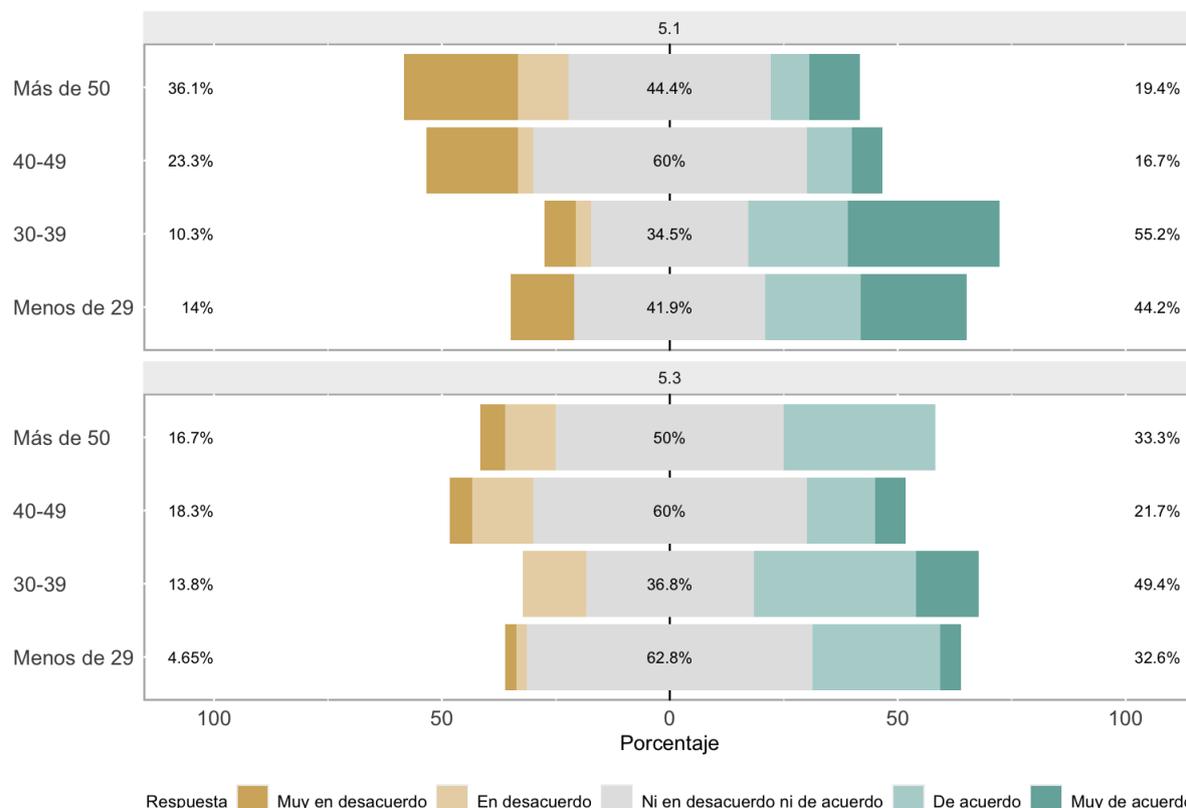
Las diferencias significativas se encuentran en la pregunta 1 (eta cuadrado .013 y p-valor .00) y 3 (eta cuadrado .05 y p-valor .01).

En la pregunta 1 los docentes entre 30 y 39 años tienen un porcentaje muy superior en la creación de tareas digitales para los estudiantes, consideran y abordan posibles dificultades prácticas o técnicas, la mayoría de estos con un 55,2% comentan posibles obstáculos con los estudiantes y perfilan soluciones e incluso permiten variedad a la hora de realizarla. Sin embargo, el grupo de 40-49 años solo lo hace en un 16,7% y el de más de 50 con el 19,4%, prefiriendo estos últimos adaptar las tareas para minimizar las dificultades de los alumnos.

En la pregunta 3 *uso tecnologías digitales para que los estudiantes participen activamente en clase* son los docentes entre 30 y 39 años los que no indican que en su entorno laboral no se puede involucrar a los alumnos, la mayoría con el 49,4% involucran a los estudiantes con los medios digitales en sus clases y utilizan sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento, porcentaje con diferencia significativa con el grupo 40-49 años (21,7%).

Figura 90

Descriptivo del área 5 según edad



- Área 6: Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes

En esta área se encuentran diferencias en 4 de las 5 preguntas del área, como muestra la siguiente tabla 38, Tabla 38.

Tabla 38

Resumen inferencias de las preguntas 1-5 según Competencia Digital Docente

Ítem	K	df	p-valor	Significativo	eta cuadrado
6.1	26.23	3	.00	Sí	.12
6.2	11.25	3	.01	Sí	.05
6.3	7.73	3	.05	No	No procede
6.4	13.18	3	.00	Sí	.06
6.5	11.57	3	.01	Sí	.05

En la pregunta 1: *enseño a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada*, los docentes entre 30-39 años son los que más debaten con los estudiantes cómo verificar la exactitud de la información o debaten exhaustivamente cómo la información se genera y puede distorsionarse (32,19%), por encima del grupo de menos de 29 (16,28%) y del de más de 50 (13,89%).

En la pregunta 2: *configuro tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa*, los docentes entre 30-39 años

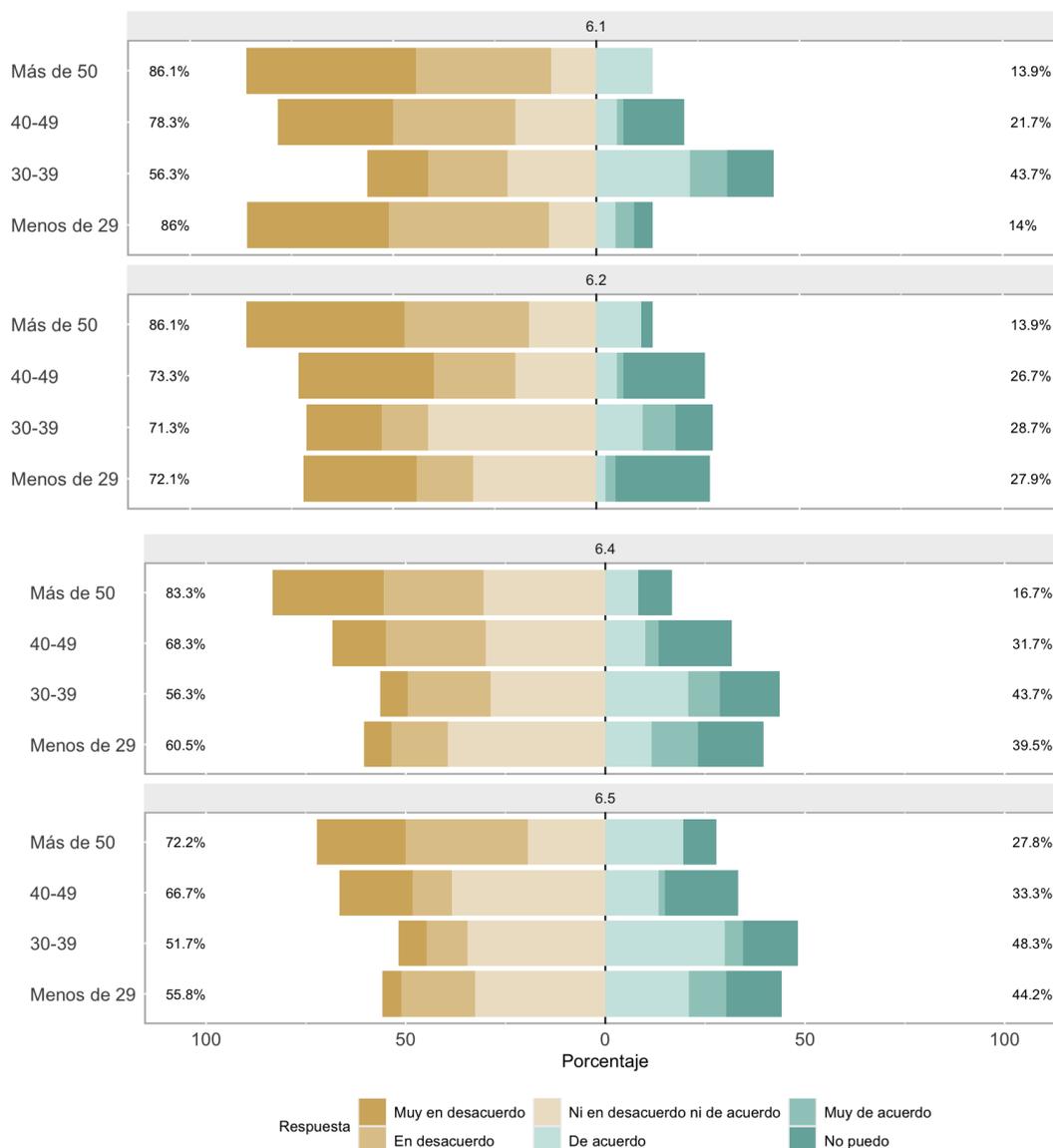
utilizan formas digitales para que sus estudiantes se comuniquen entre sí o con comunidades externas (19,54%), aunque hay un porcentaje que indica que en su etapa no lo puede realizar (8,05%), se obtienen diferencias significativas con los mayores de 50 que solo el 13,9% se comunican y trabajan de manera cooperativa entre sí.

La pregunta 4: *enseño a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable*, los docentes mayores de 50 son los que más han marcado que no pueden realizarlo en su asignatura o ambiente de trabajo con diferencias significativas entre el grupo de menos de 29 y el siguiente.

La pregunta 5: *animo a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas concretos*, los docentes de entre 30-39, indican que a menudo experimentan con soluciones tecnológicas para resolver problemas e integran sistemáticamente oportunidades para la resolución creativa de problemas digitales (34,49%), con diferencias significativas con el grupo de más de 50 (19,44%) que solo experimentan soluciones tecnológicas para resolver problemas.

Figura 91

Descriptivo del área 6 según edad



- **Pregunta 12: ¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?**

En la pregunta sobre *su descripción y uso personal de las tecnologías se encuentran diferencias en los tres primeros ítems*, pero tras el análisis post-hoc para saber entre qué par de grupos se han encontrado diferencias, solo se destaca que los docentes entre 30 y 39 años con un 65,52% indican estar abiertos a nuevos usos y tener curiosidad por nuevas aplicaciones, programas, recursos digitales frente al 36,67% de los profesores entre 40-49 años.

- **Pregunta 13: ¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios?**

En esta pregunta en la que se cuestiona *en qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios*, se indican p-valor < .05 que indican que sí existen diferencias significativas en los ítems 1, 2, 3, 5 y 6. En la 1, *las pizarras interactivas están disponibles en cada aula*, los docentes con menos de 29 años muestran en un 32,6% que no disponen de dichas pizarras, teniendo diferencias significativas con los demás grupos de edad cuyos porcentajes son mucho menores. En la 2, los estudiantes tienen acceso a dispositivos digitales (ordenadores portátiles, *tablets*, *smartphones*) en el aula, siguen siendo los menores de 29 los que el 37,2% responden en negativo a esta afirmación, con diferencias significativas con el grupo de más de 50 que lo indica con un 8,33%. El ítem 3, la conexión a internet del centro es fiable y rápida, el grupo de menos de 29 sigue siendo el más crítico, indicando con respuesta negativa a esta afirmación con el 46,5% con diferencias significativas con todos los grupos, 17,2% del grupo de 30-39, 15% del 40-49% y el 5,56% del más de 50.

Vuelve a ser el grupo de menos de 29 años los que menos puntuación dan en este caso a las preguntas 4 sobre si *los estudiantes tienen acceso a dispositivos digitales conectados a Internet en casa*, el 16,28% de estos indica estar muy en desacuerdo frente al 14,94%, 10% y 25% de grupos superiores, lo que nos indica que los más mayores indican que los estudiantes no tienen acceso a los dispositivos digitales.

Por último, en la pregunta 5 *la administración de la escuela apoya la integración de tecnologías digitales en el aula*, los docentes más jóvenes vuelven a ser los más críticos en este aspecto, el 53,5% de ellos indica estar de acuerdo o muy de acuerdo, sin embargo, los que están entre 40-49 años muestran un 71,7%, el grupo 30-39 un 76,7% y el de más de 50 un 86,1%. La pregunta 6 no tiene diferencias significativas tras el post-hoc y el 7 ya no lo tenía en la primera inferencia.

- **Pregunta 14: ¿Cómo consideras tu formación en TIC?**

La formación TIC según su edad indica que *la formación recibida* tiene diferencias significativas entre el grupo menor de 29 y el de 30-39 y este a su vez con el de 40-49 años. Los que mejor la valoran son el grupo de 30-39 años con un 67,8%. Sin embargo, en cuanto a la formación continua, son los docentes más jóvenes los que tienen una mayoría de *regular, mala y muy mala* con un 60,5%, obteniendo diferencias significativas con la etapa anterior con el 27,6%.

Sin embargo, en la *autoformación* no hay diferencias significativas en cuanto a la edad, todos tienen una puntuación muy alta entre el 77,8% y el 86% que la sitúan entre buena y muy buena. *El aprendizaje entre compañeros* que destaca el ítem 4 son los docentes más jóvenes los que menos lo realizan, con el 67,4% en negativo, frente al 31% del grupo entre 30-39.

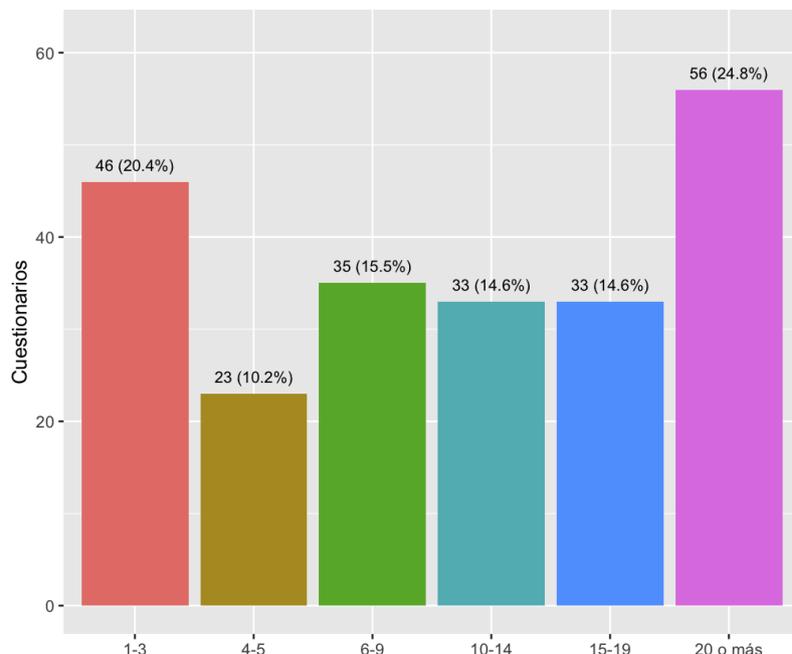
Y, por último, *el aprendizaje en redes sociales* con un 88,4% lo indican los docentes menores de 29 años, obteniendo diferencias con el de 40-49 años que es el 53,6% los que lo realizan y el de más de 50 con el 58,3%. Los docentes entre 30-39 años también tienen un porcentaje alto con el 75,9% frente a los grupos de mayor edad como se ha dicho anteriormente.

7.3.3. Experiencia profesional.

Los años de experiencia docente se dividen en los grupos que se pueden ver en la siguiente Figura 92, donde se encuentran la mayoría en los dos extremos, o entre 1-3 años (20,4%) o 20 o más (24,8%).

Figura 92

Gráfico de los grupos según sus años de docencia



Se establecieron los cruces de los años de experiencia docente con las áreas de la Competencia Digital del cuestionario y se encontraron las siguientes diferencias significativas.

- Área 1: Compromiso profesional

En la pregunta 4, *en cuanto a formación en línea*, se encontraron diferencias significativas (eta cuadrado .05 y p-valor .04) en los grupos de menor experiencia (1-3 años) y los de mayor (20 o más años), donde los de menor experiencia indicaban que no la han desarrollado en un 45,7% frente al 21,4% de los de mayor experiencia.

- Área 2: Recursos digitales, 3: Enseñar y Aprender y 4: Evaluación

No se encuentran diferencias significativas en ninguna pregunta.

- Área 5: Capacitar a los estudiantes

Además, son los docentes con menor experiencia profesional (1-3 años) los que no crean esas tareas digitales con el 19,6% de ellos, obteniendo diferencias significativas con el grupo de 20 años o más de experiencia con el 32,1%. Además, docentes que llevan de 6 a 9 años de docencia permiten variedad, adaptan la tarea, debaten soluciones y ofrecen formas alternativas para completar la tarea con el 48,6% frente al 16,1% de los más expertos.

- Área 6: Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes

Es donde más diferencias significativas nos encontramos es en la pregunta 1 donde hay diferencias entre los docentes de 1-3 años y los de 4-5 años, siendo estos últimos los que marcan más a favor con un 43,5% frente al 30,4% de los menos expertos. Y en la misma pregunta, estos docentes del grupo 4-5 años tienen diferencias significativas con el 19,6% que indican el grupo de

20 o más años de docencia. En la pregunta 4 el grupo 4-5 años de experiencia docente se encuentra muy por encima con el 69,6% de las respuestas en comparación con el 30,3% del grupo 10-14 años, el 12,1% del grupo 15-19 años y el 33,9% de 20 o más.

- **Pregunta 12: ¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?**

No hay diferencias significativas con relación a la experiencia docente.

- **Pregunta 13: ¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios?**

Los docentes con más experiencia indican que sí hay *pizarras interactivas* en cada aula, siendo solo el 5,36% los que indican que no, con diferencias significativas con el grupo de menos experiencia que marca el 23,9% su disconformidad con esta afirmación. En cuando a si los estudiantes tienen acceso a dispositivos digitales (*ordenadores portátiles, tablets, smartphones*) en el aula, los docentes con menos experiencia indican que si tienen este acceso con el 67,4%, pero el grupo entre 15 y 19 años indica esto con el 81,8%. Los docentes entre 10-14 años de experiencia con el 45,5% indican que *la conexión del centro no es fiable y rápida* obteniendo diferencias significativas con el grupo de más experiencia que solo el 8,93% indica que no. El 85,9% de los docentes con experiencia de 20 más años están de acuerdo o muy de acuerdo con que *la administración de la escuela apoya la integración de tecnologías digitales en el aula*, obteniendo diferencias significativas con el grupo de 1-3 años de experiencia (60,9%).

- **Pregunta 14: ¿Cómo consideras tu formación en TIC?**

La formación inicial es superior en el grupo de 6-9 años de experiencia docente (41,4%), muy por encima de los de 20 o más años de experiencia (7,3%). No hay diferencias significativas en la formación continua, ni en autoformación, aprendizaje entre compañeros del centro o entre comunidades de aprendizaje, que se encuentran en el centro en todos los grupos. Sin embargo, en el aprendizaje en redes sociales (RRSS) es superior en el grupo de 1-3 años de experiencia, con el 89,1%, obteniendo diferencias significativas con el grupo de 20 o más (48,1%). Del grupo de 6-9 años de experiencia para bajo ninguno indica que este aprendizaje es malo o muy malo, indican regular con un 20%, sin embargo, los docentes entre 10-14 años es un 45,5% de regular o mala y los de 20 o más el 51,9% incluyendo el 3,85% de estos que indican que es muy mala.

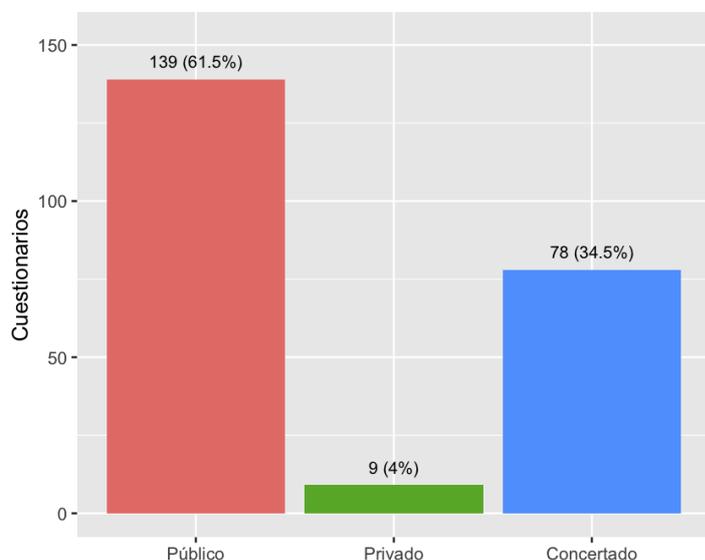
7.3.4. Titularidad del centro

En España nos encontramos con tres tipos de centros según su titularidad: públicos, concertados y privados. En ocasiones hay discrepancia entre los recursos que tienen unos y otros o el tipo de docentes que hay en ellos, por lo que pensamos que se podría ver relación entre estos.

En la siguiente figura 93 se muestra la muestra que teníamos presente en cada uno de ellos.

Figura 93

Gráfico de la titularidad de centro en el que trabajan los docentes investigados



Debido al bajo porcentaje del privado se han unido sus respuestas a los colegios concertados.

- Área 1: Compromiso profesional

La participación de los docentes que se refiere en la pregunta 1.4. el 20,69% de los docentes del privado/concertado indican que es un área que no han considerado y el 21,89% no lo ha hecho, pero están interesados frente al 4,32% y el 17,99% de los docentes del colegio público.

- Área 2: Recursos digitales

No existen diferencias en ninguna de ellas.

- Área 3: Enseñar y aprender

En la pregunta 2 de esta área el 35,63% no usa entornos digitales con sus estudiantes en los centros concertados y privados, por encima del 16,55% de los públicos.

- Área 4: Evaluación, 5: Capacitar a los estudiantes y 6: Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes

No existen diferencias significativas en ninguna de ellas.

- Pregunta 12: ¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?

El 80,5% de los docentes del colegio concertado o privado participa de forma habitual en las RRSS, por encima del 61,2% de los del colegio público.

- Pregunta 13: ¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios?

Las diferencias significativas se encuentran en *si los alumnos tienen acceso a dispositivos digitales conectados a Internet en casa*, que el 23% de los docentes han marcado que no están de acuerdo o muy en desacuerdo, frente al 4,71% de los del concertado y privado que no están de acuerdo. Al igual que se ha marcado en la pregunta 12, *los docentes de la pública hacen menor uso de las redes sociales*, por lo que en el aprendizaje en este entorno el 38,2% del público considera este aprendizaje malo o muy malo, frente al 17,4% de los del concertado o privado.

7.3.5. Etapa educativa

En esta parte de la investigación indagamos en las diferencias entre las etapas educativas en relación al trabajo en cada una de las áreas de la Competencia Digital. Nuestra muestra se compone de un 67,3% de docentes de Primaria y un 25,2% de Infantil, apareciendo una tercera opción con el 7,5% que se trata de otra, puesto que pueden compaginar las dos, puesto que se indicaba en las instrucciones del cuestionario que debían pertenecer a estas etapas educativas. Estableciendo estas 3 etapas cruzamos los datos con las preguntas de las áreas para poder ver las diferencias significativas.

- Área 1: Compromiso profesional

En la pregunta 1.4. sobre *la participación de formaciones en línea son los docentes de Educación Primaria* los que más la utilizan con un 15,8% aunque en las dos etapas se encuentra la mayoría en la respuesta intermedia.

- Área 2: Recursos digitales

En la pregunta 2.2. sobre *crear recursos digitales*. Son los docentes que marcan la opción *otra*, los que con un 64,7% indican crearlos y adaptarlos o modificarlos en todo tipo de recursos digitales.

- Área 3: Enseñar y aprender

En la pregunta 3.2. *los docentes de Educación Infantil muestran con un 73,7% no usar entornos digitales con sus estudiantes* o no monitorizar las actividades que realizan, porcentaje muy por encima del 52,6% de los docentes de Educación Primaria. En la pregunta 3.3. con *el trabajo en equipo, los docentes de Infantil* con el 71,9% indican que sus estudiantes no trabajan en grupo o no les es posible integrar las tecnologías digitales en los trabajos grupales. En la pregunta 3.4. *utilizo tecnologías digitales para permitir a mis estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos*, el 35,09% de los docentes de Infantil obtienen diferencias significativas con los docentes de Primaria con el 8,55% y el 5,88% de otra.

- Área 4: Evaluación

En la pregunta 4.1., los docentes de Infantil con un 12,3% utilizan diferentes herramientas digitales o lo hacen sistemáticamente para monitorizar el progreso de los estudiantes, sin embargo, en los docentes de otra es un 35,3% o el 23,7% en Primaria. La pregunta 4.2. muestra que son los docentes de otra con el 82,4% los que se encargan de examinar todas las pruebas disponibles para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional, incluso analizar sistemáticamente los datos para intervenir a tiempo. Este porcentaje es muy superior al de Infantil con el 12,3% y al de Primaria con el 29,6%. En la pregunta 4.3. hay diferencias entre los docentes de Educación Infantil y Primaria, los docentes de los más pequeños proporcionan *feedback* pero no de forma digital con el 64,9% y en Primaria el 36,2%.

