

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN DE UN CENTRO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CON LA HERRAMIENTA SELFIE

Ángel David Fernández Miravete 

Universidad de Murcia

María Paz Prendes Espinosa 

Universidad de Murcia

RESUMEN: El Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg) se convierte en el modelo que permite a los centros educativos emprender un proceso de digitalización de forma sistémica. Este trabajo evalúa dicho proceso en un centro de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia durante los cursos 2018-2019 y 2020-2021 con una muestra total de 526 participantes el primer año y 461 participantes el segundo (entre alumnado, profesorado y directivos). Se presenta una investigación evaluativa apoyada en un método mixto y un diseño de caso único en la que se aplican técnicas cuantitativas (cuestionario SELFIE) y cualitativas (grupo de discusión). El análisis de la información se ha centrado en las áreas temáticas relacionadas específicamente con la noción de organización educativa que contempla el modelo europeo: liderazgo, infraestructura y equipos, prácticas de evaluación y colaboración y redes. Los resultados permiten al centro educativo hacer un autodiagnóstico de su capacidad digital, así como establecer acciones para mejorar su proceso de digitalización. Una de las principales conclusiones del estudio es que dichas áreas, pese a ser relegadas con frecuencia, son fundamentales para toda organización educativa que aspire a ser digitalmente competente.

PALABRAS CLAVE: competencia digital, educación secundaria, estudio de caso, evaluación educativa, tecnologías digitales.

EVALUATION OF THE DIGITALIZATION PROCESS OF A SECONDARY SCHOOL WITH THE SELFIE TOOL

ABSTRACT: The European Framework for Digitally Competent Educational Organisations (DigCompOrg) becomes the model that allows educational centers to undertake a digitization process in a systemic way. This work

evaluates this process in a Compulsory Secondary Education center in the Region of Murcia during the 2018-2019 and 2020-2021 academic years with a total sample of 526 participants the first year and 461 participants the second –adding students, teachers and school leaders–. An evaluative research based on a mixed method and a single-case design is presented, in which quantitative (SELFIE questionnaire) and qualitative (discussion group) techniques are applied. The analysis of the information has focused on the thematic areas specifically related to the notion of educational organization contemplated by the European model: leadership, infrastructure and teams, evaluation and collaboration practices, and networks. The results allow the educational center to make a self-diagnosis of its digital capacity, as well as to establish actions to improve its digitization process. One of the main conclusions of the study is that these areas, despite being frequently relegated, are essential for any educational organization that aspires to be digitally competent.

KEYWORDS: Digital competence, secondary education, case study, educational evaluation, digital technologies.

Recibido: 08/02/2022

Aceptado: 05/07/2022

Correspondencia: Ángel David Fernández Miravete, Universidad de Murcia, Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación, Campus Espinardo, 30100, Murcia (España). Email: angeldavid.fernandez@um.es

1. INTRODUCCIÓN

Desde que la competencia digital fuera catalogada por el Consejo de Europa (2006) como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente, se constata la necesidad creciente de su incorporación temprana en los sistemas educativos. Desde entonces, las políticas públicas europeas y nacionales han impulsado numerosas actuaciones para fomentar el desarrollo de una sociedad de la información (Muñoz y Pérez, 2017). Con todo, la reciente crisis global provocada por la COVID-19 ha puesto de relieve las dificultades para materializar con éxito una educación online (Molina-Pérez y Pulido-Montes, 2021). Una de sus consecuencias ha sido el acuerdo del Consejo Europeo (Unión Europea, 2021) de una partida económica excepcional de recuperación conocida como “Next Generation EU” con el compromiso de los Estados Miembro de elaborar proyectos que permitan afrontar la situación económica y social actual. La respuesta de la economía española se llama “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia” (Gobierno de España, 2021) que recoge como uno de sus ejes transversales la “transformación digital”. En este punto, son las distintas Comunidades Autónomas quienes deben diseñar acciones que permitan mejorar la competencia digital en los centros educativos que impartan formación regulada en la Ley Orgánica 3/2006, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020.