- Área 5: Capacitar a los estudiantes

En esta área son los docentes de “otra”, los que marcan que pueden estar en las dos y no se debaten los que tienen un porcentaje superior en todas las preguntas.

La creación de tareas digitales en la que se indica en la 5.1. el porcentaje superior se encuentra en los docentes comunes de otra, con el 76,5% obteniendo diferencias significativas con Infantil que es tan solo el 15,8% o incluso con el 40,8% de Primaria.

La pregunta 5.2. *uso tecnologías digitales para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizadas*, son los docentes de otras los que indican que siempre que es posible, usan tecnologías digitales para ofrecer oportunidades de aprendizaje diferenciadas o adaptan

sistemáticamente mi enseñanza para vincularla con las necesidades, preferencias e intereses individuales de aprendizaje de los estudiantes, con un 70,6% por encima de los profesores de Primaria con el 43,4%.

En la tercera pregunta de esta área, el 58,8% de los docentes de otra involucran a sus estudiantes con los medios digitales en mis clases y utilizan sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento, con un porcentaje superior al 15,8% de Infantil.

- **Área 6: Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes**

En todas las preguntas son los docentes de Infantil los que mayor porcentaje obtienen en la respuesta que estas preguntas no son posibles en su asignatura, lugar de trabajo o por la etapa educativa o curso en la que se encuentran.

En la pregunta 1, *enseño a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada*, el 64,91% indican que no pueden en su etapa frente al 13,82% de Primaria y el 11,76% de otra.

En la pregunta 2, *configuro tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o con una audiencia externa*, los docentes de Infantil siguen marcando con el 82,46% que no lo pueden realizar en su etapa o asignatura. Obteniendo diferencias con el 17,76% de otra y el 29,41% de Primaria.

La pregunta 3 *consistía en ver si los docentes configuran tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales*, sigue habiendo diferencias significativas entre los de Infantil y Primaria. Los primeros indican que no pueden realizarlo con el 29,82% o que es difícil ponerlo en práctica con otro 24,56%, frente al 17,76% de Primaria que dice que no puede realizarlo o el 36,18% que indica que es difícil. En Primaria el 29,61% crean contenido digital frente al 5,26% de Infantil.

- **Pregunta 12: ¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?**

La formación de los docentes de otra, que refiere a los que imparten en las dos etapas es mejor que los que dan en una solo. Los docentes de otra son los que con un 88,24% indican que les resulta muy fácil trabajar con ordenadores y otros dispositivos, frente al 22,81% de los docentes de Infantil y el 30,26% de Primaria. En cuanto a *utilizar Internet de forma extensiva y competente*, vuelven a ser los docentes mixtos los que indican con el 64,71% que lo utilizan muy bien, por encima del 21,05% de Infantil y el 25,66% de Primaria.

- **Pregunta 13: ¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios?**

En las medidas del entorno de trabajo no se encuentran diferencias entre las distintas etapas educativas.

- **Pregunta 14: ¿Cómo consideras tu formación en TIC?**

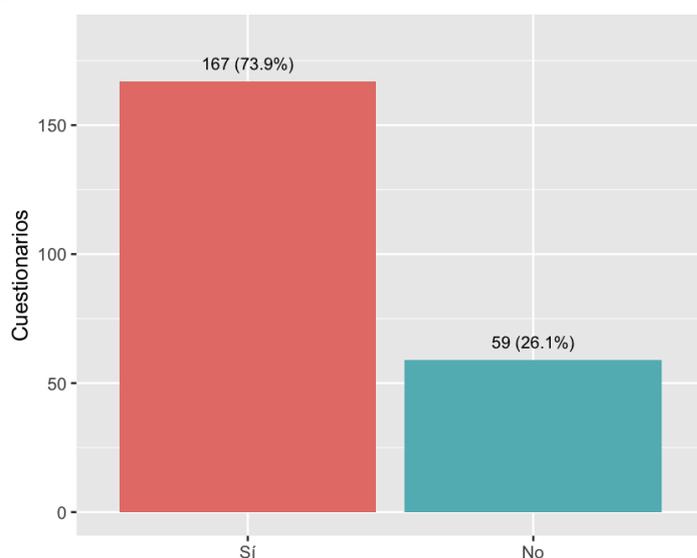
La *formación inicial de los docentes* que imparten en Primaria y en Infantil es buena o muy buena con un 88,2%, el 53,9% de Primaria y el 43,9% de Infantil. De igual modo, la *autoformación* es muy buena el 76,7% de los docentes mixtos por encima del 33,55% de los de Primaria y el 15,79% de Infantil. Por último, *el aprendizaje en comunidades virtuales son los de Educación Infantil los que menos lo realizan*. Todos los docentes de otra indican como mínimo regular este tipo de aprendizaje, seleccionándola muy buena con el 47,06% de ellos, por encima del 12,5% de Primaria y el 7,02% de Infantil.

7.3.6. Uso de libros de texto en el aula

Al trabajar con editoriales en las clases hacen que las sesiones puedan estar más guiadas o no. En nuestra muestra, el 73,9% de los docentes desarrolla su trabajo con libros de texto de diferentes editoriales, por lo que queremos ver si esto tiene relación con las áreas de la Competencia Digital Docente.

Figura 94

Gráfico del uso de las editoriales en el aula



En ninguna de las áreas se establecen inferencias entre las áreas y el uso de editorial. Por lo tanto, el uso de las editoriales no influye en la Competencia Digital de nuestros docentes.

7.4. Objetivo 3. Indagar en la práctica de los docentes en lo referente a su Competencia Digital y el aprendizaje de los alumnos en los últimos años.

Con esta visión general sobre la percepción del profesorado que nos ha dado el cuestionario *DigCompEdu Check-In*, quisimos complementar el estudio con una metodología cualitativa que nos permitiera profundizar más en aquellas razones y argumentos que se pueden extraer de lo que piensan sobre ello los docentes.

Durante el curso 2022-2023 los centros de Educación Infantil y Primaria hicieron un *Plan Digital de Centro* donde unos docentes seleccionados por dirección en base a su Competencia Digital y un representante del equipo directivo tenían reuniones semanales con un Técnico de Educación Digital (TED) que habían sido formados y ayudaban en la redacción de dicho plan y establecieron un plan de formación de centro y mejora de recursos. En el siguiente curso (2023-2024), se ha hecho un seguimiento de dicho Plan y en esta investigación presentamos que hemos querido indagar para poder conocer en profundidad, con una entrevista individual, la visión real de dichos docentes sobre su práctica en lo referente a su Competencia Digital y el aprendizaje de los alumnos durante estos últimos años, para poder establecer diferencias reales que vean dichos docentes desde dentro de los centros.

Antes de iniciar con las cuestiones referidas al *Plan Digital del Centro* al que hace referencia este objetivo, se propuso establecer un contexto y tantear el conocimiento del tema del que íbamos a desarrollar, por lo que se consideramos preguntarle a los participantes, sobre su Competencia Digital, destacando que tan solo uno de los docentes entrevistados, hace referencia a su nivel fuera del nivel acreditado por la titulación y formación recibida, ya sea por la formación de este curso o

del curso pasado. Tras esta primera toma de contacto, como se puede ver en la *Guía de entrevista* (Anexo F), se les preguntó a todos sobre si consideraban importante dicha Competencia y por unanimidad destacan que sí es importante que los docentes la tengan adquirida, tanto para el normal desarrollo de sus clases, como para la realización de las tareas de gestión y burocratización que se han incrementado en los centros educativos cada vez más.

Como se ha explicado anteriormente, en la parte metodológica de la investigación desarrollada, la transcripción realizada de las 19 entrevistas, se han importado al programa de análisis cualitativo *ATLAS.ti en su v. 8.4.1 en su versión web*, para realizar el análisis de los resultados y la representación de las conclusiones obtenidas. La codificación es el procedimiento básico del análisis cualitativo (González, 2009) y consiste en asignar fragmentos del documento que se está analizando (citas) a las categorías de análisis que hemos descrito. Para el análisis de resultados se establecieron los siguientes objetivos:

7.4.1. *Conocer la opinión de los docentes en lo referente al Plan Digital de su Centro y cómo lo están aplicando.*

El *Plan Digital de Centro* (PDC) lleva en nuestros centros desde el curso 2022-2023 y con esta pregunta se buscaba ver el conocimiento real de los docentes sobre dicho Plan y su aplicación en su aula o en el centro. Como se aprecia en la Figura 95, hemos creado *un mapa de árbol sobre el conocimiento del Plan Digital de Centro*, en donde se puede visualizar un gran porcentaje de docentes que no lo conocen, indican que les suena el nombre, se ha hablado de él en el claustro o saben que está en Drive, pero no lo han analizado en profundidad. En esta pregunta nos ha parecido muy importante estacar los docentes que han cambiado de centro en estos años o incluso ciclo dentro de la etapa educativa de Infantil. *Estos indican que no saben cómo era antes de este curso para saber si ha habido cambios o que pueden comparar entre centros, pero no dentro del mismo.*

Figura 95

Mapa de árbol sobre el conocimiento del PDC



Nos encontramos a 4 de los docentes que no llevan en el mismo centro estos dos últimos cursos, por lo que destacan las tres que hay diferencias y no pueden ver el progreso, no saben responder, el docente 5 además indica que:

Realmente el plan digital de centro está muy bien en papel, pero luego realmente en la práctica a los profesores les falta, les faltan mucha formación, les falta interés, les falta actitud.

La docente 2, también ha estado en dos centros diferentes e indica que:

Este curso he trabajado en un centro que no he localizado el documento en ningún momento... y puedo decir que el plan digital en la etapa de infantil se ha usado para hacer actividades de conocimiento de la lengua extranjera, en este caso en inglés. También lo hacían para explicar las distintas tareas que tenían que realizar los niños y niñas en sus libros. Sin embargo, en el curso anterior, en el 2022-2023 realicé mis prácticas y en ese colegio hacían un uso más extendido del plan digital ya que los escolares eran autónomos haciendo la asamblea con un Power Point y también llevaban a cabo actividades interactivas con la pantalla digital.

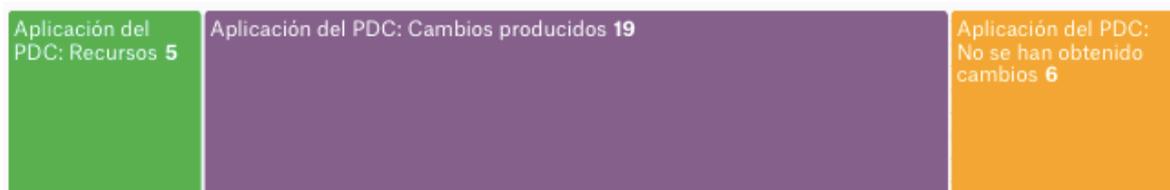
Incluso uno de ellos dice que ha cambiado de ciclo de Infantil y tampoco sabe si ha habido cambios, aunque esté dentro del mismo centro. Y otro docente se ha encontrado de baja el curso anterior y que por eso puede que no lo conozca.

Queremos destacar que dos de los docentes se encuentran en centros digitales y además del PDC llevan a cabo otros programas como *el Cable Amarillo (sobre robótica y Competencia Digital)*, *Aquastem (fomentar las STEM en las niñas)*, *Lego Education (para los alumnos de Primaria)*, *PAMCE (sobre robótica)*, *proyectos de práctica y enriquecimiento en el área de inglés en los tres cursos de 1º de Primaria trabajando digitalmente a través de la plataforma Snapped y el plan Senda en el nivel avanzado*. Otro docente nos indica también que utilizan *robot de Lego* pero no dentro del programa.

En cuanto a los cambios producidos estos años por el PDC, los docentes que han cambiado de centro notan cambios entre los dos colegios, pero no saben si sus compañeros o la institución ha sufrido cambios. Los docentes han ido explicando en la entrevista su punto de vista sobre los cambios producidos por este PDC, en la Figura 96 podemos ver el número de citas que hacen referencia a los recursos obtenidos gracias a la financiación del plan, las 19 citas sobre los cambios producidos y las 6 citas que indican que no se han obtenido cambios en el centro.

Figura 96

Mapa de árbol sobre la aplicación del PDC



Unos dicen que han notado cambios en *recursos*, destacando la *incorporación de pizarras digitales en Infantil* (docente 15), *actualización del aula de informática* (docente 15) y *ampliación de Chromebooks y tablets* (docente 10, docente 7, docente 15):

Sobre todo, con Chromebooks, que son el material estrella, por así decirlo. También tenemos unas tablets para los niños más pequeños. No solamente indican que han notado variaciones en *las infraestructuras, sino en la organización del centro*. Otros indican que se está produciendo un *cambio notorio y significativo en las habilidades del profesorado y del alumnado* (docente 12), sin embargo, *otros indican que es pronto para ver cambios o que los cambios son menos de lo que se desearía* (docente 18 y 15). Pero es en esta pregunta donde mayores diferencias se encuentran:

- El docente 16 indica que en su centro *este año se ha hecho más participe a la etapa de Infantil, una vez a la semana van al pabellón de Primaria para utilizar los ordenadores, hacen actividades con cromas, gymnkanas con códigos QR, gamificación...*
- El docente 7, 8 y 18, indican la *formación recibida*.

- El docente 7 además de la formación del CPR, dice que en su centro *se han basado este año en herramientas de evaluación, impartidas por el equipo digital del centro que cada mes da una formación de una aplicación o plataforma específica.*

Cabe destacar que el docente 10 destaca que también hay cambios en los alumnos por estas:

Sí, los niños muestran mucha motivación cuando haces actividades de aprendizaje relacionadas con las TICs y con las nuevas tecnologías que cuando haces una actividad normal en lápiz y papel. Es decir, la motivación de los niños es mucho mayor, aprenden igualmente, con lo cual pues es un buen recurso metodológico.

Pero el docente 17 dice que entre los cambios producidos también *hay cambios negativos; las tecnologías te dan rapidez y son más eficaces en algunos aspectos, pero te impiden conocer personalmente a las familias, se pierde esa relación más directa... o las relaciones entre los críos, tienen un trabajo más individual y creo que les puede estar perjudicando. Y en el tema de la escritura o las reglas ortográficas, yo no lo veo positivo tampoco.*

7.4.2. Conocer el grado de satisfacción del profesorado en cuanto a su formación inicial sobre TIC y formación continua.

En cuanto a la formación inicial, como se puede ver en la Figura 97, aquí tenemos hemos hecho 4 subcódigos: la mayoría de los encuestados la declaran baja, nula o básica, dentro de estos, aunque los hemos querido poner aparte, se encuentran los que ya sea porque hayan estudiado hace muchos años y *no se le daba importancia* o tuvieron asignaturas TIC, pero *no aprendieron nada que utilicen ahora*. Y, por último, tenemos 4 de los docentes a los que esta área les motivó de manera más personal y se fueron formando con autoformación y tenemos tres docentes, sí indican que su formación es buena.

Figura 97

Mapa de árbol sobre la formación inicial de los maestros participantes en las encuestas



En cuanto a la *formación continua*, como se puede ver en el Mapa de la Figura 98, nos encontramos con unos docentes que en su mayoría reciben cursos de formación tanto de la Consejería con el CPR como de otras entidades como el INTEF o de aplicaciones como *Google Trainer, Canva, Genially*, que a ellos les atraigan.

En nuestro estudio destacamos que además de esto, que son los mismos docentes los que indican que también tienen *autoformación*, por lo que, son ellos los que se forman si quieren, si

tienen ese interés en la competencia o tienen esa motivación por aprender algo que haya salido nuevo:

- *Me meto en programas nuevos, aplicaciones... lo trasteo todo.*
- *Veo tutoriales e información existente en la Red y lo voy incluyendo en las clases lo que voy aprendiendo.*
- *Mediante videotutoriales de Youtube.*
- *Experimentar de forma autónoma, en Youtube y otras plataformas.*
- *Según vaya descubriendo herramientas o aplicaciones que me interesan o me surgen necesidades a resolver, para lo que utilizo videos, manuales, etc.*

Y todo esto lo llevan a la práctica en las aulas, *día a día se va aprendiendo y sobre todo con el uso y la práctica*, esto lo destacan los docentes 5 y 17. Es importante destacar el tema de la práctica porque por ejemplo el docente 8 indica que *tiene muchos cursos hechos de digitalización, que luego no los lleva a cabo la mayoría.*

Por otro lado, tenemos 4 docentes que resaltan la *ayuda que les han brindado sus compañeros, de los que han aprendido mucho o están al lado para solventar dudas que puedan surgir.* Sin embargo, tenemos también 5 docentes que no tienen formación continua en este ámbito, importante destacar al docente 6 que indica que hay otros temas en los que se forma porque le motivan más.

No obstante, los docentes indican que el origen de todo estos cambios y formación está tras la pandemia, ya sea por motivación propia o tras el PDC y en su mayoría esta formación se trata de un modelo telemático y aunque su formación sea *on-line*, el docente 8 dice que *cuando haces las cosas on-line no es lo mismo que si las haces presencial... una persona enseñándome cómo se va haciendo... los pasos, no es lo mismo que si a mí me los dan y ya luego mi ordenador algo sale diferente, ya no lo encuentras, ya te atascas. Es diferente. Me gusta más presencial siempre que on-line.* El docente 10 indica que también aprende *con ayuda de otros compañeros que manejaban un poquito más.*

Figura 98

Mapa de árbol sobre la formación continua de nuestros docentes



7.4.3. Conocer los recursos y actividades con TIC más utilizadas por el profesorado y por el alumnado.

Los docentes nos han ido indicando los recursos y actividades con TIC más utilizadas por el profesorado. Todos ellos han respondido que disponen de pizarra digital o de proyector con ordenador, no ha salido en nuestra nube de palabras este término porque lo denominan pantalla digital, pizarra digital... pero 11 señalan el uso de la pizarra digital y 8 el uso del ordenador con el proyector. Y ya sea como complemento de esa pizarra o de uso personal, 9 de los docentes manejan el ordenador o portátil, como podemos ver en la nube de palabras de la Figura 99.

Figura 99

Nube de palabras de los dispositivos utilizados por los docentes



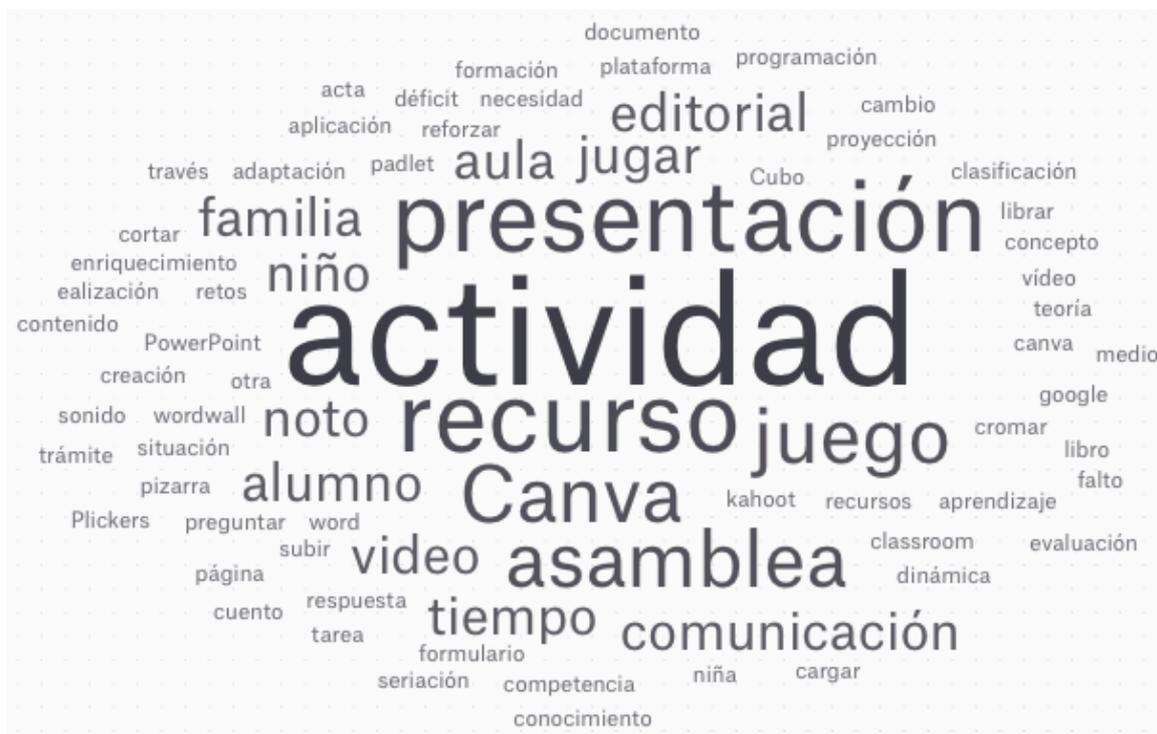
Muchos docentes destacan *los Chromebooks* (sobre todo) y *las tablets*, son el dispositivo más utilizado, aunque en el desarrollo de la entrevista, realmente son los alumnos los que están desarrollando la actividad con dicha herramienta. Cabe destacar el uso de *las tablets como comunicador para los niños con Necesidades Educativas Especiales*, como nos indica el docente 19. Y al menos nombran recursos como *altavoces, smarphones o teléfonos móviles, micrófonos, cámaras, robots de Lego, realidad aumentada, métodos de grabación y sonido para videopodcast y podcast y Alexa*. Dos de los docentes señalan la utilización de *Classroom* para la comunicación con las familias y no nos podemos olvidar que nuestros docentes no solo destacan el uso de las TIC para sus horas de docencia, si no que indican tener una *gran carga burocrática en la que se requiere conocimientos digitales para las evaluaciones, programaciones, actas, documentos oficiales...*

En cuanto a las áreas que imparten de docencia, 4 de los encuestados destacan que los alumnos utilizan estas herramientas en las áreas de Ciencias Naturales y Sociales y en las asignaturas de idiomas, uno de los docentes también indica en Lengua Castellana y otros dos en Matemáticas.

En cuanto a las actividades que realizan, como se puede ver en la Figura 100, son de *presentaciones, asambleas, actividades interactivas o juegos, videos...* Y la plataforma más utilizada por ellos es *Canva*. También se destaca la *comunicación con las familias y las actividades que proporcionan las editoriales de texto. Es una forma de aprender jugando.*

Figura 100

Nube de palabras de las actividades realizadas por los docentes utilizando las TIC



Destacamos que el docente 11 muestra en la entrevista su “miedo” hacia el uso de los Chromebooks, *me encantaría utilizar los Chromebooks. No sé utilizarlos, me da pánico, me da miedo. Entonces al final nunca me pongo porque no lo he cogido nunca. Entonces digo voy a perder muchísimo tiempo hasta que aprenda a usarlo con 27 alumnos, todos pequeños, esto me lo estoy imaginando y todo revolucionar, mientras que funciona, no funciona. Entonces me asusta y al final no.*

En los centros en los que se llevan a cabo programas digitales, como hemos comentado anteriormente, disponen de *dispositivos propios* (docente 17) y *tablets personales en 5º y 6º* (docente 12). Por lo tanto, para que los alumnos puedan utilizar esos dispositivos, son sus profesores los primeros que los tienen que manejar, porque como nos indica el docente 6, *creo que a veces limito también un poco a los críos, a mis alumnos.*

En cuanto a las actividades que los docentes realizan, en ocasiones como señala el docente 3, es el maestro el que *proyecta el juego interactivo, mediante el cual los niños desde su sitio responden y ella mueve el ratón para seleccionar la respuesta.* Por otro lado, los alumnos son los que reciben ese uso de la Competencia Digital de sus docentes, por lo que nos interesamos en profundizar en la parte que les estaba llegando a ellos, conocer los recursos o actividades que realizan nuestros alumnos en las aulas.

En cuanto a las actividades que realizan son muy diversas, en la nube de palabras de la Figura 101 se aprecia claramente que el más utilizado son los *juegos o actividades interactivas, sobre todo para reforzar o hacer presentación del tema y visualización de videos.* También se nombran *proyectos de ciencias, presentaciones* (con aplicaciones como *Canva o Power Point*), actividades de *evaluación* (con *Google Forms, Quiz, Plickers...*), de *refuerzo y consolidación, situaciones de aprendizaje, dinámicas específicas* como (escape rooms, estaciones de aprendizaje...), uso de *Microsoft Word o Docs, utilización del correo electrónico, robótica, programación y en los más*

Se valora la incorporación de las TIC para poder acceder a los alumnos que puedan tener problemas con el idioma o de incorporación tardía, *empecemos a implantar muchos más recursos y mucho más material para poder ayudar a estos alumnos que no se queden atrás.*

No obstante, por unanimidad, todos los docentes han respondido que, por supuesto, deben mejorar ellos su Competencia Digital mediante una formación específica en ello, por lo que todos ellos hablan de mejorar su formación, especificada en los siguientes aspectos:

- *Dedicar más horas a la formación, si es que no es otra cosa más práctica, para que los recursos que manejo los maneje mejor, no me supongan tanto tiempo.*
- *Debería formarme, pero deberían ser formaciones en las que de verdad sean útiles y en las que de verdad cumplan mis expectativas.*
- *Formación. Yo primero, por ejemplo, también de Chromebook o de los posibles usos que se le podía dar al Chromebook.*
- *La formación docente claro, el interés y la actitud.*
- *Tener acceso a buenos recursos, a buenas formaciones.*
- *Formaciones específicas o bases comunes de docentes.*
- *Más formación enfocada a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales.*

Al mismo tiempo, los docentes destacan una formación presencial y mucho más personal y práctica:

- *Más formación, pero más personas, y personas que sepan, que nos enseñen.*
- *Sería muy interesante crear programas o talleres para desarrollar de manera más realista la competencia digital en un centro escolar, dándonos distintas herramientas para poder usar de forma más sencilla y efectiva diversas aplicaciones.*
- *Dar cursos de formación que sean realmente de interés y que sean de verdad prácticos para el día a día del aula.*
- *Alguien que te pueda venir que te enseñe cómo crear, cómo crear una plataforma o cómo crear más actividades u otro tipo de recursos.*
- *Más formación, pero más personas, y personas que sepan, que nos enseñen.*
- *Que desde el cole salga muchísima más formación de ese tipo, o que vengan a formarnos.*
- *Yo echo de menos alguien que venga a formarnos.*
- *De verdad cosas prácticas para el día a día en el aula.*
- *Práctica diaria, yo hice prácticas durante el curso que no sabía cómo repetirlas a día de hoy sin empezar de cero.*

Para llevar a cabo esta formación, los docentes indican que se podría *ampliar la ratio de formación ofrecida por el CPR* y que no es solo la Competencia Digital propia como el cómo ofrecérsela a los alumnos (*para mejorar mi competencia quizás no, pero si para trabajarla más y poder ofrecérsela a los niños, que no la trabaje con ellos no implica que yo pueda formarme más. No obstante, 6 de los entrevistados destacan que tienen los recursos necesarios, pero tienen dos inconvenientes, que deben saberlos usar y que no están disponibles en todo momento.* Por lo tanto, piden que esa formación debe ser *más práctica*, incluso que se realice *semanalmente o mensualmente, recibir una formación constante, algo como voy a refrescar lo que sé y voy a tener la oportunidad de implantarlo.* Y, al mismo tiempo, reclaman *tener tiempo*, como afirman 9 de los docentes, *dando facilidades de horario, compatible con el horario lectivo para poder llevarlo a cabo, tardan mucho en utilizarlo por lo que al final no lo hacen, realizarlo en horas complementarias en el colegio y que el nivel de exigencia en el centro hace que a veces sea imposible sacar más tiempo al día para estas mejoras.*

Sin embargo, esos recursos no están disponibles en todo momento, como se ha indicado, *sería perfecto que todos dispusiésemos de cualquier medio tecnológico a la hora que quisiéramos y que*

hubiera para los 500 y pico niños del centro, pero no es posible, tenemos unos recursos, pero que obviamente hay que compartir, está claro, entre todo la primaria, hay horarios a los que tú te tienes que ceñir y en muchas ocasiones pues no te viene bien el horario y tienes que andar negociando con tus compañeros. Siempre hay algún problema en el que no puedes aplicar la actividad o puedes llevarla a cabo cuando tú quieras, y debido al gran número de alumnos que hay en las aulas como indican los docentes 1 y 9, o el docente 8 que incluso indica que al conectar los 29 Chromebooks a la vez puede haber deficiencias con la Red Wifi.

Nuestros docentes son conscientes de que con las TIC *cada día se crean nuevas aplicaciones muy útiles y atractivas para emplearlas dentro del aula, la práctica, la actualidad, porque siempre saben cosas nuevas y van a salir. Porque hay veces que haces cursos muy ricos, en los que te presentan muchos materiales, muchos recursos, que al final es un poco complicado implementarlos todos en el aula.* Por lo tanto, algunos como el número 6 cree que *es ella misma la que limita un poco a sus alumnos.* Y es importante destacar lo que dice el docente 12 que muestra que *debería tenerse en cuenta la neurociencia educativa como factor definitivo para recomendar el uso (o no) de las TIC dependiendo de la edad y el área, basada en la evidencia científica y no en intereses comerciales. Me preocupa la vulnerabilidad de los alumnos más pequeños frente a dispositivos que ofrecen estímulos adictivos.*

Y es verdad que es un instrumento súper motivador, sin embargo, el docente 18 dice que *las va disminuyendo porque cree que no hace bien a los docentes de Secundaria.* Nuestros entrevistados se plantean si *esta competencia es como el bilingüismo y tantas otras cosas que comienzan por pura presión mediática, que es lo que vende y no se sientan bien las bases.* Porque *muchas veces te encuentras con formadores incompetentes, con escaso nivel de experiencia, exigencias sin consolidar, dando palos de ciego y reestructurando lo supuestamente estructurado* (docente 15). No hay que olvidar que la Competencia Digital de los docentes y de los alumnos está en el aula, pero luego deben salir a sus realidades con sus padres y en ocasiones, *estos padres no tienen el mismo nivel que los hijos y agradecen que no sea tan digital la comunicación con ellos. Y hay alumnos que fuera del centro no tienen acceso a estos dispositivos, por lo que no puedo mandar tareas para casa.*

Y este objetivo se ha centrado en la práctica docente, en su realidad en su centro, en el aula, en el uso diario de los dispositivos TIC, pero el mundo de la Competencia Digital va mucho más allá, con todas las áreas vistas en este estudio y hay docentes que han marcado buena competencia y sin embargo, *reconocen necesitar formación por ejemplo de la normativa, por ejemplo de uso de imágenes, vídeos... propiedad intelectual*

8. CONCLUSIONES

A continuación, presentamos las conclusiones obtenidas tras analizar los resultados de cada uno de los objetivos de investigación, la línea argumentativa va a seguir el objetivo específico 2 que dividía la Competencia Digital con cada área y vamos a aclarar las diferencias significativas en relación con su género, edad, experiencia profesional, titularidad de centro, etapa educativa y uso de libros de texto de editoriales en las clases. Destacamos que se han encontrado diferencias significativas en todas ellas excepto en el uso de libros de texto de editoriales, que podíamos pensar que harían que se usaran más recursos tecnológicos por la necesidad de crear el material didáctico, pero no ha sido así.

A su vez, las preguntas que se han desarrollado con las entrevistas del objetivo 3: *Indagar en la práctica de los docentes en lo referente a su Competencia Digital y el aprendizaje de los alumnos en los últimos años*, que fueron enunciadas para ahondar en profundidad aspectos del cuestionario, aquí en las conclusiones vamos a relacionar los hallazgos más significativos.

8.1. Conclusiones finales y discusión

Para dar respuesta al objetivo general, donde se pretendía *evaluar la Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria, tras la pandemia mundial producida por la COVID-19, y explorar la percepción que tienen sobre su uso en las aulas y su formación para abordar esta competencia* dividimos esta cuestión en otros más concretos; el primer *objetivo específico 1* que trataba de *validar el instrumento DigCompEdu Check-In destinado a los docentes de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional* en cual se ha traducido, legitimado por jueces de expertos, realizado el pre-testing, pilotaje y la validación del propio instrumento final, que como se ha detallado en el método y se ha mostrado en los resultados, el cuestionario final obtiene un *Alfa the Cronbach* de .933 y un coeficiente Omega de .965 que son *excelentes*. Además, en cuanto a la Fiabilidad Compuesta (*Composite Reliability*) y el *AVE* en las dimensiones son todas buenas y hemos obtenido una fiabilidad compuesta general de .7647 y .3655 que son buenos datos y el *TLI*, *CFI* y el *RMSEA* dan un *ajuste muy bueno* en todas las dimensiones excepto el último en la dimensión 9, que corresponde a la pregunta 14 *¿Cómo consideras tu formación en TIC?*, que nos da un ajuste pobre.

En el *objetivo específico 2*, pretendíamos *conocer el nivel competencial de los docentes de Educación Infantil y Primaria de la Región de Murcia* aplicando el instrumento desarrollado, los resultados se recogieron antes de hacer el cuestionario, al finalizar este tras la reflexión generada y el propio cuestionario ha hecho la evaluación de la Competencia Digital. Los docentes en su primera pregunta se encuentran en su mayoría entre el A2 (28,32%), B1 (33,19%) y B2 (24,78%). Al finalizar el cuestionario, suben los de niveles más bajos y bajan los más altos, A2 (32,7%), B1 (35,8%) y B2 (22,1%). Sin embargo, los resultados reales del cuestionario indican un 0,9% de nivel A2 y la mayoría se sigue situando en B1 y B2 y un 44,7% en los niveles C1 y C2 (frente al 5,8% que mostraban en la autoevaluación). Por lo tanto, **el 97,8% de los docentes considera que su nivel es más bajo del que en realidad es**, solamente el 1,3% de la muestra ha considerado el nivel real que tiene. No obstante, en las entrevistas el 100% han indicado que deben mejorar su Competencia Digital por lo que no están seguros de su competencia o saben que tienen carencias, porque no todas las áreas han alcanzado los mismos niveles competenciales. Además, cabe destacar que el nivel que refieren es el que tienen acreditado, solo dos docentes han comentado estar más seguros de tener más nivel, sin considerar el acreditado.

Por lo tanto, tenemos que indagar en cada una de las áreas, en cuanto al *área 1 (compromiso personal)*:

Para abordar esta área, los docentes deben de utilizar Internet de forma extensiva y competente, con lo que concluimos en nuestra investigación que sí lo hacen el 58,06% de los hombres, frente al 21,76% de las mujeres.

Se hace referencia a la utilización de las tecnologías digitales no sólo para mejorar la enseñanza, sino también para sus interacciones profesionales con compañeros, estudiantes, padres y otras partes interesadas para su desarrollo profesional individual, por el bien colectivo y la innovación continua en la organización y la enseñanza. Es en esta una de las áreas donde los docentes han mostrado **mayor nivel competencial**, el 37,2% de los encuestados denotan un nivel C2, pionero, seguido del B2 (26,1%) y del C1 (23%). Incluso tenemos que destacar que en esta área ninguno de los encuestados ha mostrado el nivel A1. Se han encontrado diferencias significativas en las actividades formativas de esta área y los riesgos y amenazas de la actividad digital y la protección de datos, que los niveles menores del B1 tienen mucha diferencia con los superiores.

En cuanto a la utilización de los canales digitales de comunicación como los *e-mails*, *blogs*, la *web* del centro... el 78,3% de nuestros docentes combinan diferentes canales de comunicación, incluso el 26,10% de estos seleccionan, ajustan y combinan de diferente forma las soluciones digitales para comunicarse de manera efectiva. Hemos obtenido porcentajes muy superiores a los de García-Zabaleta et al., (2021) que mostraron que el 75% de los profesores nunca o casi nunca se comunican *on-line* con sus familias.

Con respecto al uso de tecnologías digitales para trabajar junto con compañeros de dentro y fuera de la organización, lo que nos ha mostrado que el 46% de los docentes de Infantil y Primaria trabajan con compañeros en entornos de colaboración o usando unidades compartidas, porcentaje que va aumentando en los docentes, porque el estudio de Sánchez-Cruzado et al., (2021) solo mostraba que el 30% participan compartiendo experiencias a través de estas plataformas con otros compañeros, aunque solo el 11,10% intercambian ideas y materiales también con profesores de fuera de su organización y el 5,75% incluso crean materiales juntamente con otros profesores y debemos de destacar que todos estos docentes que realizan cosas fuera de su organización son los de niveles superiores. Sin embargo, como hemos comentado en la introducción, es necesario que los individuos desarrollen competencias sociales, la escuela debe enseñar a pasar del individualismo y pensar en el bienestar de todos, pero esto debería empezar por los docentes, si ellos no lo hacen, no lo van a poder enseñar. De esto trata TEP (*Tecnología para el Empoderamiento y la Participación*), el individuo que participa recibe algo a cambio (Reig, 2012).

Si nos referimos al desarrollo activo de sus habilidades de docencia digital, donde concluimos que el 34,5% de los docentes rara vez tiene tiempo o mejora sus habilidades mediante la reflexión y experimentación, sin embargo, tenemos otro extremo en el que el 34,1% sí debate con sus compañeros y ayuda a otros a mejorar esas habilidades.

Al indagar sobre la participación en acciones formativas a través de medios digitales, en donde el 35,4% sí ha participado en dichas actividades y ha probado diferentes formaciones en línea y el 3,10% indica que lo hace frecuentemente, pero debemos de señalar que estos docentes son de los niveles más altos. El 77,8% son de los niveles intermedios y bajos, que han utilizado una o dos veces este tipo de formación o lo tienen en mente o no lo han considerado. En nuestra investigación, se han encontrado diferencias significativas entre los docentes con menor experiencia docente (1-3 años) y los de mayor experiencia (20 o más años), en esto nos encontramos con que los de menor experiencia no han desarrollado esta formación (45,7%), frente a los docentes de mayor experiencia (25,4%). Por lo que también hemos podido constatar que los docentes más jóvenes, los menores de 29 años con el 44,2% de ellos no ha considerado este tipo de formación o ha participado pocas veces a través de la Red, sin embargo, en el grupo de 40-49 años solo encontramos el 16,7%. Con lo que concluimos que ser joven no significa tener más formación en línea, al revés, son los mayores y con más experiencia los que más formación en línea tienen.

Pero no solo en esta formación en línea, nuestros docentes más jóvenes, los menores de 29 años, han indicado en nuestro instrumento que la mayoría (60,5%) tienen una formación continua regular, mala y muy mala, sin embargo, los que se encuentran entre 30-39 años solo indican esta mala formación el 27,6%. Debemos destacar a este grupo de edad en esta área puesto que el 65,52% indican estar abiertos a nuevos usos y tener curiosidad por nuevas aplicaciones y programas. Además, se ha abordado que otro tipo de formación es el aprendizaje entre compañeros, donde este grupo también se desmarca con el 69% de ellos que son los que más lo realizan, y está apoyado en las entrevistas, que lo consideran muy positivo, aunque no quieren molestar a sus compañeros y piden más formación o tiempo para aprender de ellos.

Aquí debemos destacar que la formación que ofrece la *Consejería de Educación es a través de cursos con el CPR y son de forma telemática*, también otras entidades como el INTEF ofrecen formación o hay cursos específicos de aplicaciones como *Google Trainer, Canva o Genially* (aplicaciones que más han nombrado en las entrevistas). Estos cursos, como nos han indicado los docentes entrevistados, son propuestos por el centro o dependen de lo que le atraiga al propio interesado. Por lo tanto, seguimos con lo expuesto por Rodríguez et al., (2017), quienes exponen que el reto de la CDD empieza con el *compromiso del profesorado*, la *motivación personal* de estos y el *esfuerzo constante* de este colectivo por *adecuarse a las necesidades educativas* que el contexto digital impone, por lo tanto, seguimos considerando que la formación del profesorado se ha convertido en la piedra angular en el desarrollo de las Competencias Digitales.

La COVID fue el punto de partida para muchos docentes para innovar y adentrarse en la formación sobre partes de la Competencia Digital para poder abordar las clases desde casa de la mejor forma posible, y esta formación ha sido autodidacta, más de un 90% de los docentes afirma que se ha formado en Competencia Digital como docente de esta forma (Álvarez-Herrero, 2020 y Hernández y Álvarez-Herrero, 2021), dato que reafirmamos en nuestro estudio, el 86% sitúan su autoformación entre buena y muy buena y en las entrevistas destacan que la motivación personal les puede llevar a *tener interés sobre una nueva aplicación o herramienta, indagan sobre ella, la “trastear”, ven video tutoriales (Youtube) y lo van incluyendo en las clases, donde aprenden y modifican con su experiencia*. Y los resultados muestran que el 29,2% del profesorado llevan este tiempo (4-5 años) utilizando la tecnología, seguido del 22,6% que nos muestra que llevan 1-3 años. Destacamos que un 42,7% estaba utilizando las tecnologías antes de la COVID, puesto que hace 6 años o más que las utilizan y no podemos dejar de reiterar que el 5,7% lleva menos de 1 año o incluso es mínimo, pero tenemos una muestra en la que todavía hay docentes que no utilizan la tecnología.

Por otro lado, se ha abordado el aprendizaje en redes sociales, y aquí sí, son los menores de 29 años los que indican que aprenden por aquí con un 88,4%, obteniendo diferencias significativas con los de 30-39 años, con el 75,9%, el de 40-49 años, que lo realizan más de la mitad de ellos, con el 53,6%, incluso el grupo de más de 50, con el 58,3%. Y, por lo tanto, son nuestro grupo de menos experiencia, con 1-3 años de docencia los que con un 89,1% se forman de esta manera, muy por encima del grupo de más experiencia que son solo el 48,1%. No obstante, son porcentajes muy altos para una formación no reglada, pero con esto seguimos con nuestra preocupación que mostrábamos en la introducción, porque a pesar de todas las decisiones políticas, *la responsabilidad de formación y avance queda bajo los propios docentes, de la escuela*, los que pueden mejorar la enseñanza, promover la pedagogía del aprendizaje permanente y aumentar la eficiencia de la educación (Blau y Shamir-Inbal, 2017).

Pero no todo es la formación, porque en las entrevistas, una de nuestras docentes destacaba que *tiene muchos cursos de digitalización hechos, pero luego no los lleva a cabo la mayoría. Y otro docente reconocía que sus compañeros son los que le brindan esa ayuda y de los que aprende o están a su lado para las dudas que puedan surgir*.

Por lo tanto, indagando en este pilar fundamental que es su formación, es importante conocer que los hombres con un 77,4% valoran como buena o muy buena su formación TIC, frente al 60,1% de las mujeres, por lo que tenemos que escuchar a nuestros maestros que están en activo y ellos exponen que por supuesto deben mejorar su Competencia Digital, pero que quieren una formación específica para ello, que no puede ser formación en Competencia Digital en general, que esa formación debería ser más práctica, ajustada a la realidad de sus aulas, para que así sean útiles y cumplan sus expectativas, destacan por ejemplo que si el *Chromebook* es ahora mismo el dispositivo estrella, que se hagan formaciones de ellos y de los usos en el aula o para poder adaptarlos a las necesidades reales del aula, tener conocimientos de cómo poder utilizarla con

alumnos con Necesidades Educativas Especiales. Y reclaman que esta formación debe ser presencial y personal, además de práctica. Quieren simplificar la formación, pero hacerla más efectiva y que no se queden en un curso y luego no sepan repetirlas al llevarla al aula.

Por último, en esta área, el punto que más bajo ha salido son los *riesgos y amenazas de la actividad digital y la protección de datos, tanto en la comunicación como en el acceso a los dispositivos*. El 13,7% de los docentes solo conocen las medidas para proteger los datos personales, la privacidad, la seguridad y los derechos digitales, el 34,1% conoce y aplica las medidas establecidas por el centro y el 38,8% *cumplen, de forma autónoma y sistemática, las medidas establecidas por el centro*, sin embargo, el otro 18,1% se divide entre cumplir, de forma autónoma y sistemática, las medidas establecidas por el centro. Son los docentes del nivel C1 (16,7%) los que indican que también pueden colaborar con el equipo directivo o son los encargados de coordinar estas medidas recogidas en el Plan Digital del Centro y en el Plan de Convivencia sobre seguridad y bienestar digital. Y en esto, queremos destacar que los docentes, a pesar de ser en su mayoría mujeres, solo el 10,4% son las que hacen esta acción, frente al 25,8% de los hombres encuestados.

En el **área 2 (recursos digitales)**:

Se destaca que necesitamos docentes que sean capaces de identificar buenos recursos educativos, y modificar, crear y compartir recursos digitales que se ajusten a sus objetivos de aprendizaje, grupo de estudiantes y estilo de enseñanza. Al mismo tiempo, debe saber cómo usar y administrar de manera responsable el contenido digital, respetando las normas de derechos de autor y protegiendo los datos personales. En esta área también se ha obtenido un nivel competencial muy alto, el 58,8% *de la muestra se encuentra entre los docentes de C1 y C2 en esta área* y sólo el 5,3% se encuentra entre los niveles principiantes del A1 y A2. Sin embargo, por las entrevistas realizadas, *consideramos que estos niveles se alcanzan por la utilización y creación de los recursos, no por las normas de derechos de autor y protección de los datos*, porque ninguno de los entrevistados hace referencia a ello, incluso uno de los docentes entrevistados destaca que tiene buena competencia, *a nivel informático no tiene problemas o en crear recursos, pero por ejemplo en el uso de imágenes, videos... la propiedad intelectual y todo eso, le faltan esos conocimientos*.

En cuanto al uso de diferentes sitios de Internet y estrategias de búsqueda para encontrar y seleccionar recursos digitales el 36,7% *de los docentes evalúan y seleccionan recursos según su idoneidad para su grupo de estudiantes*, el 34,1% *además comparan recursos utilizando criterios como fiabilidad, calidad, ajuste, diseño...* e incluso, el 18,1% aconseja a los compañeros sobre recursos adecuados y estrategias de búsqueda. Queremos destacar que es a partir del nivel B2 donde evalúan, comparan y modifican estos recursos, aumenta esto según crece su nivel competencial. Este es un aspecto muy importante, porque es donde debemos diferenciar la calidad del uso de las TIC o de ciertos recursos que se comparten por ejemplo en las redes sociales, y como hemos indicado, hay un porcentaje muy alto que aprende de esta forma nuevos recursos, por lo que *nuestros docentes deberían ser críticos con ellos y saber incorporarlos a su práctica docente*. En este ámbito también existen diferencias significativas entre hombres y mujeres, siendo los hombres los que tienen mayor porcentaje tanto en compartir, adaptar, utilizar y aconsejar a compañeros e incluso coordinar, evaluar e investigar nuevas tendencias (un 67,7% frente al 49% de las mujeres).

Si es importante buscar en Internet y seleccionar esos recursos digitales, más énfasis tenemos que ponerle a la creación de dichos recursos propios o modificación de los existentes para adaptarlos a sus propias necesidades, el 57,5% *crean presentaciones, pero no otro tipo de recursos*, el 39,4% *crean y modifican diferentes tipos de recursos* y el 18,1% *crean y adaptan los recursos*

interactivos complejos, queremos destacar que también el 17,7% crea las hojas de trabajo con el ordenador, pero luego las imprime y todavía el 12,8% no crean sus propios recursos. Es destacable este último porcentaje pertenece en un 72,22% a los docentes de menor nivel, por lo que, *de forma progresiva, según van adquiriendo el nivel competencial, van creando sus propios recursos y van imprimiendo menos*. Además, son los más jóvenes quienes han mostrado diferencias significativas, el grupo de menores de 29 con un 65,1% y el grupo de 30-39 años con el 72,4% son los que crean y/o modifican los diferentes tipos de recursos digitales o contenidos educativos digitales estructurados y coordinan los grupos de trabajo, habiendo diferencias significativas de estos con los docentes de más de 50 que sólo lo hacen en el 30,6%. Realmente las presentaciones, aunque sean un recurso, nos queremos centrar en el 39,4% que crean diferentes recursos porque sigue siendo un indicador bajo, como mostraba García-Zabaleta et al., (2021) situando este punto en los niveles más bajos, con un resultado de un A1.

Asimismo, es importante destacar en esta área la protección de datos personales, que se han abordado en el área 1 también en el sentido de la comunicación y el acceso a dispositivos, pero es importante también para, por ejemplo, exámenes, las calificaciones de los estudiantes o los datos personales y es aquí donde nuestros docentes han sacado la **media más baja del área**. El 42,5% indican que protegen ciertos criterios y el 19% incluso evita almacenar los datos personales electrónicamente. *Solo el 31,4% protege esos datos*, el 18,6% con contraseña y el 12,8% lo hace de forma exhaustiva. Aquí hemos de destacar que los *docentes que no protegen estos datos son los niveles más bajos y va subiendo conforme aumenta su nivel competencial*.

En esta área los docentes que se diferencian son los del nivel C2, situándose por encima de los demás con diferencias realmente significativas, excepto en la protección de datos que el aumento es más progresivo y hay diferencias entre el nivel B1 e inferiores y el resto de los niveles, por lo que los docentes **como mínimo deberían tener un B1 en esta área para ser competentes, haciendo hincapié en la protección de datos para todos**.

En nuestro planteamiento inicial, podíamos pensar que la experiencia profesional podía tener diferencias a la hora de la búsqueda, creación de estos recursos o protección de datos, pero no ha habido diferencias significativas, al igual que en la titularidad del centro o en la etapa educativa en la que se encuentren. El **73,9% de nuestros docentes trabajan con editoriales de libros de texto** y también pensábamos que si no trabajas con ellos podrías crear más recursos, pero no ha sido así, los resultados nos han mostrado que **no se establecen inferencias** entre las áreas y el uso de editoriales, aunque tras las entrevistas, podríamos definir que la diferencia está en la **frecuencia** con la que crean los recursos, porque te indican que ponen videos, crean recursos... los entrevistados decían que sí, pero con mucha dificultad, o que no lo hacían mucho porque tardaban mucho tiempo, que alguna vez ponían un video o trabajan algún contenido concreto... por lo que sí lo hacen, pero puede ser de manera más esporádica porque las editoriales de libros de texto se lo dan ya hechos y ellos no necesitan utilizar más nuevos, dato que nos dieron en las entrevistas también, donde nos decía el docente 18 que *con los libros no le daba tiempo a crear más recursos* y el docente 1 que *las editoriales nos han hecho cambios en cuanto a contenidos digitales pero no se pueden aplicar bien en las aulas por falta de tiempo y medios*. Por lo tanto, puede ser que sí lo sepan hacer, que modifiquen los recursos, pero incluso los que les dan las editoriales, que no sean creados por ellos.

En el **área 3 (enseñar y aprender)**:

Es donde realmente nos tenemos que centrar, no podemos olvidar que las TIC tienen que dejar de ser meramente tecnología, para pasar a las TAC (*Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento*), que hacen que no solamente se utilice para comunicar información o divulgar conocimiento, sino que se emplean para influir, crear tendencias al incorporar las TIC, pero

estableciendo dinámicas y prácticas formativas que impliquen la exploración de los usos de la tecnología digital (Enríquez, 2012). Como ya se ha dicho anteriormente, queremos concluir con ello también, que para iniciar esta corriente, se requiere diseñar, implementar y evaluar actividades que van mucho más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos, para apropiarse un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer, interactuar y ejemplificar (Pinto et al., 2016). En esta área se pone mucho énfasis en el alumno, sin embargo es el docente el que debe dar ese cambio. Esta área se enfoca en *diseñar, planificar e implementar el uso de las tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje*, en ella, el **55,7% de nuestros docentes se encuentran en el nivel intermedio**, B1-B2, y un 28,3% en el C1-C2.

Por todo ello, el uso de las tecnologías digitales en el aula tiene que garantizar un valor añadido, sin embargo, el **31% indica que hace uso básico del equipamiento disponible, como pizarras digitales, proyector o equipos de audio** y hay diferencias significativas entre los grupos de edad, siendo los docentes entre 40 y 49 años con un 48,3% los que hacen este uso básico y aunque es verdad que el 34% indica que utilizan gran variedad de recursos y herramientas en sus clases, pero no sabemos si aportan algo diferente al aula con ellos. Estos docentes que utilizan variedad de recursos, se trata de docentes del nivel C2 (62,7%), C1 (34,6%), B2 (4,23%) ... con lo que concluimos que aquellos de nivel intermedio y bajo hacen un uso básico del equipamiento disponible. En este aspecto debemos destacar que los hombres, con un 90,3% han indicado que les resulta fácil trabajar con ordenadores y otros dispositivos, frente al 78,8% de las mujeres.

En cuanto a si los docentes consideran cómo, cuándo y por qué usar tecnologías digitales en el aula, para garantizar que aporten valor añadido. Aquí se ha visto que solo el 19% de los encuestados valoraba el uso de las herramientas para mejorar la enseñanza y **solo el 10% muestra que usa estas herramientas digitales para implementar estrategias pedagógicas innovadoras**, pero hay que tener en cuenta como indica el docente 5, que *hay profesores que por meter tecnología ya piensan que es innovador el proyecto y eso no es así*. Aquí es importante pararnos a destacar que la revisión bibliográfica realizada por Lomba et al., (2022), concluye con que la definición sobre innovación escolar no goza de un completo consenso en la evidencia empírica, por lo tanto, tras las definiciones abordadas y lo escrito en la literatura sobre ello, a mi me gustaría quedarme con la aclaración de Garrido-Fonseca (2018) que indica que innovar es una práctica pedagógica de aula y que está contextualizada en un lugar y un tiempo de enseñanza y que implica educar la mirada y detenerse a contemplar la propia práctica pedagógica, destacando así la importancia de que nuestros docentes aborden cada nuevo curso con nuevos ojos, preparados para aprender ellos también y modificar prácticas que pueden que antes hayan funcionado pero este curso tengan delante a otros docentes que necesiten un giro, verlo de otra manera, otros recursos,... y no solo estamos hablando de recursos digitales.

En cuanto a la supervisión de las actividades e interacciones de los estudiantes en los entornos colaborativos en línea, los docentes han mostrado que es la **puntuación más baja de esta área**, encontrándose el **35% de los docentes que no monitorizan la actividad de los estudiantes en los entornos en línea e incluso el 23,9% no usan estos entornos digitales con sus estudiantes**. Y esto se muestra *en todos los niveles*, tan solo los niveles más altos, C1 y C2 indican monitorizar o analizar las actividades en línea o realizar comentarios motivadores o correctivos con un 11,5% y 50,8% respectivamente. Cabe destacar que *el 100% de los docentes de B1 o inferior no usan entornos digitales o no monitorizan estas actividades*, incluso el B2 es un 93% de los docentes. Además, en cuanto a los entornos digitales, se han encontrado diferencias significativas en los centros de titularidad diferentes, el 35,63% de los docentes de los centros concertados y privados no usa entornos digitales con sus estudiantes, por encima del 16,55% de los centros públicos.

Con relación a saber si *cuando los estudiantes trabajan entre iguales, en grupos o equipos, utilizan tecnologías digitales para adquirir y plasmar los conocimientos*. Para empezar a abordar este ítem, deberíamos partir del trabajo en equipo, los trabajos cooperativos y la disposición del aula, para poder ver si están capacitados nuestros docentes para guiar el trabajo entre iguales, en grupos o equipos. Nuestro estudio concluye que solo el **28,8% de los docentes animan a los estudiantes que trabajen en grupo a buscar información o presentar sus resultados en formato digital**. Queremos destacar que incluso el **28,5% indican que no es posible integrar las tecnologías digitales en los trabajos en grupo** e incluso, el 7,08% indican que sus estudiantes no trabajan en grupo. Los docentes de niveles inferiores al B1 han respondido que ninguno de sus alumnos busca información en Internet o presenta trabajos de forma digital. En el B2 ya tenemos a un 45,1% de ellos que anima a los alumnos a buscar información y presentar trabajos en ese formato, pero tiene un porcentaje alto, con un 45,07% que dice que no le es posible y un 4,23% que no trabaja en grupo con sus alumnos. Por lo tanto, vuelven a ser *los docentes de los grupos superiores los que más trabajo en equipo realizan e integran en ellos las TIC*, dando pie a la innovación educativa y cambio de disposición de las aulas y alumnos. Además, son **los docentes de Infantil, con el 71,9% indican que sus estudiantes no trabajan en grupo o no les es posible integrar las TIC en los trabajos grupales**.

Por último, si utilizan tecnologías digitales para permitir a sus estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos, el *24,3% de los docentes indican que reflexionan sobre el aprendizaje, pero no con TIC y el 15% dicen que no es posible en su entorno de trabajo*. Son los docentes del B1 y niveles inferiores los que la mitad indica que lo hace, pero no de forma digital y la otra mitad indica que no es posible en su entorno de trabajo. Los que sí enseñan a sus alumnos a que planifiquen, documenten o reflexionen son los del nivel C2 con el *44,07% de ellos* y los del C1 con el 25,64%. En esta cuestión, las diferencias significativas se encontraron en la edad, son los docentes de 30-39 años los que con un 41,4% ajustan y configuran entornos virtuales con el fin de facilitar al alumnado la gestión, registro, autoevaluación y documentación relativa a su aprendizaje o contribuyen a la revisión, evaluación y mejora de las estrategias docentes seguidas en mi centro educativo para promover el uso de las tecnologías digitales por parte del alumnado en la autorregulación de su aprendizaje, frente al 11,7% del grupo de docentes entre 40 y 49 años. En esta, como pensábamos en la hipótesis del estudio, los docentes de **Infantil se encuentran condicionados por la edad de sus alumnos, que no pueden generar ese aprendizaje, como se concluye en nuestra investigación**.

De igual modo, nos planteamos que en esta área la experiencia docente podría hacer que se manejara la clase de diferentes maneras, se controlase más el trabajo en equipo... o que se trabajasen las TIC de una forma más innovadora, pero nuestros resultados afirman que en esta área no hay ninguna diferencia significativa en cuando a ella.

En cuanto al **área 4 (evaluación)**:

En ella se indican que las tecnologías digitales pueden mejorar las estrategias de evaluación existentes y dar lugar a nuevos y mejores métodos de evaluación. En esta área la mayoría de los docentes se encuentran en un B2 con el 42,9% de los encuestados.

En cuanto a la evaluación y el uso de herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes, el *44,7% indica que a veces usan herramientas digitales, como puede ser un cuestionario o pruebas de tipo test on-line para comprobar el progreso de los estudiantes regularmente*. El 28,3% indica que supervisa el progreso de los estudiantes regularmente, pero no por medios digitales y el 21,7% utilizan variedad de herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes o lo hacen de forma sistemática. En esta área es destacable que los docentes de nivel B2 muestran más uso sistemático de estas herramientas que los del nivel C1,

pero son porcentajes muy bajos en los dos casos, por lo que podemos concluir que **los únicos que utilizan varias herramientas para monitorizar el progreso de los estudiantes son los del nivel C2**, siendo un 23,73% de ellos y el 35,59% utilizan en algunas ocasiones variedad de herramientas. Queremos destacar que los de niveles más bajos, B1 e inferiores, muestran una respuesta muy baja, el 33,33% no monitoriza el progreso de los estudiantes y el 61,11% lo hacen, pero no de forma digital.

En este ítem, se han concluido diferencias significativas entre hombres y mujeres, donde el 45,2% de los hombres han seleccionado que utilizan de forma autónoma las herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes siguiendo los protocolos establecidos sobre la protección de datos personales o contribuyen a la integración, revisión, valoración y actualización del uso de las tecnologías digitales para la evaluación en mi centro, frente al 18,1% de las mujeres. En este sentido, los docentes de **Infantil**, tan solo el **12,3% utilizan herramientas digitales o lo hacen sistemáticamente para monitorizar el progreso de los estudiantes**; sin embargo, se han visto diferencias significativas con los docentes otra especialidad y de Primaria (35,3% y 23,7% respectivamente).

En cuanto al *análisis de los datos disponibles para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional, considerando como datos el compromiso, las calificaciones, la asistencia del estudiante, actividades e interacciones sociales y los estudiantes de apoyo adicional son los que están en riesgo de abandonar o tener un bajo rendimiento, estudiantes que carecen de habilidades transversales (habilidades sociales, verbales o de estudio)*. Casi la mitad de los encuestados (49,1%) se encuentran en el punto intermedio, que analizan los datos académicos relevantes como el rendimiento y las calificaciones y además considera los datos sobre la actividad y el comportamiento del estudiante para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional. Siendo el 42% los que solo analizan los datos académicos relevantes como es el rendimiento y las calificaciones.

Los docentes de niveles más bajos, B1 e inferiores, con el 38,98% de ellos creen que esos datos y habilidades de nuestros alumnos no están disponibles o no son su responsabilidad analizarlos y el 22,22% de estos solo analiza los datos académicamente relevantes, sin embargo, en el nivel C2 se trata del 3,39% y ninguno cree que no sea su responsabilidad o que no estén disponibles esos datos.

El grupo más joven (menos de 29 años), con el 32,6% analiza, desde un punto de vista didáctico, las variables seleccionadas para la obtención y validación de datos con objeto de determinar su idoneidad y emplea las tecnologías digitales para hacer un tratamiento más eficiente de los mismos contribuyendo a la mejora de los procesos de evaluación educativa del centro a través de propuestas globales para emplear las tecnologías digitales en la recogida, tratamiento e interpretación de datos, por encima del 8,33% del grupo de 40-49. Sin embargo, destacamos que son los docentes de PT, AL, los que señalan “otras” por no estar ni en Primaria ni en Infantil, porque imparten clase en las dos, los que con el 82,4% *se encargan de examinar todas las pruebas disponibles para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional*, incluso analizar sistemáticamente los datos para intervenir a tiempo. Este porcentaje es muy superior al de Infantil con el 12,3% y al de Primaria con el 29,6%.

Por último, el uso de las tecnologías para proporcionar retroalimentación (*feedback*) a los alumnos, es el **punto que menor puntuación adquiere de esta área**. Los maestros encuestados indican que el 42% *de ellos proporcionan comentarios constructivos a los estudiantes, pero no en formato digital* y el 37,2% *a veces utilizan formas digitales para proporcionar comentarios constructivos*. A partir del nivel C1 *es cuando se van produciendo estas interacciones en formato digital* y van aumentando según sea el nivel competencia, cuanto menor menos lo hacen o indican

que no es necesario. En esta área los docentes del nivel C2 destacan por encima de los demás en todas las preguntas. Los hombres han mostrado diferencias significativas con las mujeres, porque el 45,2% de los hombres indican que aplican los protocolos y emplean de forma autónoma las tecnologías digitales para tomar decisiones, ofrecer retroalimentación, informar y orientar a partir de los datos obtenidos en los procesos de evaluación, frente al 36,3% de las mujeres. En cuanto a los docentes de Infantil o Primaria, los maestros de los más pequeños indican que proporcionan *feedback* pero no de forma digital, con el 64,9%, frente al 36,2% de los docentes de Primaria.

En el **área 5** (*capacitar a los estudiantes*):

Se estudia una de las claves de la Competencia Digital, que es *ser un potencial para impulsar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y su autonomía*. Las tecnologías digitales se pueden utilizar para ofrecer actividades de aprendizaje adaptadas al nivel de competencia de cada estudiante, sus intereses y necesidades de aprendizaje. Sin embargo, al mismo tiempo, se destaca que se debe tener cuidado de no exacerbar las desigualdades existentes (p.ej. en acceso a tecnologías digitales) y garantizar la accesibilidad para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales de aprendizaje. Como nos indica el docente 7, *yo no puedo mandar una tarea para casa porque me lo entregarían tres. Entonces, el hándicap que yo tengo es que tengo que buscar siempre en el aula momentos para que mis alumnos que no tienen estos recursos los aprovechen y puedan trabajar lo que el resto trabaja en sus casas*. Por lo que **para acceder a estos recursos digitales lo deben hacer desde el colegio**. No obstante, esta área es una de las más altas, el 60,7% de los maestros encuestados se encuentran entre el B2 y C1 y el 24,3% el C2.

Cuando se aborda la cuestión sobre la creación de tareas digitales, los docentes que consideran y abordan posibles dificultades prácticas o técnicas se encuentra la mayoría, adaptando la tarea para minimizar dificultades como el acceso igualitario a dispositivos y recursos, problemas de conversación o falta de habilidades digitales. El 37,2% comenta posibles obstáculos y perfila situaciones, incluso es flexible con las tareas digitales y permite variedad, adaptando por ejemplo la tarea y debatiendo soluciones y ofreciendo alternativas para completar estas. Sin embargo, **el grupo del B1 e inferiores con un 83,33% indica que no crean tareas digitales** y son el **54,24% de los del C2 crean tareas digitales y adaptan las tareas**, incluso permitiendo variedad, son más flexibles.

Se han encontrado diferencias significativas en los docentes entre 30 y 39 años que tienen un porcentaje muy superior en la creación de tareas digitales para los estudiantes, consideran y abordan posibles dificultades prácticas o técnicas, la mayoría de estos con un 55,2% comentan posibles obstáculos con los estudiantes y perfilan soluciones e incluso permiten variedad a la hora de realizarla. Sin embargo, el grupo de 40-49 años solo lo hace en un 16,7% y el de más de 50 con el 19,4%, prefiriendo estos últimos adaptar las tareas para minimizar las dificultades de los alumnos.

Además, son los docentes con menor experiencia profesional (1-3 años) los que no crean esas tareas digitales con el 19,6% de ellos, obteniendo diferencias significativas con el grupo de 20 años o más de experiencia con el 32,1%. Además, docentes que llevan de 6 a 9 años de docencia permiten variedad, adaptan la tarea, debaten soluciones y ofrecen formas alternativas para completar la tarea con el 48,6% frente al 16,1% de los más expertos.

En la creación de tareas digitales, nuestra investigación concluye que los docentes de *Educación Infantil tienen un porcentaje menor (15,8%), donde se encuentran diferencias significativas con los maestros de Educación Primaria (40,8%) y son los docentes de ambas etapas los que los superan con un 76,5%*, realmente consideramos que esto se debe al siguiente ítem analizado, puesto que uno de los usos de las tecnologías digitales y de la creación de recursos

es para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizadas, dando por ejemplo diferentes tareas digitales a los estudiantes diferentes para abordar las necesidades de aprendizaje individuales o según sus preferencias e intereses. Aquí nos encontramos con que la mayoría, el 49,6% de la muestra indica que siempre que es posible el uso de tecnologías digitales para ofrecer oportunidades de aprendizaje diferenciadas los utilizan, o adaptan sistemáticamente la enseñanza para vincularla con las necesidades, preferencias e intereses individuales de aprendizaje de los estudiantes. Además, el 50% de los docentes proporcionan actividades digitales opcionales para aquellos avanzados o que se quedan atrás.

En los docentes del nivel B1 el 22,22% indican que en su centro todos los alumnos deben hacer las mismas actividades (independientemente de su nivel), el 50% proporcionan recomendaciones de recursos adicionales y solo el 27,8% utiliza estas actividades para darles oportunidades de aprendizaje diferenciadas o adaptarlas a las necesidades, preferencias o intereses de los estudiantes. Los del nivel B2 utilizan estas actividades para los alumnos que están más avanzados o que se quedan atrás, pero solo el 28,2% de ellos, que realmente es bajo. Y ya **son los docentes con C1 o C2 los que las utilizan para adaptarse a su alumnado, con un 60,3% y 81,4% respectivamente.**

Por último, en esta área se abordó el del uso de tecnologías digitales para que los estudiantes participen activamente, en esta pregunta solo podían contestar una de ellas, interpretando que, si eran capaces de involucrar a los estudiantes con medios digitales, como juegos u hojas de trabajo o se les proporcionaban las tecnologías para investigar, debatir y crear recursos, siendo estos de menos a más nivel, se incluían los anteriores en ellos. Aquí, el 50% de las respuestas se quedaron en que nuestros docentes cuando enseñan utilizan estímulos motivadores como pueden ser *videos o animaciones*, el 28,3% involucran a los estudiantes con medios digitales en clase como *hojas de trabajo, juegos o pruebas* y el 7,96% *el que refiere que utiliza sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear contenido*. Es importante destacar que hasta que no llegan al nivel **C2 los docentes no indican que sean capaces de involucrar a sus alumnos y utilicen sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento (20,34%)** porque, aunque hay algunos docentes de nivel C1, la mayoría de estos se encuentran junto al B2 con su mayoría en que cuando enseñan (55,1% y 74,6% respectivamente) y son los docentes del B1 e inferiores, los que en su mayoría indican que no involucrar activamente a los alumnos en clase (11,11%) o que lo hacen, pero no con tecnologías digitales (44,44%).

Esta pregunta se ve complementada con la pregunta 10 del cuestionario, ya que se les pedía que identificasen las herramientas digitales que utilizan en su aula y podían seleccionar más de una, las más utilizadas van dirigidas a **escuchar audios y ver videos**, 213 de los 226 docentes lo han seleccionado, seguido por el uso de **aplicaciones y juegos interactivos** 194 de los 226 de la muestra y la **proyección de presentaciones**, 164. Lo que mantiene que en el cuestionario no se han marcado los de niveles inferiores, pero se asume que lo hacen. Esto coincide con las respuestas de los encuestados, que han indicado que sobre todo realizan *juegos o actividades interactivas, sobre todo para reforzar o hacer presentación del tema y visualización de videos*. Complementan su respuesta con *proyectos de ciencias, presentaciones* (con aplicaciones como *Canva o Power Point*), actividades de *evaluación* (con *Google Forms, Quiz, Plickers...*), de *refuerzo y consolidación, situaciones de aprendizaje, dinámicas específicas* como (escape rooms, estaciones de aprendizaje...), uso de *Microsoft Word o Docs*, utilización del *correo electrónico, robótica, programación* y en los más pequeños se desatacan actividades de *refuerzo, consolidación, motivación y presentación de conceptos*. Este dato es importante porque, aunque se marcaba en el cuestionario la opción de “otra” (especificar), ninguno la utilizó, el resto se han sacado de las entrevistas personales, por lo que creemos como hemos afirmado anteriormente, que algunas actividades ya se han convertido en “normales” para los docentes y no lo nombran, como puede

ser compartir documentos con sus compañeros o la utilización de *Classroom* o marcan que lo hacen, porque alguna vez lo han hecho, sin embargo no es una práctica frecuente.

La edad del profesorado ha mostrado diferencias significativas en relación con la participación activa de los alumnos en clase; ninguno de los maestros entre 30 y 39 años indica que en su entorno laboral no es posible involucrarlos, es más, el 49,4% involucran a sus estudiantes con los medios digitales en sus clases y además, utilizan sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento, porcentaje con diferencia significativa con el grupo 40-49 años (21,7%).

Y dependiendo de la etapa educativa, como considerábamos en nuestro planteamiento inicial, los de Infantil muestran un porcentaje muy bajo en la involucración de los alumnos, solo el 15,8%, muy por debajo del 58,8% de los de Primaria, lo que nos mostró diferencias significativas entre los profesionales de las dos etapas educativas.

En el **área 6** (*Facilitar la Competencia Digital a los estudiantes*):

En esta área hay una opción que indica que no pueden realizarlo con sus estudiantes. El 19,5% de los docentes encuestados indican que no pueden responder estas preguntas; sin embargo, son 24,1% los docentes que imparten a alumnos menores de 6 años, por lo que es un porcentaje bajo los que creen que sí, pero no hay unanimidad. Sin embargo, es **el área que menor puntuación ha alcanzado**.

A la hora de abordar, *si los docentes enseñan a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada*, el 60,5% indican que no les es posible o que de vez en cuando les recuerdan que no toda la información en línea es fiable, como las *fakenews* y el uso de las *cookies*. Es destacable que *el 94,44% de los docentes del nivel B1 o inferiores indican que no les es posible en su asignatura o lugar de trabajo y los restantes indican que les enseñan de vez en cuando que no toda la información en línea es fiable*. Pero esto no solo para en este nivel, los niveles superiores es un *porcentaje muy bajo el que debaten con los estudiantes sobre cómo verificar la exactitud de la información*. Los docentes que más debaten con los estudiantes cómo verificar la exactitud de la información o debaten exhaustivamente cómo la información se genera y puede distorsionarse con el 32,19% son los maestros entre 30 y 39 años, con diferencias significativas con el grupo de menos de 29 años (16,28%) y el de más de 50 (13,89%). El 43,5% que lo realiza tienen entre 4 y 5 años de experiencia y tienen diferencias significativas con los menos expertos, 1-3 años (30,4%) y con los de 20 o más años, que son los que menos lo realizan (19,6%). En este ítem *el 64,91% de los docentes de Infantil indican que no lo pueden realizar frente al 13,82% de Primaria y el 11,76 de otra*.

Cuando configuran tareas que requieren que los estudiantes usen medios digitales para comunicarse y colaborar entre sí o una audiencia externa, *el 20% solo en raras ocasiones se les pide a los estudiantes que se comuniquen o colaboren en línea*, es el 34,4% los que indican que los estudiantes se comunican de forma cooperativa principalmente entre ellos y destacan que solo el 9,3% utilizan sus estudiantes formas digitales para comunicarse y cooperar entre sí y con una audiencia externa, es importante destacar que *el 31,8% indican que no es posible en su asignatura o lugar de trabajo*. La puntuación es *muy baja para todos los niveles competenciales*, solo se diferencian en el nivel C1 y C2 que los resultados indican que sus estudiantes sí se comunican y trabajan de manera cooperativa entre ellos, con el 41,03% y 42,37% respectivamente.

En cuanto a la edad de los docentes, en este ámbito todos tienen unos porcentajes muy bajos, las diferencias significativas se han encontrado en los maestros entre 30-39 años que utilizan formas digitales para que sus estudiantes se comuniquen entre sí o con comunidades externas (19,54%) y los mayores de 50 años que solo lo utilizan para comunicarse y trabajar de manera

cooperativa entre sí (13,9%). Y en esto, *el 82,46% de los referentes a Infantil indican que no lo pueden realizar en su etapa o asignatura, por encima del 29,41% de Primaria.*

Otra de las cuestiones a evaluar es que el docente debe configurar tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales como puede ser hacer vídeos, audios, fotos, presentaciones digitales, blogs... en donde solo el 28,8% *han indicado que a veces lo realizan como actividad divertida y el 24,4% ha mostrado que sus estudiantes sí crean ese contenido digital como parte integral de su estudio.* Para el **100% de los docentes con B1 o menor competencia indican que no es posible configurar tareas de este estilo o es muy difícil ponerlo en práctica**, pero esta respuesta se da en todos los niveles de Competencia Digital, por lo que no es solo por el nivel competencial, si no por el curso en el que estén impartiendo clase. Los alumnos de *Primaria con el 29,61% crean ese contenido digital, frente al 5,26% de Infantil.*

Los docentes han mostrado que hay etapas educativas o cursos en los que no podemos enseñar a los estudiantes a usar la tecnología digital de manera segura y responsable, siendo el porcentaje superior en los niveles superiores el explicar las reglas básicas para actuar de forma segura y responsable en entornos en línea, solo el 24% de ellos lo realiza y se da más en los maestros más jóvenes, menores de 29 años. Asimismo, animan a los estudiantes a usar las tecnologías digitales de forma creativa para resolver problemas concretos como por ejemplo superar obstáculos o retos emergentes en el proceso de aprendizaje, el 38,1% ocasionalmente, lo hace siempre se surge la oportunidad y el 30,4% lo hace a menudo. Siguen destacando las dificultades en función de la edad de los alumnos, pero son los docentes con experiencia de 4-5 años los que se encuentran muy por encima, con el 69,6% frente al 30,3% del grupo 10-14 años, el 12,1% del grupo 15-19 años y el 33,9% de 20 o más.

Todas estas áreas están englobadas en el *Plan Digital de Centro (PDC)* y tienen que ser abordadas para generar unos maestros competentes en su totalidad. Los docentes planteaban que según sus necesidades se fuese realizando la formación en el centro y eso es lo que se quiere conseguir con dicho plan y su evaluación, haciendo que la formación que se va proporcionando tenga relación con el *Selfie for teachers* que se realizó el curso pasado; sin embargo, las entrevistas realizadas nos indican que cuando los docentes han cambiado de centro no han sido informados del PDC, por lo que si el **equipo docente varía y es diferente cada año va a ser muy difícil seguir la formación del centro, incluso será complicado si se realiza un cambio de etapa o tras la incorporación de una baja.**

Entre los cambios más destacados del PDC se encuentra la ampliación de recursos, debido a que los fondos *Next Generation* han proporcionado estas subvenciones y se han incrementado en los centros *pizarras digitales en Infantil* (docente 15), *actualización del aula de informática* (docente 15) y ampliación de *Chromebooks y tablets* (docente 10, docente 7, docente 15): *sobre todo, con Chromebooks, que son el material estrella, por así decirlo. También tenemos unas tablets para los niños más pequeños.* No solamente indican que han notado variaciones en *las infraestructuras, sino en la propia organización del centro.* Incluso, dos de los docentes participantes que llevan a cabo programas digitales en sus centros nos indican que los niños llevan sus **propios dispositivos** al aula, en uno de ellos solo en los cursos superiores de 5º y 6º. Todos nuestros entrevistados, el **100% usa la pizarra digital u ordenador con proyector** y algunos pocos nombran recursos como **altavoces, smartphones o teléfonos móviles, micrófonos, cámaras, robots de Lego, realidad aumentada, métodos de grabación y sonido para videopodcast y podcast y Alexa.** En esta cuestión, no podemos dejar pasar la aportación del docente 19, que nos indica que el **uso de las tablets como comunicador** le ha venido muy bien para utilizarlo con los sus alumnos con **Necesidades Educativas Especiales** y el docente 7 que valora incorporación de las TIC para poder acceder a los alumnos que puedan tener problemas con el **idioma** o de incorporación tardía, *empecemos a implantar muchos más recursos y mucho más*

material para poder ayudar a estos alumnos que no se queden atrás. Sin embargo, es importante plantear como conclusión que han indicado que sí realizan actividades digitales con los alumnos. No obstante, tras el análisis cualitativo, debemos destacar que puede que no sea realizada por los alumnos realmente, puesto que en realidad son los docentes los que *proyectan el juego interactivo, mediante el cual los niños desde su sitio responden y ellos mueven el ratón para seleccionar la respuesta o los niños van diciendo y es el docente el que va señalando.* Esto nos indica que en la autopercepción del docente **puede ser que piense que sus alumnos están utilizando las TIC, pero realmente no es así** porque las preguntas de esta área van relacionadas con la forma de enseñar y aprender, es importante usar las tecnologías digitales con esa finalidad, y de ese modo siguen siendo meros receptores, sin ser partícipes de su aprendizaje, por lo que puede confundirse el porcentaje sobre todo en la etapa de Infantil y grupos inferiores de Primaria.

Por otro lado, la realidad es que nos encontramos con alumnos de Infantil y el primer curso de Primaria de baja edad, por lo que dudamos de que su uso sea igual en cursos superiores que inferiores, generando así también diferencias en las Competencias Digitales de los docentes de diferentes etapas. La valoración de las de las docentes 5, 8 y 18 que, como docentes del primer curso de Primaria, exponen que para ellas es muy difícil incorporar las TIC en el aula porque para acceder al *Chromebook* tienen que poner *la contraseña y tardan mucho en aprender a interactuar con el dispositivo, incluso no saben escribir y en el ordenador les resulta aún más complicado.* Nos indican en sus comentarios que *pasaba la hora y algunos ni conseguían entrar, básicamente porque los padres les ponen unas contraseñas híper mega largas, con mayúsculas, minúsculas, de todo por todo.* Por otro lado, 5 de los docentes destacan que el uso de las TIC lo hacen con *actividades en grupo, cooperativas o teniendo un rincón TIC en el aula.* Estos datos también salieron reflejados en el cuestionario, donde un **73,7% de los docentes de Infantil indicaron no usar entornos digitales con sus estudiantes**, igual que un **poco más de la mitad de los docentes de Primaria encuestados (52,6%)**. Sin embargo, en esta pregunta se encontraron diferencias significativas en el grupo de docentes de 30-39 años, donde el 35,6% indican que diseñan e implementan programaciones didácticas en las que emplean de forma reflexiva y crítica las tecnologías digitales frente al 21,7% del grupo de 40-49 años. Al igual que en el género, los hombres con un 51,6% indican que diseñan e implementan programaciones didácticas en las que emplean de forma reflexiva y crítica las tecnologías digitales o coordina y dinamiza la inclusión de las tecnologías digitales en el centro, por encima del 26,4% de las mujeres.

Sin embargo, todos estos dispositivos requieren de formación específica, como piden nuestros docentes, para estos dispositivos y poder sacarles más partido en el aula. En este aspecto, algunos consideran que debería haber más incluso, porque los horarios de uso hacen que se dificulte la incorporación de estos en sus clases porque no siempre los tienen disponibles o cuando se encienden todos los *Chromebooks* falla la Red *wifi* y otros indican que son suficientes, aunque realmente no saben usarlos, incluso nos han expresado su **miedo** hacia el uso de *este dispositivo digital*, porque piensan que van a perder mucho tiempo, que los alumnos “se van a revolucionar”, que pueden fallarles la Red o el propio aparato,... y al final no lo utilizan, por lo que son los propios docentes los que eligen la incorporación de estos en sus clases y alguno se ha planteado, tras la participación en nuestra investigación, que pueden ser ellos los que estén **limitando a sus alumnos**. Esto guarda relación con el estudio de Salinas y De-Benito (2020) donde mostraban que el profesorado se siente inseguro con el uso de las TIC, lo que hace que las rechace, en muchas ocasiones.

De todos modos, todos los docentes refieren formación recibida y acreditaciones durante el curso pasado y en este ya han notado cambios determinados en el tipo de formación; por ejemplo, en algunos centros se ha hecho más partícipe a la etapa de Infantil, se han realizado actividades con *croma*, *gymnkanas* con *códigos QR*, *gamificación*; otros se han basado en herramientas de

evaluación, impartidas por el equipo digital del centro que cada mes da una formación de una aplicación o plataforma específica... incluso algunos destacan los cambios en los alumnos, que muestran *más motivación en las actividades de aprendizaje* relacionadas con las TIC que cuando haces una actividad en lápiz y papel. No obstante, esto también tiene controversia, puesto que otro docente indica que esa motivación en alumnos tan pequeños no es necesaria y que estaríamos perdiendo eficacia en cursos superiores, tema que preocupa a un tercer docente, puesto que cree que *debería tenerse en cuenta la neurociencia educativa como factor definitivo para recomendar el uso (o no) de las TIC dependiendo de la edad y el área, basada en la evidencia científica y no en intereses comerciales. Me preocupa la vulnerabilidad de los alumnos más pequeños frente a dispositivos que ofrecen estímulos adictivos.*

Por lo tanto, no todos los docentes piensan que los cambios producidos por el uso de las TIC son buenos, también refieren cambios negativos, *las tecnologías te dan rapidez y son más eficaces en algunos aspectos, pero te impiden conocer personalmente a las familias, se pierde esa relación más directa... o las relaciones entre los críos, tienen un trabajo más individual y creo que les puede estar perjudicando. Y en el tema de la escritura o las reglas ortográficas, yo no lo veo positivo tampoco.* Y hablando de las familias, no debemos de olvidar que estamos hablando en este estudio de menores, niños entre 3 y 12 años que dependen mucho de sus familias, de la Competencia Digital que tengan estas y de la ayuda que les puedan proporcionar.

Además del PDC, hay centros que pertenecen a otros programas como el *Cable Amarillo, Aquastem, Lego Education, PAMCE, proyectos de práctica y enriquecimiento en el área de inglés en los tres cursos de 1º de Primaria trabajando digitalmente a través de la plataforma Snapped y el plan Senda en el nivel avanzado.* Estos son los que han salido referidos en nuestro estudio por parte de los docentes en las entrevistas, pero debemos señalar que deben de conocer la diferencia entre la competencia *STEM* y la Competencia Digital, porque debemos señalar que, según el *Real Decreto 157/2022, en su artículo 9, titulado Competencias clave y Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica,* donde se dividen las siguientes competencias importantes para la actualidad:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f) Competencia ciudadana (CC).
- g) Competencia emprendedora (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Aunque nuestros docentes hayan indicado robótica y programación como parte de la Competencia Digital, realmente pertenecen a la competencia STEM, que es la que refiere el pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, comunicación, colaboración, alfabetización de datos y pensamiento computacional.

Por lo tanto, hay una serie de conceptos que *nuestros docentes en activo no tienen claros y unas mejoras que ellos mismos no ven del todo productivas, tanto en los recursos proporcionados en los centros, como en la formación que están recibiendo, incluso en los beneficios que les proporciona a los propios alumnos.* Y todo esto sumado a la realidad en la que se encuentran, con una cantidad de horas lectivas en las que reclaman no tener tiempo para intercambiar esos

conocimientos con compañeros o pedir ayuda y que la formación al final se hace en tiempo personal del docente.

Por supuesto, nuestros docentes deben adquirir esta Competencia Digital Docente puesto que tienen una gran carga burocrática en la que se requiere conocimientos digitales para las evaluaciones, programaciones, actas, documentos oficiales... lo que les ayuda a hacer más rápido y que sean menos costosos si tienen dicha competencia. Del mismo modo, donde también se requiere el uso de las TIC, es en la comunicación entre compañeros y con las familias, que les facilitaría mucho si supieran controlarlo. Realmente este estudio muestra que esto lo controlan, sin embargo, no lo consideran dentro de esta Competencia Digital, por lo tanto, nuestros docentes están demandando una formación más específica para este ámbito y etapas, en el que se les enseñe la Competencia Digital al completo. Esto es más que saber usar un *Chromebook*, o incluso enseñarles a los alumnos a usarlo, igual que debe ser mucho más que la incorporación de estas TIC solo para mejorar la motivación de los alumnos en la realización de tareas ordinarias. Se plantea, como conclusión, si es necesaria dicha motivación en estas edades tempranas o si el *Chromebook* como dispositivo estrella es lo más adecuado, para ellos para su aprendizaje, y cuestionamos que sean los docentes los que por motivación propia o motivados por sus intereses y ganas de experimentar, sean los que desarrollan esta competencia en el aula, pudiendo generar desigualdades. Está claro que el ritmo de avance de estas tecnologías es muy rápido y esto puede producir que la metodología proceda por ensayo y error, de manera experimental (Echeverría, 2008). Esto puede dar lugar a una mayor desigualdad educativa, diferencias entre los centros e incluso dentro de este mismo, por lo que abogamos por una orientación al profesor, una metodología concreta y una guía didáctica que ayude al desarrollo de esta competencia, separando incluso las etapas, dejando de nombrar la Competencia Digital Docente y tratar a todos los docentes por igual sin importar la etapa educativa, que como hemos visto en esta investigación tiene gran importancia y nuestros alumnos más pequeños requieren tener este derecho y protección, esto es lo que llevan meses pidiendo algunos padres, para que se atienda este problema de "salud pública". Este es el camino que quiere seguir nuestra Región, en junio, el presidente de la Comunidad Autónoma, López Miras anunció que la Región de Murcia dejará de usar medios digitales para la enseñanza de lectura, escritura y cálculo hasta 5º de Primaria, este indicó que "la evidencia científica demuestra que estos procesos se aprenden mejor cuando no se hacen en pantallas. La tecnología no será un mero sustituto del libro de texto, sino que será utilizada solo en aquellas áreas en las que aporta valor añadido al aprendizaje" (Ferrán, 2024).

No obstante, nuestros docentes han destacado que los que más utilizan estos dispositivos son los que imparten docencia en las áreas de idiomas y ciencias y en ellos no ha disminuido su utilización, En las entrevistas realizadas manifestaron que les encantaría seguir trabajando en esta área y viendo su evolución porque desde la universidad tenemos que ir de la mano de los colegios, intentando ser el soporte de los maestros en activo desde la investigación porque todos los niños son iguales y a la vez diferentes, con mismos ritmos evolutivos y dentro de las generalidades unas especialidades que tienen que abordar en el día a día; por lo tanto, estas innovaciones nos tienen que ayudar, no entorpecer y agobiar, por lo que vamos a ponérselo fácil a los responsables de la educación que reclaman formadores competentes, con nivel de experiencia, que no les den exigencias sin consolidar, ni vayan dando "palos de ciego" y reestructurando lo supuestamente estructurado.

8.2. Fortalezas de esta investigación

Este estudio defiende sobre todo la diferencia entre docentes, que, aunque se imparta docencia no todos lo hacemos de la misma manera. Los de Infantil tienen en sus manos unos pequeños de entre 0 y 6 años con unas características y no pueden ser evaluados de la misma manera y ya no en la Competencia Digital del docente, si no en lo que se les enseña y se trabaja con ellos. De igual forma, los docentes de Primaria tienen que seguir abogando por nuestros pequeños. Para ello hemos querido darles voz al profesorado en activo que no se han visto reconocidos en estudios anteriores, por lo tanto, consideramos que esta es una investigación innovadora en este campo de la Competencia Digital, porque hasta ahora ha sido estudiada en otras etapas educativas, pero no a las que nos referimos en nuestra investigación.

Y sí, sabemos que vivimos en una sociedad en una era digital y que nuestros alumnos deben tener esta competencia para su futuro, pero ya viven en una sociedad muy digitalizada y tienen muchos años de estudios para aprender. La *percepción de los docentes* es fundamental para entender el sistema educativo y claro que hemos tenido mejoras en esta competencia, un poco obligadas por la COVID, pero los resultados obtenidos demuestran que es totalmente *autoformación*, lo que invita a reflexionar sobre la importancia de ver a los docentes como agentes del cambio, de valorar su condición física, su salud y su motivación, porque depende del docente, del centro y de su interés, actitud y motivación, por lo que debemos intentar minimizar las brechas, desigualdades y tenemos que intentar abogar por nuestros pequeños. Por lo que el principal objetivo durante los próximos años debería ser establecer mínimos o máximos para poder guiar a los docentes, realizar una formación práctica y acompañar a los docentes en activo, no preocuparnos solo por su formación universitaria, porque después desempeñan su labor docente durante 45 años donde los cambios educativos y sociales van surgiendo y deben de estar acompañados en este proceso también si se quiere asegurar una educación de calidad.

Por otro lado, es importante señalar que hay muy pocos estudios en estas etapas educativas, que se debe enfocar más esta línea de investigación por la importancia en la salud, seguridad y problemáticas que puede haber con los dispositivos digitales, llamando a la responsabilidad del poder político en cuanto a las leyes que se van realizando en este sentido.

En cuanto a la *formación continua* nuestro estudio muestra que debemos hacer más hincapié en la supervisión de las actividades e interacciones de los estudiantes en los entornos colaborativos en línea, en la evaluación, en el uso de herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes, como en el análisis de los datos disponibles para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional y si se dedican estas tecnologías para nuestros alumnos pequeños enseñarles a los estudiantes cómo evaluar la fiabilidad de la información y a identificar información errónea y sesgada, aunque a lo mejor son pequeños para tener esa comprensión. Además, se ha demostrado en los resultados obtenidos que nos llevan a reflexionar sobre la gran diferencia que hay entre las áreas e incluso dentro de los ítems de una misma. Destacando que parece que lo mejor para tener una buena Competencia Digital es buscar en Internet y obtener recursos o crearlos nosotros mismos y se ha olvidado la importancia de la valoración de estos, los cambios en los procesos metodológicos, riesgos y amenazas de la actividad digital y la protección de datos, tanto en la comunicación como en el acceso a los dispositivos y la protección de los datos personales. Por lo tanto, nos invitan a *plantear otro tipo de formación*, una práctica docente diferente y que mostremos las utilidades que pueden tener los conocimientos de esta Competencia Digital para facilitar la labor docente, creación de materiales, actividades diferentes, nuevas prácticas, motivadoras, adaptadas e inclusivas, sin necesidad de tener que sacar un *Chromebook* o una *Tablet* a nuestros pequeños y abrirles el mundo de Internet, haciéndoles ver la cantidad de recursos TIC que podemos tener para que según vayan creciendo puedan adaptarlo y evolucionar

con ellos. Debemos enseñar a alumnos competentes digitalmente para crecer en esta sociedad, que sean capaces de usar su resiliencia y adaptarse a los cambios, siendo conscientes de que los trabajos cambiarán, los instrumentos... y no deben dejar de aprender, pero sin adicciones ni prisas. Vamos a dejarles ser niños, crecer a su ritmo y disfrutar de la motivación que les produce el aprendizaje en edades tempranas a través “de ver el mundo con ojos nuevos”.

8.3. *Limitaciones de este estudio*

La primera limitación de este estudio fue la COVID-19, que ha hecho que un estudio que íbamos a realizar de forma rápida para dar una visión de un tema en auge se haya convertido en el foco de todas las miradas en educación y esto haya hecho que haya habido muchos cambios en poco tiempo, lo que ha ido modificando nuestro estudio a lo largo de los meses. Finalmente establecimos unas generalidades para poder ver la Competencia Digital en cada uno de los ámbitos, pero ha habido cambios de leyes y marcos continuos que se podrán ir incorporando a este estudio en líneas venideras, pero ha sido difícil volar con estas turbulencias.

Otra limitación se encuentra en la forma que hemos tenido sobre el envío del cuestionario, al hacerlo de forma digital, entendemos que algunas personas no han podido participar por el desconocimiento de este entorno, pudiendo haber modificaciones en los resultados si fuesen en papel, por el propio hecho de necesitar la competencia para responderlo. Además, este instrumento era muy extenso y muchos lo han dejado a medias,;por ello, una de las limitaciones está también en el número de participantes, pese al enorme esfuerzo de envío de solicitudes no se ha llegado a un número de muestra representativa, se hizo complicado enviar este cuestionario al profesorado, por la coincidencia en el tiempo de aplicación, durante el curso pasado, con la formación en Competencia Digital, por lo que estaban un poco saturados y no entendían las vertientes de los diferentes estudios que se estaban realizando en el que se ha realizado.

En cuanto a las entrevistas realizadas, no se deja de acceder a los participantes por su voluntariedad y cercanía, por lo que aunque el número de esta muestra es el adecuado, no se pueden generalizar estos resultados, porque son opiniones meramente y hay muchísimas excepciones y diferencias entre centros y docentes.

Otro inconveniente que nos ha surgido ahora al final es que durante el curso escolar 2022-23, en el cual nosotros ya estábamos desarrollando nuestro estudio con el instrumento del *DigCompEdu Check-In*, el Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea diseñó y desarrolló *SELFIE forTEACHERS*, una herramienta de autorreflexión que tiene como objetivo ayudar a los docentes a desarrollar su competencia digital en nombre de la *Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura (DG EAC)* y es una acción en el marco del *Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027 de la Comisión Europea* y es el que la *Región de Murcia* ha establecido para el desarrollo del *Plan Digital de Centro*. A su vez, el 31 de enero de 2022 interrumpieron el uso de *DigCompEdu Check-In*, pasando al *CheckIn Higher Education*, para el profesorado universitario, por lo tanto, ya no se puede acceder al instrumento utilizado en nuestra investigación. En este nuevo, ya han desarrollado la traducción en español y se trata de 25 preguntas y se ha desarrollado una nueva área “Educación Abierta”, que incluye tres áreas de competencia (Recursos Educativos Abiertos, Prácticas Educativas Abiertas y Ciencia Abierta) y ahora se establecen 7 opciones de respuesta. No obstante, aunque se haya desarrollado en ese curso, de forma pública se ha hecho al finalizar este estudio y sabemos que puede haber cambios en la competencia destinada a estos niveles educativos. Realmente no nos influye en el desarrollo de nuestro estudio porque no se trata de la misma etapa educativa, pero se ha eliminado el utilizado en esta investigación y por ello queremos darle más énfasis a la necesidad de abordar estas primeras etapas con conciencia y cautela.

8.4. *Prospectiva*

Como hemos planteado anteriormente, en la realización de esta investigación, nuestro tema está en continuo cambio, por lo que debemos actuar y con el fin de aceptar las TIC como parte de nuestra vida y aprendizaje, integrarlas y adaptarlas a nuestra realidad social, pero con esas obligaciones sociales de estudio que tenemos desde la comunidad investigadora. Compartimos la valoración de Echeita et al., (2014) y Arias y Restrepo (2009) que indican que la innovación escolar necesita una investigación comprometida con los problemas de la escuela, que necesitamos utilizar una investigación-acción, a través de sus principios, ofrece reflexividad, crítica dialéctica y colaboración. Compartir un problema de investigación, buscar soluciones bajo la alianza escuela-universidad y luchar por una educación de calidad, sentando bases y cuidando a nuestros alumnos, porque las TIC no son solo *Chromebooks*, juegos y actividades digitales y no es mejor el docente que más les motiva y les da todo eso sin control, necesitamos cuidarlos y proporcionarles un ambiente sano y educativo, ayudando también a los padres sobre este dispositivo adictivo y dejándoles espacio y tiempo para desarrollarse, porque les quedan muchos años de educación y desarrollo, no queremos que crezcan tan rápido.

Queremos seguir trabajando la formación docente, pero desde una base consolidada, sin necesidad de ir nivel a nivel, si no darles pautas de las áreas y de lo requerido en cada una de ellas, pero que no estén focalizados solo en los aspectos formales y estructurales de las titulaciones, si no para un cambio real. Apostando por una digitalización de las aulas pero enseñándoles a realizar rincones de profundización, espacios móviles que puedan ayudar a trabajar diferencias, necesidades específicas, o actividades de ampliación..., pero desde una base consolidada e investigada y ayudando a los docentes a incorporar en su práctica docente el manejo primero propio de las TIC, en su día a día, en su forma de comunicarse, de aprender, de relacionarse y de realizar actividades y luego ampliar poco a poco a los alumnos, que con la edad serán capaces de aprender porque están incorporados en su día a día también. Y en la formación que están realizando, debemos hacer ver como nuestra investigación muestra la importancia de “cuidar” a los docentes que cambian de centro, los que han estado separados de la actividad por una baja médica o cambian de puesto, que muchas veces dan por hecho tener competencias, sin embargo necesitamos que se acompañe a quines se incorporan en este proceso también a la llegada al centro. Y todo esto necesita de muchísima coordinación, tiempo y una buena guía, para que los responsables sepan por donde ir. Además, en una profesión como es la de maestro en el que hay un alto porcentaje de mujeres, se han obtenido muchas diferencias entre hombres y mujeres, más que en cualquier otro aspecto, poniendo a ellos por encima sobre todo en acciones de liderazgo, creación y enseñanza, lo que nos hace reflexionar sobre las mujeres que están en activo y cómo ayudarlas para que disminuya la brecha digital de género.

Por último, queremos señalar que las conclusiones de esta investigación evidencian la necesidad y demanda del profesorado de ese cambio en la formación y ampliación de la cantidad de dispositivos tecnológicos de los que disponemos sin necesidad de que en Infantil o en Primaria utilicemos los *Chromebooks* o las *tablets*. A partir de este punto, se pueden generar dinámicas que conduzcan a la introducción de estos dispositivos y cambios formativos, que mejoren la actividad académica y la confianza en los docentes, por lo que se plantea como necesario resaltar la importancia de la formación universitaria, en paralelo a la escuela y a la sociedad, en la que no exista un distanciamiento cognitivo tan marcado como el que aparece en la actualidad, provocando una mayor seguridad en el uso de ellos y no solo en la Región de Murcia, aunque seamos pioneros en ir quitándolos de estas etapas, debemos unificar criterios políticos y de investigación fiables para proteger a nuestro alumnado.

REFERENCIAS

- Acosta, R., Martín-García, A. V. y Hernández, A. (2019). Uso de las Metodologías de Aprendizaje Colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del profesorado. *Digital Education Review*, 35, 309-323. <https://doi.org/10.1344/der.2019.35.309-323>
- Agreda, M., Hinojo, M. A. y Sola, J. M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. *Pixel-bit, Revista de Medios y Educación*, 49, 39-56. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61713>
- Álvarez-Rojo, V. y Romero, S. (2007). Formación basada en competencias para los profesionales de la orientación. *Educación XXI*, 10, 15-37. <https://doi.org/10.5944/educxx1.1.10.295>
- Andía, L.A., Santiago, R. y Sota, J. M. (2020). ¿Estamos técnicamente preparados para el Flipped Classroom? Un análisis de las competencias digitales de los profesores en España. *Contextos educativos*, 25, 275-311. <http://doi.org/10.18172/con.421>
- Arafat, S., Chowdhury, H., Qusar, M. & Hafez, M. (2016). Cross cultural adaptation and psychometric validation of research instruments: a methodological review. *Journal of Behavioral Health*, 5(3), 129. <https://doi.org/10.5455/jbh.20160615121755>
- Area, M. y Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, monográfico, 46-72. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Area, M. y Sanabria, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educar*, 50(1), 15-39. <https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/287066>
- Arias, C. I., y Restrepo, M. I. (2009). La investigación-acción en educación: Un camino hacia el desarrollo profesional y la autonomía. *Íkala: Revista de Lenguaje y Cultura*, 14(22), 109-122. <https://www.redalyc.org/pdf/2550/255020476004.pdf>
- Ballesta Pagán, F. J., Céspedes Ventura, R. y Gómez-Garre, L. C. (2020). La participación de los docentes de educación primaria en la comunidad virtual de aprendizaje English Teachers Exchange Network (ETEN). *Revista Fuentes*, 22(2), 178-189. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i2.10>
- Barragán, R., Llorente, C., Aguilar, S. y Benítez, R. (2021). Autopercepción inicial y nivel de competencia digital del profesorado universitario. *Texto libre, lenguaje y tecnología*, 15, 1-24. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36032>

- Barrett, P. (2007). Structural Equation Modeling: Adjudging Model Fit. *Personality and Individual Differences*, 42, 815-824. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.018>
- Bauman, Z. (2006). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. Fondo de cultura: México. <https://acortar.link/ZV6FzZ>
- Benali, M., Kaddouri, M., & Azzimani, T. (2018). Digital competence of Moroccan teachers of English. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 14(2), 99–120. <https://acortar.link/IGhbrf>
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3), 769–787. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>
- Butcher, N. (2019). *Marco de competencias docentes en materia de TIC*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Cabero Almenara, J., y Martínez Gimeno, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado. *Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(3), 247–268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero-Almenara, J. (2014a). Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. *Andalucía Educativa*, 8. <https://acortar.link/A66yKG>
- Cabero-Almenara, J. (2014b). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17(1), 111-132. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>
- Cabero-Almenara, J. y Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34. <https://acortar.link/eVHNEx>
- Cabero-Almenara, J. y Llorente-Cejudo, M.C. (2006). La interacción en el aprendizaje en red: uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 97-123. <https://www.biblioteca.org.ar/libros/142140.pdf>
- Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213–234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Metareflexion on digital teaching competence: Competence frameworks analysis. *Revista Panoràmica*, 32, 32-48. <https://lc.cx/R6zDlp>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Llorente-Cejudo, C. y Palacios-Rodríguez, A. (2022). Validación del Marco Europeo de Competencia Digital Docente mediante ecuaciones estructurales. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(92), 185-208. <https://lc.cx/R4WZ3Z>

- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J. M., Gutiérrez-Castillo, J. J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). The Teaching Digital Competence of Health Sciences Teachers. A Study at Andalusian Universities (Spain). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 2552. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052552>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J. M., Rodríguez, A. P., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Digital Competency Frames for university teachers: evaluation through the expert competence coefficient. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3), 17-34. <https://doi.org/10.6018/reifop.414501>
- Cabero, J., Barroso, J. M., Rodríguez, M. R. y Palacios, A. d. P. (2020). La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>
- Calderón-Garrido, D., Gustems, J. y Carrera, X. (2020). La competencia digital docente del profesorado universitario de música: diseño y validación de un instrumento. *Revista de Psicología, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 38(2), 139-148. <https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.2.139-148>
- Campo-Arias, A., y Oviedo, H. C. (2008). Propiedades psicométricas de una escala: La consistencia interna. *Revista de Salud Pública*, 10(5), 831-839. <https://doi.org/10.1590/s0124-00642008000500015>
- Cantón-Mayo, I., Cañón-Rodríguez, R., y Grande-de-Prado, M. (2017). La comunicación como subdimensión de la competencia digital en futuros maestros de primaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 33-47. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61763>
- Carrera, F. X., Vaquero, E., y Balsells, M. A. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EDUTEC: Revista electronica de tecnologia educativa*, 35, 1-25. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.410>
- Casal-Otero, L., Barreira-Cerqueiras, E., Mariño-Fernández, R., y García-Antelo, B. (2021). Competencia Digital Docente del profesorado de FP de Galicia [Digital Teaching Competence of Galician Vocational Training Teachers]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 61, 165-196. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.87192>
- Castaño-Muñoz, J., Weikert-García, L. y Ministerio de Educación y Formación Profesional, Gobierno de España (2021). *La capacidad digital de los centros educativos de España. Muestra representativa a través de SELFIE*. Educación Primaria (CINE-2011 1) EUR 30442 ES. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, JRC122421. <https://doi.org/10.2760/346765>
- Castaño, C., Maiz, I., Beloki, N. y Bilbao, J. (2004). *La utilización de las TICs en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado*. In EDUTEC. Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona. <https://lc.cx/atWbtx>
- Castells, M. (2006). *La Sociedad Red: una visión global*. Madrid, España: Alianza Editorial. Comisión.

- Céspedes, R. (2017). *La Integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en los Centros de Educación Primaria de la Región de Murcia*. Universidad de Murcia, España. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/56098>
- CMSI (2003). “*Declaración de Principios*”. Ginebra. <https://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>
- Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer: Revista de estudios de comunicación*, 27, 295-318. <https://doi.org/10.1387/zer.2636>
- Colás, P. y Buendía, L. (2012). *Investigación Educativa*. Madrid:Alfar. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=850688>
- Coll, C. (2008). Aprender y Enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 17-40. <https://lc.cx/ghphB0>
- Comisión Europea (2021). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones. *Brújula Digital 2030: el enfoque de Europa para el Decenio Digital*. Bruselas. <https://lc.cx/8Ih8sY>
- Comisión Europea (2022). *Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) 2022, España*. <https://bit.ly/3sk5n40>
- Comisión Europea (2023). *Eurydice*. España. <https://bit.ly/3QCPm3g>
- Consejo Escolar (2023). *Informe sobre el sistema educativo en la Región de Murcia. Avance 2022-2023*. Murcia. <https://lc.cx/6S0Jz7>
- Coppari N. y Bagnoli, L. (2020). Alfabetización digital de docentes: análisis teórico y propuesta de evaluación piloto. *Eureka*, 17(1), 9-11. <https://psicoeureka.com.py/sites/default/files/articulos/eureka-17-1-15.pdf>
- Cored, S., Liesa, M., Vázquez, S. & Latorre, C. (2021). Digital Competence of University Teachers of Social and Legal Sciences from a Gender Perspective. *Education Sciences*, 11, 806. <https://doi.org/10.3390/educsci11120806>
- Cózar, R. y Roblizo, M. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros. Percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 119-133. <https://lc.cx/COOXRd>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, MA: Pearson. <https://repository.unmas.ac.id/medias/journal/EBK-00121.pdf>
- Crompton, H. (2017). *ISTE Standards for Educators: A Guide for Teachers and Other Professionals*. Teaching & Learning Faculty Books. <https://lc.cx/9M056w>

- Da Luz, L. C. S., & Santo, E. do E. (2023). Self-reflection proposal on digital competence for regular primary education teachers: the Selfie For Teachers model. *Cuadernos De Educación Y Desarrollo*, 15(7), 6521–6538. <https://doi.org/10.55905/cuadv15n7-035>
- Días-Trindade, S., Moreira, J. A. & Gomes-Ferreira, A. (2021). Evaluation of teachers' digital competences in primary and secondary education in Portugal with DigCompEdu Check-In in pandemic times. *Acta Scientiarum. Technology*. <https://doi.org/10.4025/actascitechnol.v43i1.56383>
- Echeita, G., Muñoz, Y., Sandoval, M. y Simón, C. (2014). Reflexionando en voz alta sobre el sentido y algunos saberes proporcionados por la investigación en el ámbito de la educación inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 8(2), 25-48. <https://lc.cx/9M056w>
- Economou, A. (2023). *SelfieforTeachers Toolkit- Using SelfieforTeachers*. European Union: Luxembourg. <https://lc.cx/XbTH3t>
- Economou, A., Kapsalis, G., Kyza, E. A., Georgiou, Y., Gallagher, S., Galvin, C., Gonida, E., Leo, D. H., Ilomäki, L., Lakkala, M., Moustakas, D., Papadopoulos, P. M. & Garcia, A. R. (2024). *Building Digital Competence: Personal and Contextual Factors in Teachers' Professional Learning*. In Lindgren, R., Asino, T. I., Kyza, E. A., Looi, C. K., Keifert, D. T., & Suárez, E. (Eds.), *Proceedings of the 18th International Conference of the Learning Sciences - ICLS 2024* (pp. 298-305). International Society of the Learning Sciences. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Education and Training Foundation. (2019). *Digital Teaching Professional Framework. Taking Learning to the Next Level*. London: JISC. <https://lc.cx/OSzPVQ>
- EDUCAUSE. (2022). *2022 EDUCAUSE Horizon Report. Teaching and Learning Edition* [Informe]. <https://goo.su/ScvY8oH>
- ENLACES (2012). *Enlaces, innovación y calidad en la era digital*. Chile: Ministerio de Educación de Chile. <https://goo.su/qVBhAf>
- Enríquez, S.C. (2012). Luego de las TIC, las TAC. *II Jornadas Nacionales de TIC e Innovación en el aula*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26514>
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez. A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36. <https://goo.su/PNrZ>
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D*. Universitat Rovira i Virgili. <https://www.tdx.cat/handle/10803/291441>
- European Commission. (2019). *Key competences for lifelong learning. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture*. Publications Office. <https://goo.su/gxgTrR>
- European Commission. (2020). *Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age*. Publications Office. <https://goo.su/BWUmtH>

- European Commission. (2022). *Education and training monitor: comparative report*. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Publications Office. <http://surl.li/ngevzw>
- European Commission. (s.f.) *European Education Area: Quality education and training for all*. Recuperado el 13/01/2022 de <https://education.ec.europa.eu/about/eea-explained>. Se puede consultar la *Resolución del Consejo relativa a un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación con miras al Espacio Europeo de Educación y más allá (2021-2030) (2021/C 66/01)* publicada el 26/02/2021 en el Diario Oficial de la Unión Europea. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-Z-2021-70017>
- European Education and Culture, Executive Agency, Eurydice. (2019). *La educación digital en los centros educativos en Europa*. Informe Eurydice. Publication Office of the European Union. <https://doi.org/10.2797/33210>
- Fàbregues, S., Meneses, J., Rodríguez-Gómez, D. y Paré, M. H. (2016). *Técnicas de investigación social y educativa*. Oberta UOC Publishing, SL. <http://surl.li/resnto>
- Fernanda, M., Saavedra, C., De, M., Nacional, E., Del Pilar, P., Barrios, M. y Zea, C. (2013). *Competencias tic para el desarrollo profesional docente*. Ministerio de Educación Nacional. <http://surl.li/dciirh>
- Fernández Enguita, M. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. ‘Cuaderno de Campo’ (31 marzo). <https://blog.enguita.info/2020/03/una-pandemia-imprevisible-ha-traido-la.html>
- Fernández-Cruz, F. J. y Fernández-Díaz, M. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 46, 97-105. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5297327>
- Fernández-Morante, C., Cebreiro-López, B., Casal-Otero, L., & Mareque-León, F. (2023). Teachers’ Digital Competence. The Case of the University System of Galicia. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 62-76. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1139>
- Fernández, A. D. y Prendes, M. P. (2022). Evaluación del proceso de digitalización de un centro de enseñanza secundaria con la herramienta Selfie. *Contextos educativos*, 30, 99-116. <http://doi.org/10.18172/con.5357>
- Fernández, J. y Rodríguez, A. (2017). TIC y diversidad funcional: Conocimiento del profesorado. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157-175. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v7i3.204>
- Fernández, J., Fernández, M. J. y Rodríguez, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *EducaciónXXI*, 21(2), 395-416. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17907>
- Ferrán, J. (18 de junio). La Región de Murcia saca las pantallas de las aulas de Primaria a partir de 2025. *La Opinión*.

- Flick, U. (2012). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Folgueiras, P. (2016). *Técnica de recogida de información: La entrevista*. Universidad de Barcelona. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Fonseca, L. & Dorotea, N. (2022). Digital competence: DigCompEdu Check-In as a digital literacy diagnostic tool to support teacher training. *Educ. Form.*, 7. <https://doi.org/10.25053/redufor.v7.e8332>
- Fraser, J., Atkins, L., & Hall, R. (2013). *DigiLit Leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council. <http://surl.li/jifglv>
- Frazier, L., Schwartz, B. y Metcalfe, J. (2021). *The MAPS model of self-regulation: integrating metacognition, agency, and possible selves*. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09255-3>
- Freundt-Thurne, Ú., Bossio, J., Tomás-Rojas, A. y Gallardo-Echenique, E. (2023). Validez y confiabilidad del DigCompEdu Check-In en una muestra nacional de docentes de Educación Superior en el Perú. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 16(31), 82-91. <https://doi.org/10.55777/rea.v16i31.5314>
- Fricker, S., Galesic, M., Tourangeau, R. & Yan, T. (2005). An Experimental Comparison of Web and Telephone Surveys. *Public Opinion Quarterly* 69(3), 370–392. <https://doi.org/10.1093/poq/nfi027>
- Fuentes, A., López, J., y Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27- 42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Gabelas, J. A., Marta-Lazo, C. y Aranda, D. (2012). Por qué las TRIC y no las TIC. COMeIN. *Revista de los Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación*, 9(3). <https://doi.org/10.7238/issn.2014-2226>
- Galera, M. y Valdivia, A. (2014). Prosumidores mediáticos. Cultura participativa de las audiencias y responsabilidad de los medios. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 22(43), 10-13. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-a2>
- Gallardo-Echenique, E., Tomás-Rojas, A., Bossio, J., y Freundt-Thurne, Ú. (2023). Evidencias de validez y confiabilidad del DigCompEdu Check-In en docentes de una universidad privada peruana. *Publicaciones*, 53(2), 49–88. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i2.26817>
- Gallardo, I. M., De Castro, A. y Saiz, H. (2020). Interacción y uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1), 119-138.
- García Pérez, R., Rebollo Catalán, A. y García Pérez, C. (2016). Relación entre las preferencias de formación del profesorado y su competencia digital en las redes sociales. *Bordón*, 68(2), 137-153. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68209>

- García-Valcarcel, A., Hernández, A., Mena, J. J., Iglesias, A., Casillas, S. R., Cabezas, M., González, L. M., Martín, M. y Basllotta, V. (2019). *Modelo de indicadores para evaluar la competencia digital de los estudiantes tomando como referencia el modelo DIGCOMP (INCODIES)*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
<http://hdl.handle.net/10366/139409>
- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., y Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 76, 90–108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>
- Garrido-Fonseca, C. G. (2018). *Estudio sobre docencia universitaria: Diálogos y práctica en el aula*. Fondo de Cultura Económica.
- Generalitat de Catalunya. (2018). *Teachers' digital competence in Catalonia*. Departament d'Ensenyament. <http://surl.li/jplqxn>
- Ghomi, M. & Redecker, C. (2018). *Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-Assessment Instrument for Teachers' Digital Competence*. Joint Research Center. <http://surl.li/xfmcls>
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59. <http://surl.li/nmvrxx>
- Gisbert, M. y González, J. (2015). INCOTIC. Una herramienta para la @autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la Universidad. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 15(1), 75-90.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/20151>
- Goddard, Y. L., Goddard, R. D., & Tschannen-Moran, M. (2007). A Theoretical and Empirical Investigation of Teacher Collaboration for School Improvement and Student Achievement in Public Elementary Schools. *Teachers College Record*, 109(4), 877-896.
<https://doi.org/10.1177/016146810710900401>
- Gómez, A. (2006). *La investigación educativa: claves teóricas*. Aravaca: McGrawHill.
<http://surl.li/dzycwx>
- Gómez, M., Muñoz, F. y Cadavid, A. (2015). Huellas vitales e innovación en las prácticas pedagógicas. *Plumilla Educativa*, 16, 105-127.
<https://doi.org/10.30554/plumillaedu.16.1600.2015>
- González Martínez, J., Espuny Vidal, C., de Cid Ibeas, M. J., y Gisbert Cervera, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 287–302.
<https://doi.org/10.6018/rie.30.2.117941>
- González, V., Román, M., y Prendes, M. P. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. EDUTECH. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>

- Gortazar, L. y Moreno, J. M. (2020). *Schools' readiness for digital learning in the eyes of principals. An analysis from PISA 2018 and its implications for the COVID19 (Coronavirus) crisis response*. 'World Bank Blog'. <http://surl.li/zcudkm>
- Guillén-Gámez, F. D., Cabero-Almenara, J. & Llorente-Cejudo, C. (2022). Differential Analysis of the Years of Experience of Higher Education Teachers, their Digital Competence and use of Digital Resources: Comparative Research Methods. *Tech Know Learn*, 27, 1193–1213. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09531-4>
- Gutiérrez, J. J., Cabero, J. y Estrada, L. I. (2016). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 16-36. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n10/a17v38n10p16.pdf>
- Hernández Ortega, J. y Álvarez-Herrero, J. F. (2021). Gestión educativa del confinamiento por COVID-19: percepción del docente en España. *Revista Española de Educación Comparada*, 38, 129-150. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.29017>
- Hernández, A., Espejo, B., González, V. y Gómez, J. (2001). Escalas de respuesta tipo Likert: ¿Es relevante la alternativa “indiferente”? *Metodología de encuestas*, 3(2), 135-150. <http://hdl.handle.net/10550/39081>
- Hernández, C. R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill. <http://surl.li/srzgxs>
- Hernández, F. y Maquilón, J. (2010). Las concepciones de la enseñanza. Aportaciones para la formación del profesorado. *REIFOP*, 13(3), 17-25. <http://surl.li/lktnyw>
- Hidalgo, M. (2024). Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura. *RELATEC*, 23(1), 25-41. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.23.1.25>
- Holguin, J. A., Villena, M., Soto, C. & Panduro, J. (2020). Competencias digitales, liderazgo distribuido y resiliencia docente en contextos de pandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(4), 38-53. <http://surl.li/clxxys>
- Hurtado-Mazeyra, A., Núñez-Pacheco, R., Barreda-Parra, A., Guillén-Chávez, E. P. & Turpo-Gebera, O. (2022). Digital competencies of Peruvian teachers in basic education. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1058653>
- Hyrkäs, K., Appelqvist-Schmidlechner, K. & Oksa, L. (2003). Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *International Journal of nursing studies*, 40(6), 619 -625. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00036-1)
- Ilieva, J., Baron, S. & Healey, N. M. (2002). Online Surveys in Marketing Research. *International Journal of Market Research*, 44(3), 1-14. <https://doi.org/10.1177/147078530204400303>
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M. & Kantosalo, A. (2016). Digital competence: an emerging boundary concept for political and educational research. *Education and Information Technology*, 21(3), 655-679. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2013). Encuesta europea a centros escolares: las TIC en educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos. <http://surl.li/uzxiee>
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. MECD: Madrid. <https://intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>
- INTEF (2020). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. <http://surl.li/trqfwu>
- INTEF (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf
- ISTE (2017). *Estándares ISTE para docentes*. Centro Eduteka. Universidad ICESI: Colombia. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/estandares-iste-docentes-2017>
- Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P. y Sánchez Giménez, F. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 10, 105–120. <https://doi.org/10.6018/riite.472351>
- Johnson, L. y Adams, S., (2016). *NMC Horizon Report: 2016*. Higher Education Edition. <http://surl.li/tevzzg>
- Kampylis, P., Punie, Y. y Devine, J. (2015). *Promoción de un Aprendizaje Eficaz en la Era Digital – Un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/612227>
- Kenny, D. A. (2012). *Structural equation modeling*. Sage. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.11.2.127>
- Kerssens, N. & van Dijck, J. (2022). Governed by edtech? Valuing pedagogical autonomy in a platform society. *Harvard Educational Review*, 92(2), 284-303. <https://doi.org/10.17763/1943-5045-92.2.284>
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid, Morata.
- Lázaro-Cantabrana, J.L., Gisbert-Cervera, M. y Silva-Quiroz, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EDUTECA, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- Lázaro, J. Estebanell, M. y Tedesco, J. (2015). Inclusión y cohesión social en una sociedad digital. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2). 44-59. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2459>

- Lázaro, J. L. y Gisbert, M. G. (2015a). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educación*, 51(2), 321-348. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.725>
- Lázaro, J. L., y Gisbert, M. G. (2015b). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Universitat Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 48-63. <https://doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. Anthropos. <http://surl.li/vjwrxr>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, 294, 6 de diciembre de 2018. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264>
- Ley Orgánica 8/2003, de 9 de diciembre de 2013, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 9 de diciembre de 2013, núm 295, pp. 97858- 97921. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). *Boletín Oficial del Estado*, 295, 10 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886>
- Llopis-Nebot, M. A., Viñoles-Consentino, V., Esteve-Mon, F. M. & Adell-Segura, J. (2021). Diagnostic and educational self-assessment of the digital competence of university teachers. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 16, 115-131. <https://doi.org/10.8261/issn.1891-943x-2021-03-04-03>
- Lomba, E. A., Alves, J. M. & Cabral, I. (2022). Systematic literature review of innovative schools: A map and a characterization from which we learn. *Education Sciences*, 12(10), Artículo 700. <https://doi.org/10.3390/educsci12100700>
- Lorenzo, O., Rodríguez, C. y Herrera, L. (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos. Proceso general y criterios de calidad. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 15(2), 133-154. <http://surl.li/qghlgv>
- Lores, B., Sánchez, P. y García, M. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(4). <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11720>
- Lucas, M., Bem-haja, P., Siddiq, F. & de Freltas A.A. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education* 160(3). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052>

- Macià, M. y García, I. (2016). Informal online communities and networks as a source of teacher professional development: A review. *Teaching and Teacher Education*, 55, 291-307. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.021>
- Manco-Chavez, J. A. Uribe-Hernández, Y. C., Buendía-Aparcana, R. & Vertiz, J. (2020). Integration of ICTS and Digital Skills in Times of the Pandemic Covid-19. *International Journal of Higher Education*, 9(9), 11-20. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n9p11>
- Mañanes-Manrique, J. & García-Martín, J. (2022). La Competencia Digital del profesorado de Educación Primaria durante la pandemia (COVID-19). *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 26(2). <https://doi.org/1030827/profesorado.v26i2.21568>
- Martín Párraga, L., Llorente Cejudo, C. & Barroso Osuna, J. (2022). Validation of the DigCompEdu Check-in Questionnaire through Structural Equations: A Study at a University in Peru. *Educ. Sci.* 12(8), 574. <https://doi.org/10.3390/educsci12080574>
- Martín, D., Sáenz, M. M., Santiago, R. y Chocarro E. (2016). Diseño de un instrumento para evaluación diagnóstica de la competencia digital docente: formación flipped classroom. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, 33. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/306791>
- Martín, G. y Barba, J. J. (2016). ¿Qué es la innovación docente?: Un cambio en las prácticas o de pensamiento docente. EmásF. *Revista Digital de Educación Física*, 7(38), 7-17. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5351988>
- Martínez-Bravo, M. C., Sádaba, C. y Serrano-Puche, J. (2018). Desarrollo de competencia digital en comunidades virtuales: un análisis de “ScolarTIC”. *Prisma Social. Revista de Ciencias Sociales*, 20, 129-159. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2318>
- McGarr, O. & Mcdonagh, A. (2021). Exploring the digital competence of pre-service teachers on entry onto an initial teacher education programme in Ireland. *Irish Educational Studies*, 40(1), 115–128. <https://doi.org/10.1080/03323315.2020.1800501>
- Melash, V. D., Molodychenki, V. V., Huz, V. V., Varenychenko, A. B., & Kirsanova, S. S. (2020). Modernization of education programs and formation of digital competences of future primary school teachers. *International Journal of Higher Education*, 9(7), 377-386. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n7p377>
- Mezirow, J. (1997). Aprendizaje transformativo: teoría a la práctica. En P. Cranton (Ed.), *T Aprendizaje transformador en acción: percepciones de la práctica. Nuevas direcciones para adultos y educación continua*, 74, 5-12. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2020). España Digital 2025. <https://avancedigital.mineco.gob.es/programas-avance-digital/Paginas/espana-digital-2025.aspx>
- Ministerio de Educación. (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf

- Mirete, A. B., García, F. A. y Hernández, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 83, 75-89. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5249496>
- Mirete, A. B (2010). Formación docente en TICS. ¿Están los docentes preparados para la (R)evolución TIC? *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 35-44.
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. https://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf
- Mok, K. H., Xiong, W., Ke, G. & Cheung, J. O. W. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on international higher education and student mobility: Student perspectives from mainland China and Hong Kong. *International Journal of Educational Research*, 105(101718), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101718>
- Moreno, J. M., Bolivar, A., Clavijo, M., Cortés, J., Gómez, J. A., Hernández-Ortega, J., Fuentes, F., Fernández, J., Hortigüela, D., López, M., Pérez, Á., Luengo, F. y Manso, J. (2020). Informe de investigación COVID19: Voces de docentes y familias, Proyecto Atlántida. <http://hdl.handle.net/10486/691408>
- Moya, J. y Hernández-Ortega, J. (2020). Una metamorfosis educativa para alcanzar un desarrollo humano sostenible. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(3), 149-173. <http://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15971>
- Munar, J., Oceja, J. y Salinas, J. (2024). Equivalencias entre los indicadores de la herramienta SELFIE y el marco DigCompEdu a partir de la técnica Delphi. *Pixel-Bit, Revista De Medios Y Educación*, 69, 131–168. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.101775>
- Murcia, K., Campbell, C. y Aranda, G. (2018). Trends in Early Childhood Education Practice and Professional Learning with Digital Technologies. *Pedagogika*, 68(3), 249-264. <https://doi.org/10.14712/23362189.2018.858>
- Murillo, F. J. (2006). Una dirección escolar para el cambio: del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4, 11-24. <http://hdl.handle.net/10486/660840>
- OCDE (2014). *TALIS 2013*. Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://is.gd/8IBNje>
- Orden conjunta de 29 de junio de 2021 de las Consejerías de Salud y de Educación y Cultura, por la que se establece la actividad educativa presencial en el curso 2021-22 en los centros educativos de enseñanzas no universitarias. *Boletín Oficial del Estado*, 153, de 6 de julio de 2021, 19843-19877. <https://is.gd/UnygdX>
- Orden de 17 de diciembre de 2019, Ministerio de Economía y Empresas, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas por la Entidad Pública Empresarial Red.es, M.P., al desarrollo tecnológico y contenidos digitales, en el marco de la Acción

Estratégica de Economía y Sociedad Digital del Programa Estatal de I+D+i orientada a retos de la sociedad y del Programa Estatal de liderazgo empresarial en I+D+i. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-330

- Organización Mundial de la Salud (2020). *COVID-19: cronología de la actuación de la OMS*. Organización Mundial de la Salud. <https://is.gd/U2pghf>
- Panesi, S., Bocconi, S. & Ferlino, L. (2020). Promoting Students' Well-Being and Inclusion in Schools Through Digital Technologies: Perceptions of Students, Teachers, and School Leaders in Italy Expressed Through SELFIE Piloting Activities. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01563>
- Peñalva Velez, A., López-Goñi, J. J., y Barrientos González, J. (2017). Habilidades emocionales y profesionalización docente para la educación inclusiva en la sociedad en red. Contextos Educativos. *Revista De Educación*, 20, 201–215. <https://doi.org/10.18172/con.3011>
- Pérez Escoda, A. y Rodríguez Conde, M. J. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León*. Universidad de Salamanca. <https://is.gd/y8IPq4>
- Picón, G.A., González de Caballero, K. y Paredes, N. (2020). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19. *SciELO*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.778>
- Pinto, A.R., Cortés, O. y Alfaro, C. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TICTACTEP. *Pixel-Bit*, 51, 37-51. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.03>
- Pinto, A.R., Díaz, J. y Alfaro, C. (2016). Modelo Espiral de Competencias Docentes TICTACTEP aplicado al Desarrollo de Competencias Digitales. *Revista Educativa Hekademos*, 19, 39-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280715>
- Piñón, L. C., Sapién, A. L. y Gutiérrez, M. C. (2019). Autoevaluación de docentes en competencias tecno-pedagógicas para la elaboración de materiales didácticos virtuales. *Publicaciones*, 49(5), 161–177. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i5.8318>
- Poyo, S. R. (2016). *Transforming Teacher Preparation: Assessing Digital Learners' Ne-eds for Instruction in Dual Learning Environments*. Duquesne University, ProQuest Dissertations Publishing. <https://www.proquest.com/docview/1796371654>
- Pozuelo, J. (2014). *Análisis crítico de la formación permanente del profesorado, como factor clave para la integración eficaz de las TIC en la educación*. Universidad Autónoma de Madrid. <http://hdl.handle.net/10486/663389>
- Prieto, G. y Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74. <https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1797.pdf>

- Pyhältö, K., Pietarinen, J., Haverinen, K. & Tikkanen, L. (2020). Teacher burnout profiles and proactive strategies. *European Journal of Psychology of Education* 36(2). <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00465-6>
- Ramírez, A. (2006). *Métodos de muestreo y análisis de poblaciones y comunidades*. Editorial pontificia Universidad Javeriana. <https://is.gd/qaUrpp>
- Ramírez, E., Martín-Domínguez, J. y Madail, M. (2016). Análisis comparativo de las prácticas docentes con recursos TIC. Estudio de casos con profesores de Infantil, Primaria y Secundaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 11-29. <https://produccioncientifica.usal.es/documentos/5e4fc3df29995245c6b2e57b>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 2 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-3296>
- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. *Boletín Oficial del Estado*, 67 de 14 de marzo de 2020, 25390-25400. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-3692>
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado*, 28, 3 de febrero de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654>
- Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial L 394 de 30-12-2006. <https://is.gd/SR6zuj>
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. *JRC Publications Repository; European Commission*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Redecker, C. (2020) *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (Original publicado en 2017).
- Reig, D. (2012). *IBERTIC. TIC TAC TEP*. Fragmento de la conferencia: Sociedad aumentada y aprendizaje.
- Reig, D., y Vilchez, L.F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica. Fundación Encuentro. <https://is.gd/1E6S4a>
- Rivera-Laylle, L. I., Fernández-Morales, K., Guzmán-Gamez, F. J. y Pulido, J. E. (2017). La aceptación de las TIC por profesorado universitario: Conocimiento, actitud y practicidad. *Revista Electrónica Educare*, 21(3), 1-18. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-3.6>
- Roblizo, M., Sánchez, M. C. y Cózar, C. (2015). El reto de la competencia digital en los futuros docentes de Infantil, Primaria y Secundaria: los estudiantes de grado y máster de

educación ante las TIC. *Prisma Social*, 15, 254-295.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5427585>

- Roblizo, M., y Cózar, R. (2015). Usos y competencias en tic en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39.
<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.02>
- Rodríguez García, A. M. (2019). *Análisis de competencias digitales adquiridas en el Grado de Educación Primaria y su adecuación para el desempeño de una labor docente de calidad en Andalucía*. Granada: Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/55719>
- Rodríguez-García, A. M., Trujillo, J. M. y Sánchez, J. (2018). Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Complutense educación*, 30(2), 623-646.
<https://doi.org/10.5209/RCED.58862>
- Rodríguez, A. M., Martínez, N. y Raso, F. M. (2017). La formación del profesorado en competencia digital: clave para la educación del siglo XXI. *REIDOE*, 3(2),46-65.
<http://hdl.handle.net/10481/61748>
- Roig, R., Rodríguez-Cano, C., Flores, C., Álvarez, J. D., Blasco, J. E., Grau, S. y Tortosa, M. T. (2012). Evaluación de las Competencias Digitales del alumnado en el Espacio Europeo de Educación Superior. En J. D. Álvarez, M. T. Tortosa y N. Pellín (Eds.), *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: la participación y el compromiso de la comunidad universitaria* (pp. 781-795). Universidad de Alicante.
- Romero, M. R., Castejón, F. J., López, V. M. y Fraile, A. (2017). Evaluación formativa, competencias comunicativas y TIC en la formación del profesorado. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 25(52), 73-82.
- Romeu-Fontanillas, T., Guitert-Catasús, M., Raffaghelli, J. y Sangrà, A. (2020). Ecologías de aprendizaje para usar las TIC inspirándose en docentes referentes. *Comunicar*, 62, 31-42.
<https://doi.org/10.3916/C62-2020-03>
- Rubio-Gragera, M., Cabero-Almenara, J. & Palacios-Rodríguez, A. (2023). Digital Innovation in Language Teaching—Analysis of the Digital Competence of Teachers according to the DigCompEdu Framework. *Educ. Sci.*, 13(4), 336.
<https://doi.org/10.3390/educsci13040336>
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- San Nicolás, M. B., Fariña, E y Area, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la Universidad de la Laguna. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 227-245.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4378777>

- Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R. & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. *Sustainability*, 13(4), 1858. <https://doi.org/10.3390/su13041858>
- Sánchez, C., Bonetti, S., Sánchez, M. T. y Santiago, R. (2021). Análisis de competencias digitales de docentes de la provincia de Misiones: el reto de la nueva alfabetización Virtualidad. *Educación y Ciencia*, 23(12), 8-32. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v12.n23.34459>
- Sangrà, A., Raffaghelli, J. & Guitert, M. (2019). Learning ecologies through a lens: Ontological, methodological and applicative issues. A systematic review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1619-1638. <https://doi.org/10.1111/bjet.12795>
- Santos, C., Pedro, N., y Mattar, J. (2021). Competencia digital de profesores de educación superior:: análisis de factores académicos e institucionales. *Obra Digital*, (21), 69–92. <https://doi.org/10.25029/od.2021.311.21>
- Skjongs, R. & Wentworth, B. (2000). *Expert Judgement and risk perception*. <https://is.gd/pVFFvk>
- Soriano Rodríguez, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 14(12), 19–40. <https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i14.2202>
- Sorroza, N. A., Jinez, J. P., Rodríguez, J. E., Caraguay, W. A. y Sotomayor, M. V. (2018). Las TIC y la resistencia al cambio en la educación superior. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 477-495. [http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/2.\(2\).2018.477-495](http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/2.(2).2018.477-495)
- Soto, R., Sanz, M. y Boumadan, M. (2020). La realidad de la brecha de conectividad en el ámbito educativo español: análisis de la situación actual, Innoeduca. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, 6(1), 56-65. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2020.v6i1.7741>
- Steiger, J. H. (1990). Structural Model Evaluation and Modification: An Interval Estimation Approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25(2), 173–180. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2502_4
- TALIS 2018. *Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/talis/talis-2018.html>
- Torres-Barzabal, M. L., Martínez-Gimeno, A., Jaén-Martínez, A., y Hermosilla-Rodríguez, J. M. (2022). La percepción del profesorado de la Universidad Pablo de Olavide sobre su Competencia Digital Docente [Pablo de Olavide University teaching staff's perception of their Digital Teaching Competence]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 35-64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91943>

- Torres-Hernández, N., Pessoa, T. y Gallego-Arrufat, M. J. (2019). Intervención y evaluación con tecnologías de la competencia en seguridad digital. *Digital Education Review*, 35, 111-129. <https://doi.org/10.1344/der.2019.35.111-129>
- Tourón, J., Martín, D., Asencio, N., Pradas, S. & Íñigo, V. Construct validation of a questionnaire to measure teachers' digital competence (TDC). *Rev. Española Pedagog.* 76, 25–54. <https://is.gd/b2V7pg>
- UNESCO (2018). *Working Group on the Digital Gender Divide: Bridging the gender gap in Internet and broadband access and use*. <https://is.gd/Y5kCaG>
- Usart, M., Lázaro, J. L. & Gisbert, M. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. *Educación XXI*, 24(1), 353-373. <https://is.gd/OAqm8C>
- Van Dijk, J. & Van Deursen, A. (2014), *Digital Skills. Unlocking the information society*, Basingstoke, Palgrave Macmillan. <https://is.gd/wggj9G>
- Van-Deursen, A., & Van-Dijk, J. (2010). Internet Skills and the Digital Divide. *New Media & Society*, 13(6), 893-911. <https://doi.org/10.1177/1461444810386774>
- Ventura-León, J. L. (2018). Intervalos de confianza para coeficiente Omega: Propuesta para el cálculo. *Adicciones*, 30(1), 78-79. <https://doi.org/10.20882/adicciones.962>
- Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. A. y Adell-Segura, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de Covid-19. Monográfico. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 24(2), 87–106. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29102>
- Yaghoobzadeh, A., Pahlevan Sharif, S., Ong, F. S., Soundy, A., Sharif Nia, H., Moradi Bagloee, M., Sarabi, M., Goudarzian, A. H., & Morshedi, H. (2019). Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Herth Hope Index within a sample of Iranian older peoples. *International Journal of Aging and Human Development*, 89(4), 356–371. <https://doi.org/10.1177/0091415018815239>

ANEXOS

Anexo A: LISTADO DE ABREVIATURAS

CDD	Competencia Digital Docente
BOE	Boletín Oficial del Estado
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TRIC	Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación
TAC	Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento
TEP	Tecnologías del Empoderamiento y la Participación
OMS	Organización Mundial de la Salud
MRCDD	Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente
JRC	Joint Research Centre
ISTE	Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado
LOMLOE	Ley Orgánica de la Educación
LOE	Ley Orgánica de la Educación
CEP	Colegio de Educación Primaria
CEIP	Colegio de Educación Infantil y Primaria
CRA	Colegio Rural Agrupado
MECD	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
NG	Next Generation
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido)

Anexo B: AUTORIZACIÓN COMISIÓN DE ÉTICA

Autorización Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia

UNIVERSIDAD DE
MURCIA

Vicerrectorado de Investigación
e Internacionalización

CEI Comisión de
Ética de
Investigación

CAMPUS MARE NOSTRUM

INFORME DE LA COMISIÓN DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

Jaime Peris Riera, Catedrático de Universidad y Secretario de la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia,

CERTIFICA:

Que D.^a Laura Cristina Gómez Garre ha presentado la memoria de trabajo de la Tesis Doctoral titulada *"Competencia digital de los docentes de Educación Primaria e Infantil de la Región de Murcia. Cambios producidos por la COVID - 19"*, dirigida por D. Francisco Javier Ballesta Pagán a la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia.

Que dicha Comisión analizó toda la documentación presentada, y de conformidad con lo acordado el día catorce de diciembre de dos mil veintiuno, por unanimidad, se emite INFORME FAVORABLE, desde el punto de vista ético de la investigación.

Y para que conste y tenga los efectos que correspondan firmo esta certificación con el visto bueno de la Presidenta de la Comisión.

Vº Bº
LA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN
DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD DE MURCIA

Fdo.: María Senena Corbalán García

ID: 3658/2021



Código seguro de verificación: RUXFMoau-bF9xEKHi-hBupWuaA-ZriWkxhC

COPIA ELECTRÓNICA - Página 1 de 1

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>

Anexo C: CUESTIONARIO DIGCOMPEDU CHECK-IN

Estimado Sr./Sra.:

Le invitamos a participar en el estudio (tesis doctoral) sobre la Competencia digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria de la Región de Murcia y los cambios producidos por la COVID-19. Para que pueda valorar la pertinencia o interés de dicha participación, le facilitamos toda una serie de información detallada al respecto.

Se trata de un estudio que tiene como objetivo general ¿explorar la percepción de la competencia digital de los docentes de Educación Primaria e Infantil de la Región de Murcia, durante la pandemia mundial producida por la COVID-19 y como objetivos específicos:

1. Conocer el nivel de competencia digital de los docentes analizados.
2. Verificar si existe una asociación significativa entre el nivel de competencia digital docente y las características sociodemográficas (género, edad, experiencia docente, tipo de centro y etapa educativa).

Para ello se le ha convocado a participar porque es docente de Educación Infantil y/o Primaria y sus aportaciones nos resultan esenciales para esta investigación.

Como responsable del equipo investigador que llevará a cabo este estudio, mi nombre es Laura C. Gómez Garre y en el correo lauracristina.gomezg@um.es puede ponerse en contacto conmigo para cualquier duda. Espero contar con su participación y le agradezco de antemano su dedicación a la lectura de esta información y dicha participación.

Al final del cuestionario le animamos a poner su correo electrónico para una segunda parte de la investigación en la que se realizará un grupo de discusión para seguir indagando en la Competencia Digital. Si no quiere poner su correo puede hacer la encuesta de forma completamente anónima, por lo que pedimos completa sinceridad para que los resultados sean los más fiables posibles y así poder ayudar a conocer la Competencia Digital real de los docentes de la Región, poder conocer las necesidades o dificultades que nos encontramos ante esta para conocer la realidad educativa y así mejorar la formación de nuestros docentes y el aprendizaje de los discentes.

Muchas gracias de antemano y procedemos a la encuesta.

**“DigCompEdu Check-In” Primaria o secundaria:
<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/DigCompEdu-S-EN>
Cuestionario para la evaluación de la Competencia Digital.**

1. ¿Cómo evalúa su competencia digital docente?

Probablemente soy

- a. A1: Principiante
- b. A2: Explorador
- c. B1: Integrador
- d. B2: Experto
- e. C1: Líder

f. C2: Pionero

Área 1: Compromiso Profesional

La competencia digital de los profesores se expresa en su capacidad para utilizar tecnologías digitales no sólo para mejorar la enseñanza, sino también para sus interacciones profesionales con compañeros, estudiantes, padres y otras partes interesadas para su desarrollo profesional individual, por el bien colectivo y la innovación continua de la organización y la enseñanza. Este es el enfoque del Área 1.

Por favor, considere cuál es su posición en vista de los siguientes objetivos a largo plazo.

Las opciones de respuesta están organizadas en orden creciente de nivel de compromiso con las tecnologías digitales. Elija la opción que mejor refleje su práctica actual.

1. Utilizo sistemáticamente diferentes canales digitales para mejorar la comunicación con los estudiantes, padres y compañeros. (p. ej. E-mails, blogs, el sitio web del colegio, Apps)

- Raramente uso canales de comunicación digital
- Uso canales de comunicación digital básicos, p.ej. el correo electrónico
- Combino diferentes canales de comunicación, p. ej. e-mail y blog o el sitio *web* del centro
- Selecciono, ajusto y combino sistemáticamente diferentes soluciones digitales para comunicarme de manera efectiva
- Reflexiono, debato y desarrollo proactivamente mis estrategias de comunicación

2. Uso tecnologías digitales para trabajar junto con colegas dentro y fuera de mi organización educativa

- Rara vez tengo la oportunidad de colaborar con otros profesores
- A veces intercambio materiales con compañeros, por ej., vía e-mail
- Entre compañeros, trabajamos juntos en entornos de colaboración o usamos unidades compartidas
- Intercambio ideas y materiales, también con profesores fuera de mi organización, p. ej., en una red profesional en línea
- Creo conjuntamente materiales con otros profesores en una red en línea

3. Desarrollo activamente mis habilidades de docencia digital

- Rara vez tengo tiempo para trabajar en mis habilidades de docencia digital
- Mejoro mis habilidades a través de la reflexión y la experimentación
- Uso una variedad de recursos para desarrollar mis habilidades de docencia digital
- Debato con mis compañeros cómo usar las tecnologías digitales para innovar y mejorar la práctica educativa

- Ayudo a otros compañeros en el desarrollo de sus estrategias de enseñanza digital

4. Participo en oportunidades de formación en línea (p.ej. cursos en línea, MOOCs, webinars...)

- Esta es un área nueva que aún no he considerado
- Todavía no, pero definitivamente estoy interesado
- He participado en formación en línea una o dos veces
- He probado diferentes oportunidades de formación en línea
- Frecuentemente participo en todo tipo de formación en línea, que mejoran mi formación como docente

5. Reconozco los riesgos y amenazas de la actividad digital y protejo los datos personales, las comunicaciones y el acceso a los dispositivos.

- Conozco las medidas para proteger datos personales, la privacidad, la seguridad y los derechos digitales.
- Conozco y aplico las medidas establecidas por el centro.
- Cumpro, de forma autónoma y sistemática, las medidas establecidas por el centro.
- Colaboro con el equipo directivo en el diseño y la evaluación de cualquier iniciativa relacionada con dichas medidas.
- Coordino las medidas recogidas en el plan digital del centro y en el Plan de Convivencia sobre seguridad y bienestar digital.

Área 2: Recursos Digitales

Una de las competencias clave que cualquier educador necesita desarrollar es identificar buenos recursos educativos, y modificar, crear y compartir recursos digitales que se ajusten a sus objetivos de aprendizaje, grupo de estudiantes y estilo de enseñanza. Al mismo tiempo, debe saber cómo usar y administrar de manera responsable el contenido digital, respetando las normas de derechos de autor y protegiendo los datos personales. Estos temas están en el corazón del Área 2.

Considere cuál es su posición en relación con los siguientes objetivos a largo plazo.

Las opciones de respuesta están organizadas en orden creciente de nivel de compromiso con los recursos digitales. Elija la opción que mejor refleje su práctica actual.

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

- Rara vez utilizo Internet para encontrar recursos.
- Utilizo los motores de búsqueda y las plataformas de recursos para encontrar recursos relevantes, por ejemplo Google y/o otras plataformas de recursos educativos.
- Evalúo y selecciono los recursos según su idoneidad para mi grupo de estudiantes.

- Comparo recursos utilizando una serie de criterios relevantes, p.ej., fiabilidad, calidad, ajuste, diseño, interactividad, atractivo.
- Aconsejo a mis compañeros sobre recursos adecuados y estrategias de búsqueda de los mismos.

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

- No creo mis propios recursos digitales.
- Creo hojas de trabajo con un ordenador, pero luego los imprimo.
- Creo presentaciones digitales, (Power Point, Prezi, Canva...) pero no otro tipo de recursos.
- Creo y modifico diferentes tipos de recursos.
- Creo y adapto recursos interactivos complejos.

3. Protejo de forma efectiva los datos personales, p. ej. exámenes, calificaciones de los estudiantes, datos personales

- No necesito hacerlo porque el centro se encarga de esto
- Evito almacenar datos personales electrónicamente
- Protejo ciertos datos personales
- Protejo con contraseña los archivos con datos personales
- Protejo exhaustivamente los datos personales, p. ej. combinando contraseñas difíciles de adivinar con cifrado y actualizaciones frecuentes de software

Área 3: Enseñar y Aprender

La competencia fundamental de todo el marco DigCompEdu es la de diseñar, planificar e implementar el uso de las tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, al hacer esto, el objetivo debe ser cambiar el enfoque de la lección de los procesos dirigidos por el educador a los centrados en los estudiantes. Este es el poder real de las tecnologías digitales y el centro del Área 3.

Por favor, considere cuál es su posición en vista de los siguientes objetivos a largo plazo.

Las opciones de respuesta están organizadas en orden creciente de nivel de compromiso con las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje. Elija la opción que mejor refleje su práctica actual.

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

- No uso o uso esporádicamente tecnología en el aula

- Hago un uso básico del equipamiento disponible, p. ej. pizarras digitales o proyectores, equipo de audio, televisión...
- Utilizo gran variedad de recursos y herramientas digitales en mis clases
- Empleo herramientas digitales para mejorar sistemáticamente la enseñanza
- Uso herramientas digitales para implementar estrategias pedagógicas innovadoras

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
- De vez en cuando reviso sus actividades e interacciones y sus debates
- Regularmente monitorizo y analizo la actividad en línea de mis estudiantes
- Intervengo regularmente con comentarios motivadores o correctivos

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

- Mis estudiantes no trabajan en grupo
- No me es posible integrar tecnologías digitales en los trabajos grupales
- Animo a los estudiantes que trabajan en grupo a buscar información en línea o presentar sus resultados en formato digital
- Solicito a los estudiantes que trabajan en equipo usar internet para encontrar información y presentar sus resultados en formato digital
- Mis estudiantes intercambian evidencias y crean conocimiento de forma conjunta en un espacio colaborativo en línea

4. Utilizo tecnologías digitales para permitir a mis estudiantes planificar, documentar y monitorizar su aprendizaje por sí mismos. P.ej. cuestionarios para la autoevaluación, ePortfolios para documentar y exponer, diarios/blogs en línea para reflexiones...

- No es posible en mi entorno de trabajo
- Mis estudiantes reflexionan sobre su aprendizaje, pero no con tecnologías digitales
- Algunas veces uso, por ejemplo, pruebas para autoevaluación
- Utilizo varias herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su aprendizaje
- Integro sistemáticamente diferentes herramientas digitales para que los estudiantes planifiquen, documenten o reflexionen sobre su progreso

Área 4: Evaluación

Las tecnologías digitales pueden mejorar las estrategias de evaluación existentes y dar lugar a nuevos y mejores métodos de evaluación. Además, al analizar la gran cantidad de datos (digitales) disponibles sobre las (inter-)acciones individuales de los estudiantes, los docentes pueden ofrecer comentarios y un refuerzo más específico. El Área 4 aborda este cambio en las estrategias de evaluación.

Por favor, considere cuál es su punto de vista de los siguientes objetivos a largo plazo.

Las opciones de respuesta están organizadas en orden creciente de nivel de compromiso con la evaluación digital. Elija la opción que mejor refleje su práctica actual.

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

- No monitorizo el progreso de los estudiantes
- Superviso el progreso de los estudiantes regularmente, pero no por medios digitales
- A veces uso una herramienta digital, p.ej. un cuestionario y/o pruebas tipo test on-line para comprobar el progreso de los estudiantes.
- Utilizo una variedad de herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes
- Utilizo sistemáticamente varias herramientas digitales para monitorizar el progreso de los estudiantes

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

"Datos" incluye: compromiso, rendimiento, calificaciones, asistencia del estudiante, actividades 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 específicas de aprendizaje; estudiantes que carecen de habilidades transversales, p. ej., habilidades sociales, verbales o de estudio.

- Estos datos no están disponibles y/o no es mi responsabilidad analizarlos
- Sólo analizo datos académicamente relevantes, p. ej. rendimiento y calificaciones
- También considero los datos sobre la actividad y el comportamiento del estudiante para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional
- Regularmente examino todas las pruebas disponibles para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional
- Analizo sistemáticamente los datos e intervengo a tiempo

3. Uso tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación (feedback) eficaz

- La retroalimentación no es necesaria en mi entorno de trabajo

- Proporciono comentarios constructivos a los estudiantes, pero no en formato digital
- A veces utilizo formas digitales de proporcionar comentarios constructivos, por ejemplo, puntuaciones automáticas en cuestionarios, comentarios o "me gusta" en entornos en línea
- Utilizo una variedad de formas digitales para proporcionar retroalimentación
- Uso sistemáticamente enfoques digitales para proporcionar retroalimentación

Área 5: Capacitar a los estudiantes

Una de las fortalezas clave de las tecnologías digitales en la educación es su potencial para impulsar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y su autonomía. Las tecnologías digitales se pueden utilizar para ofrecer actividades de aprendizaje adaptadas al nivel de competencia de cada estudiante, sus intereses y necesidades de aprendizaje. Sin embargo, al mismo tiempo, se debe tener cuidado de no exacerbar las desigualdades existentes (p.ej. en acceso a tecnologías digitales) y garantizar la accesibilidad para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales de aprendizaje. El Área 5 aborda estos problemas.

Considere cuál es su posición según los siguientes objetivos a largo plazo.

Las opciones de respuesta están organizadas en un enfoque creciente a las necesidades individuales de aprendizaje de los estudiantes. Elija la opción que mejor refleje su práctica actual.

1. Cuando creo tareas digitales para los estudiantes considero y abordo posibles dificultades prácticas o técnicas (p.ej. acceso igualitario a dispositivos y recursos; 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 perfilo soluciones
- Soy flexible con las tareas digitales, permito variedad, p. ej. adapto la tarea, debato soluciones y ofrezco formas alternativas para completar la tarea

2. Uso tecnologías digitales para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizadas (p.ej. doy diferentes tareas digitales a los estudiantes diferentes para abordar las necesidades de aprendizaje individuales, preferencias e intereses)

- En mi entorno laboral (en mis clases), todos los estudiantes están obligados a hacer las mismas actividades, independientemente de su nivel
- Proporciono a los estudiantes recomendaciones de recursos adicionales
- Proporciono actividades digitales opcionales para aquellos que están avanzados o que se quedan atrás

- Siempre que es posible, uso tecnologías digitales para ofrecer oportunidades de aprendizaje diferenciadas
- Adapto sistemáticamente mi enseñanza para vincularla con las necesidades, preferencias e intereses individuales de aprendizaje de los estudiantes

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

- En mi entorno laboral no es posible involucrar activamente a los estudiantes en clase
- Yo involucro a los estudiantes activamente, pero no con tecnologías digitales
- Cuando enseño/ En mi clase, uso estímulos motivadores, p. ej. vídeos, animaciones, dibujos animados
- Mis estudiantes se involucran con los medios digitales en mis clases, p. ej. hojas de trabajo electrónicas, juegos, pruebas
- Mis estudiantes utilizan sistemáticamente las tecnologías digitales para investigar, debatir y crear conocimiento

Área 6: Facilitar la competencia digital de los estudiantes

La capacidad de facilitar la competencia digital a los estudiantes es una parte integral de la competencia digital de los docentes y es el centro del Área 6.

Por favor considere cuál es su posición en vista de los siguientes objetivos a largo plazo.

Las opciones de respuesta se organizan en orden creciente de nivel de compromiso en fomentar la competencia digital de los estudiantes. Por favor elija la opción que mejor refleje su práctica actual.

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

- Esto no es posible en mi asignatura o lugar de trabajo
- De vez en cuando les recuerdo que no toda la información en línea es fiable
- Les enseño a distinguir fuentes fiables y no fiables
- Debato con los estudiantes cómo verificar la exactitud de la información
- Debato exhaustivamente cómo la información se genera y puede distorsionarse

2. Configuro / propongo 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
- Sólo en raras ocasiones se les pide a mis estudiantes que se comuniquen o colaboren en línea
- Mis estudiantes se comunican y trabajan de manera cooperativa principalmente entre ellos

- Mis estudiantes utilizan formas digitales para comunicarse y cooperar entre sí y con una audiencia externa
- Programo tareas sistemáticamente que permiten a los estudiantes mejorar lentamente sus habilidades

3. Configuro tareas que requieran a los estudiantes crear contenidos digitales (p.ej. vídeos, audios, fotos, presentaciones digitales, blogs, wikis...)

- Esto no es posible en mi asignatura o ambiente de trabajo
- Esto es difícil de poner en práctica con mis estudiantes
- A veces, como una actividad divertida
- Mis estudiantes crean contenido digital como parte integral de su estudio
- Esta es una parte integral de su aprendizaje y sistemáticamente incremento el nivel de dificultad para un mayor desarrollo de sus habilidades

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

- Esto no es posible en mi asignatura o ambiente 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
- Debaticimos y acordamos reglas de conducta
- Desarrollo sistemáticamente el uso de las reglas sociales de mis estudiantes en los diferentes entornos digitales que usamos

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

- Esto no es posible con mis estudiantes, en mi entorno de trabajo
- Rara vez tengo la oportunidad de fomentar la resolución digital de problemas de los estudiantes
- Ocasionalmente, siempre que surge una oportunidad
- A menudo experimentamos con soluciones tecnológicas para resolver problemas
- Integro sistemáticamente oportunidades para la resolución creativa de problemas digitales

Finalmente...

...algunas preguntas sobre usted

Para mejorar este cuestionario, nos gustaría hacerle algunas preguntas. Los científicos sólo utilizan estas preguntas para comprender mejor para qué grupo de usuarios tiene sentido este cuestionario, y para los que quizás no.

1. Es usted...

- a. Hombre
- b. Mujer
- c. Prefiero no responder

2. ¿Cuál es su edad?

- a. Menos de 25
- b. 25-29
- c. 30-39
- d. 40-49
- e. 50-59
- f. 60 o más
- g. Prefiero no responder

3. Incluyendo este curso académico, ¿cuántos años lleva trabajando como docente?

- a. 1-3
- b. 4-5
- c. 6-9
- d. 10-14
- e. 15-19
- f. 20 o más
- g. Prefiero no responder

4. ¿En cuál de las siguientes áreas enseña?

Son posibles múltiples respuestas

- Lengua
- Matemáticas
- Lengua extranjera: inglés
- Lengua extranjera: francés
- Lengua extranjera: otra
- Educación Física
- Ciencias Sociales
- Ciencias Naturales

- Religión / Valores
- Música
- Otra
- Yo no enseño
- Prefiero no decirlo

5. ¿En qué tipo de colegio enseña (principalmente)?

- Primaria
- Infantil
- Otra
- Prefiero no decirlo

6. ¿Trabaja con editorial?

- Sí
- No

2. Titularidad del centro en el que imparte docencia

- Público
- Privado
- Concertado

8. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando tecnología en sus clases?

- Todavía no he utilizado tecnología en mis clases
- Menos de 1 año
- 1-3 años
- 4-5 años
- 6-9 años
- 10-14 años
- 15-19 años
- 20 años o más
- Prefiero no responder

9. ¿En qué porcentaje del tiempo de enseñanza ha utilizado tecnologías digitales en clase en los últimos 3 meses?

- 0-10%

- b. 11-25%
- c. 26-50%
- d. 51-75%
- e. 76-100%
- f. Prefiero no responder

10. ¿Qué herramientas digitales ha utilizado usted o sus estudiantes para enseñar y aprender?

- a. Presentaciones
- b. Ver vídeos / escuchar audios
- c. Crear vídeos / audios
- d. Entornos de aprendizaje en línea
- e. Cuestionarios o encuestas digitales
- f. Aplicaciones o juegos interactivos
- g. Carteles digitales, mapas mentales, herramientas de planificación
- h. Blogs o wikis
- i. Otro (especificar):
- j. Todavía no he usado ninguna herramienta digital en clase
- k. Prefiero no responder

11. ¿Cuál es la edad de los estudiantes que enseña?

Son posibles varias respuestas

- Menos de 6
- 6 a 10
- 10 a 12
- 12 a 16
- 16 a 19
- 20 y más
- Prefiero no decirlo

12. ¿Cómo se describiría a sí mismo y a su uso personal de las tecnologías?

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
------------------------------	--------------------------	---	-----------------------	---------------------------

Me resulta fácil trabajar con ordenadores y otros dispositivos *

Utilizo Internet de forma extensiva y competente *

Estoy abierto a nuevos usos y tengo curiosidad por nuevas aplicaciones, programas, recursos digitales *

Participo de forma habitual en varias redes sociales *

13. ¿En qué medida su entorno de trabajo cumple con los siguientes criterios?

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
------------------------------	--------------------------	---	-----------------------	---------------------------

Las pizarras interactivas están disponibles en cada aula *

Los estudiantes tienen acceso a dispositivos digitales (ordenadores portátiles, tablets, smartphones) en el aula *

La conexión a internet del centro es fiable y rápida *

Los estudiantes tienen acceso a dispositivos digitales conectados a Internet en casa *

			Ni en		
	Muy en	En	desacuerdo ni	De	Muy de
	desacuerdo	desacuerdo	de acuerdo	acuerdo	acuerdo

La administración de la escuela apoya la integración de tecnologías digitales en el aula

El proyecto educativo y curricular del centro facilita y apoya el uso de tecnologías en el aula

La mayoría de mis compañeros usan tecnologías digitales en el aula

14. ¿Cómo consideras tu formación en TIC?

	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena	No la realizo
--	-----------------	-------------	----------------	--------------	------------------	----------------------

Formación inicial recibida *

Formación continua *

Autoformación *

Aprendizaje entre compañeros del centro *

Aprendizaje en comunidades virtuales de aprendizaje

Aprendizaje en redes sociales

Probablemente soy:

- a. A1: Principiante
- b. A2: Explorador
- c. B1: Integrador
- d. B2: Experto
- e. C1: Líder
- f. C2: Pionero

Anexo D: VALIDACIÓN DE CONTENIDO

GUÍA PARA LA VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DEL CUESTIONARIO “DIGCOMPEDU CHECK-IN”

Instrucciones

Estimado juez,

Me complace dirigirme a usted a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el **Cuestionario “DigCompEdu Check-In”**. El objetivo general de nuestra investigación es explorar la percepción de la competencia digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria de la Región de Murcia durante la pandemia mundial producida por la *COVID-19*. Para ello hemos traducido al español el instrumento que podéis encontrar en la siguiente dirección: <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/DigCompEdu-S-EN> , se trata de un instrumento creado por EuSurvey para mostrar el nivel de competencia digital de los docentes, se encuentra disponible en inglés, por lo que queremos traducirlo a nuestro idioma y validarlo para su utilización en nuestro país.

Para efectuar la validación de cada una de las partes del instrumento, le solicitamos que lea cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes opciones de respuesta, indicándonos si de acuerdo con su criterio personal y profesional son correctas.

Por otra parte, le agradecemos cualquier sugerencia relativa a la redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que considere relevante para la mejora del cuestionario. Su participación y colaboración como experto es contribuir en la valoración del cuestionario para comprobar si verifica las siguientes características:

1. Si es *adecuado* para la cuestión a la que se quiere dar respuesta (validez de contenido).
2. Si es *válido y preciso*, en el sentido de ser capaz de medir aquellas características que se pretenden medir y no otras.
3. Si es *sensible*, es decir, si es capaz de medir cambios tanto en los diferentes individuos como en la respuesta de un mismo individuo a través del tiempo.
4. Si se delimitan claramente las dimensiones, de manera que cada uno contribuya al total de la escala de forma independiente (validez de constructo).
5. Si puede ser *aceptado* por los participantes.

Para ello le pedimos que valore cada uno de los bloques que hemos diferenciado en el cuestionario, con relación a una serie de criterios relativos a:

- Claridad y precisión.
- Redacción de los ítems.
- Amplitud de los ítems.
- Pertinencia.
- Congruencia de ítems.

Le rogamos que **señale en cada casilla** el aspecto cualitativo que le parezca que cumple cada indicador según su juicio experto, de acuerdo con la siguiente escala:

1= Deficiente 2=Aceptable 3=Bueno 4= Excelente
 Muchas gracias por su atención y colaboración

INTRODUCCIÓN E INSTRUCCIONES

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y precisión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Amplitud de contenido				
Coherencia interna				
Pertinencia del contenido				
Observaciones (sugerencias de mejora)				

A. ÁREA 1: COMPROMISO PERSONAL

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y comprensión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Número de preguntas				
Categorización de las respuestas				
Pertinencia de las preguntas				
Orden lógico de las preguntas				
Coherencia interna				

Observaciones (sugerencias de mejora)
--

B. ÁREA 2: RECURSOS DIGITALES

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y comprensión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Número de preguntas				
Categorización de las respuestas				
Pertinencia de las preguntas				
Orden lógico de las preguntas				
Coherencia interna				
Observaciones (sugerencias de mejora)				

C. ÁREA 3: ENSEÑAR Y APRENDER

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y comprensión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Número de preguntas				

Categorización de las respuestas				
Pertinencia de las preguntas				
Orden lógico de las preguntas				
Coherencia interna				
Observaciones (sugerencias de mejora)				

D. ÁREA 4: EVALUACIÓN

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y comprensión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Número de preguntas				
Categorización de las respuestas				
Pertinencia de las preguntas				
Orden lógico de las preguntas				
Coherencia interna				
Observaciones (sugerencias de mejora)				

E. ÁREA 5: CAPACITAR A LOS ESTUDIANTES

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y comprensión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Número de preguntas				
Categorización de las respuestas				
Pertinencia de las preguntas				
Orden lógico de las preguntas				
Coherencia interna				
Observaciones (sugerencias de mejora)				

F. ÁREA 6: FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y comprensión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Número de preguntas				
Categorización de las respuestas				
Pertinencia de las preguntas				

Orden lógico de las preguntas				
Coherencia interna				
Observaciones (sugerencias de mejora)				

G. DATOS DE IDENTIFICACIÓN E INFORMACIÓN PERSONAL

Indicadores	1	2	3	4
Claridad y comprensión del planteamiento				
Redacción				
Adecuación a los destinatarios				
Número de preguntas				
Categorización de las respuestas				
Pertinencia de las preguntas				
Orden lógico de las preguntas				
Coherencia interna				
Observaciones (sugerencias de mejora)				

VALORACIÓN GENERAL DEL CUESTIONARIO

Indicadores	1	2	3	4
Calidad de contenido				
Longitud del cuestionario				

Redacción				
Pertinencia del contenido				
Adecuación de las categorías de respuesta				
Coherencia interna				
Apariencia general del cuestionario				
Estructura del cuestionario				
Relación con el propósito de la investigación				

Percepción general del cuestionario:

Observaciones y sugerencias de mejora:

Muchas gracias por tu tiempo y participación en nuestra investigación

Anexo E: CONSENTIMIENTO INFORMADO

MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA GRABACIÓN DE LAS ENTREVISTAS INDIVIDUALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA TESIS

“Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria. Cambios producidos por la COVID-19.”

Este documento intenta explicarle todas las cuestiones relativas a la utilización que se realizaría de sus datos de participación en la grabación de las entrevistas para la realización de la tesis doctoral de la alumna Laura Cristina Gómez Garre. Léalo atentamente y consulte con la estudiante todas las dudas que se le planteen.

INFORMACIÓN ACERCA DE LA GRABACIÓN DEL GRUPO DE DISCUSIÓN

La LOMLOE ha incorporado la Competencia Digital como una de las competencias claves que todos los alumnos tienen que conseguir. Para ello, tras la COVID-19 que ha puesto en jaque nuestro sistema educativo, todas las organizaciones se han puesto en marcha para que esta competencia se desarrolle.

Los docentes sois el motor de la educación y para ello quiero dar una visión más profunda en mi tesis para indagar vuestra percepción real sobre dicha competencia.

A continuación, participará en la entrevista individual con la que se pretende recoger esa información sobre tú percepción de la Competencia Digital, el nivel que estáis alcanzando y los cambios que se han podido ver en estos últimos años, porque el curso 2022-23 se inició en los centros el Plan Educativo de Centro, continuado este curso escolar y así poder conocer la percepción de los docentes con maestros en activo. Además, me gustaría que propusierais mejoras que se pueden abordar en este campo para tener una mejora real. La grabación se realiza para una transcripción más fiable y el uso de la información que se recoja será para la investigación que estamos realizando dentro de la tesis doctoral titulada “Competencia Digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria. Cambios producidos por la COVID-19.”, perteneciente al Programa de Doctorado en Educación de la Universidad de Murcia.

USO Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los datos que se obtengan de su participación serán utilizados únicamente para los fines de la investigación, guardándose siempre sus datos personales en un lugar seguro de tal manera que ninguna persona ajena pueda acceder a esta información y atendiendo a un estricto cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 sobre la Protección de Datos de Carácter Personal. En ningún caso se harán públicos sus datos personales, siempre garantizando la plena confidencialidad de los datos y el riguroso cumplimiento del secreto profesional en el uso y manejo de la información y el material obtenidos.

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Si, en el caso de decidir participar y consentir la colaboración inicialmente, en algún momento de la intervención usted desea dejar de participar en la grabación de la sesión, le

rogamos que nos lo comunique y a partir de ese momento se dejarán de utilizar las grabaciones.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo, D./Dña. he leído el documento de consentimiento informado que me ha sido entregado, he comprendido las explicaciones en él facilitadas acerca de la grabación de los grupos focales y he podido resolver todas las dudas y preguntas que he planteado al respecto. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presento. También he sido informado/a de que mis datos personales serán protegidos y serán utilizados únicamente con fines de la presente investigación.

Tomando todo ello en consideración y en tales condiciones, CONSIENTO participar en la grabación del grupo de discusión y que los datos que se deriven de mi participación sean utilizados para cubrir los objetivos especificados en el documento.

En, a de de 20.....

Firmado:

D./Dña. _____
(El/la usuario/a)

Anexo F: GUÍA DE LAS ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

Realizaremos cuestiones en función al objetivo específico 3, Indagar en la práctica de los docentes en lo referente a su Competencia Digital y el aprendizaje de los alumnos durante los últimos años.

¿Cuál crees que es tu nivel de Competencia Digital? Basándonos en los niveles europeos del A1 al C2.

¿Por qué?

¿Consideras importante la Competencia Digital Docente?

3.1. Conocer la opinión de los docentes en lo referente al Plan Digital de su Centro y cómo lo están aplicando.

¿Conoces el Plan Digital de tu Centro?

¿Cómo lo estáis aplicando tú y tus compañeros?

¿Ha habido cambios en el centro tras la aplicación de este?

Conocer el grado de satisfacción del profesorado en cuanto a su formación inicial sobre TIC y formación continua.

¿Cómo consideras tu formación inicial sobre las TIC?

¿Y tu formación continua? ¿Cómo te formas?

Conocer los recursos y actividades con TIC más utilizadas por el profesorado y por el alumnado.

¿Qué dispositivos tecnológicos utilizas en el aula?

¿Creas recursos para el alumnado utilizando las TIC?

¿En qué tipo de actividades utiliza tu alumnado las TIC?

Analizar mejoras propuestas por el profesorado para la formación en esta competencia y su uso en el aula.

¿Qué crees que debería pasar para mejorar tu Competencia Digital? Si consideras que la debes de mejorar.

¿Y qué crees que debería cambiar para mejorar el uso de las TIC en el aula?

Anexo G: VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA INDIVIDUAL SEMIESTRUCTURADA

GUÍA PARA LA VALIDACIÓN DE LAS ENTREVISTAS INDIVIDUALES

Instrucciones

Estimado juez,

Me complace dirigirme a usted a fin de solicitar su colaboración como experto para validar la entrevista individual de mi tesis doctoral, titulada: *Validación del DigCompEdu*

Check-In en docentes de Infantil y Primaria. Dirigida por Francisco Javier Ballesta Pagán, catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia.

A continuación, exponemos los objetivos de la investigación general y específicos.

General:

- Evaluar la competencia digital de los docentes de Educación Infantil y Primaria, tras la pandemia mundial producida por la COVID-19, y explorar la percepción que tienen sobre su uso en las aulas y su formación para abordar esta competencia.

Específicos:

1. Validar el instrumento “DigCompEdu Check-In” destinado a los docentes de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional.
2. Conocer el nivel competencial de los docentes de Educación Infantil y Primaria de aplicando el instrumento desarrollado. Diferenciando su autoevaluación en cada una de las áreas y analizar la relación entre la competencia digital y sus características sociodemográficas y formativas.
3. Indagar en la práctica de los docentes en lo referente a su competencia digital y el aprendizaje de los alumnos durante los últimos años.

El estudio tiene una fase cuantitativa previa en la que se ha validado el instrumento “DigCompEdu Check-In” para la evaluación de la competencia digital. Con él se han recogido datos referentes al nivel competencial general y se han establecido asociaciones significativas en cuanto al género, edad, experiencia profesional, etapa educativa y uso de editoriales.

Tras esta tarea ya realizada, ahora queremos mostrar una visión más amplia de los docentes con esta entrevista basada un poco más en la realidad de su aula, para desarrollar y dar respuesta al objetivo específico 3:

Indagar en la práctica de los docentes en lo referente a su competencia digital y el aprendizaje de los alumnos durante los últimos años.

Este objetivo tiene la finalidad de:

1. Conocer la opinión de los docentes en lo referente al Plan Digital de su Centro y cómo lo están aplicando.
2. Conocer el grado de satisfacción del profesorado en cuanto a su formación inicial sobre TIC y formación continua.
3. Conocer los recursos y actividades con TIC más utilizadas por el profesorado y por los discentes.
4. Analizar mejoras propuestas por el profesorado para la formación en esta competencia y su uso en el aula.

Le pedimos su colaboración para la evaluación de las preguntas elaboradas para la entrevista semiestructurada que se va a llevar a cabo a un grupo de docentes de Educación Infantil y Educación Primaria. Para ello les adjuntamos una tabla junto a una escala de

valoración tipo Likert con la que se pretende valorar la adecuación de las preguntas en base a las dimensiones que se pretenden investigar. En la cual encontramos que: 1 (Inaceptable), 2 (Deficiente), 3 (Regular), 4 (Bueno), 5 (Excelente).

Muchas gracias de antemano por su colaboración.

Escala: 1 (inaceptable), 2 (Deficiente), 3 (Regular), 4 (Bueno), 5 (Excelente)

PREGUNTAS	VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Cuál crees que es tu competencia digital? Basándonos en los niveles europeos de A1 a C2. ¿Por qué?					
2. ¿Consideras que es importante la competencia digital docente?					
3. ¿Conoces el Plan Digital de tu Centro?					
4. ¿Cómo lo estáis aplicando?					
5. ¿Qué cambios ha habido en el centro tras la aplicación de este?					
6. ¿Cómo consideras tu formación inicial sobre las TIC?					
7. ¿Y tu formación continua? ¿Cómo te formas?					
8. ¿Qué dispositivos tecnológicos utilizas en el aula?					
9. ¿Creas recursos para los niños utilizando las TIC?					
10. ¿En qué tipo de actividades utilizan los niños las TIC?					
11. ¿Qué crees que debería pasar para mejorar tu competencia digital? Si consideras que tiene que mejorar.					
12. ¿Qué crees que debería cambiar para mejorar el uso de las TIC en el aula?					

OBSERVACIONES:

Por favor, indique sus datos personales:

- **Nombre y apellidos**
- **Institución**
- **Género**
- **Edad**
- **Años de experiencia**
- **Área de conocimiento**



UNIVERSIDAD DE
MURCIA