En este marco, la Región de Murcia ha aprobado recientemente el Plan Prodigio-e (2021-2025) (Consejería de Educación y Cultura, 2021) con la finalidad de cumplir con los objetivos marcados por Europa y que da continuidad al Programa “Centros Digitales” (Consejería de Educación y Universidades, 2017). Este plan se fundamenta en tres marcos de referencia europeos de especial importancia en el campo de la educación, a saber: el “DigComp: The Digital Competence Framework for Citizens” (Carretero et al., 2017; Ferrari, 2013; Vuorikari et al., 2016); el “Marco Europeo para la Competencia Digital Docente” (DigCompEdu) (Redecker y Punie, 2017) y el “Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes” (DigCompOrg) (Kampylis et al., 2015), el cual se centra en la capacidad digital de las organizaciones educativas. Este último modelo, de especial interés para nuestra investigación, establece siete áreas comunes a todos los sectores educativos: 1) Prácticas de liderazgo y gobernanza; 2) Prácticas de enseñanza y aprendizaje; 3) Desarrollo profesional; 4) Prácticas de evaluación; 5) Currículos y contenidos; 6) Prácticas de colaboración y comunicación e 7) Infraestructura. Además, introduce 15 sub-áreas específicas y 74 descriptores como el engranaje de un conjunto. DigCompOrg se convierte en un modelo conceptual aplicable a instituciones educativas desde primaria a educación superior que buscan mejorar su capacidad digital (Durek et al., 2017; Fedeli, 2017; Fernández-Miravete y Prendes, 2022) a partir de su evaluación estructural (Brolpito et al., 2016).

La noción de una organización digitalmente competente a la que alude el modelo europeo hace referencia a la capacidad digital de las instituciones educativas, cuya presencia está ganando cada vez mayor peso en la literatura académica (Ilomäki y Lakkal, 2018). A este propósito, Costa et al. (2021) definen la capacidad digital de una escuela como la medida en que la cultura, las políticas, la infraestructura y la competencia digital de los estudiantes y el personal apoyan la integración efectiva de la tecnología en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, las condiciones que deben cumplirse para integrar con éxito las tecnologías en las aulas no solo son políticas, sino también pedagógicas (Voogt et al., 2011). Muchas escuelas no saben desarrollar una estrategia digital (Jeladze y Pata, 2017). Para hacerlo, necesitan comprender qué significa ser digitalmente competente, así como los instrumentos que les permitan evaluar su proceso de transformación (Kampylis et al., 2016). Así pues, la Comisión Europea (2018) elabora una herramienta que representa la implementación práctica de DigCompOrg y que permite a las escuelas reflexionar y evaluar su capacidad digital. Esta herramienta llamada SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational technologies*) es la elegida por la comunidad autónoma murciana para establecer un mapa que permita a los centros educativos diseñar y desarrollar un Plan Digital de Centro adecuado a su comunidad escolar. A partir de su publicación, diferentes estudios utilizan SELFIE para realizar una autoevaluación de su capacidad digital como organización educativa (Castaño-Muñoz et al., 2021; Costa et al., 2021; Dvoretzkaya, 2018; Dvoretzkaya y Uvarov, 2020; Panesi et al., 2020). En todos estos trabajos previos, se reconoce la validez y flexibilidad de la herramienta, la cual se considera que proporciona suficientes evidencias para evaluar el proceso de capacitación digital de las escuelas en donde se aplica. Otros autores como Brolpito et al. (2018) o Chopra (2019) señalan que el

modelo en que se basa la herramienta no solo tiene en cuenta a profesorado y alumnado, sino que también al equipo de gestión (directivos) y la evaluación del proceso. En este sentido, SELFIE permite la reflexión sobre las áreas de trabajo de liderazgo y gobernanza o prácticas de evaluación, normalmente relegadas a un segundo plano en estudios sobre competencia digital (Fernández-Miravete y Prendes, 2021).

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Las preguntas de investigación en las que se sustentan los objetivos son:

(P1) ¿Cómo perciben directivos, docentes y alumnado la capacidad digital de su centro educativo como organización digitalmente competente?

(P2) ¿En qué áreas temáticas aparecen coincidencias y divergencias de percepción en las dos fases temporales en las que se lleva a cabo el estudio?

(P3) ¿De qué modo los datos de la investigación pueden ser útiles para proponer acciones orientadas a la digitalización eficiente de nuestro centro educativo?

Se concreta como objetivo general mejorar la capacidad digital de un centro de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia a partir de la evaluación diagnóstica realizada con directivos, profesorado y estudiantes. Los objetivos específicos de investigación son:

1. Conocer la opinión de directivos, profesorado y alumnado sobre el proceso de digitalización de su centro educativo.
2. Analizar desde una perspectiva comparativa temporal las valoraciones de los tres grupos de actores sobre la capacitación digital de su institución educativa.

3. DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se centra en el análisis de la percepción que tiene la comunidad educativa sobre la capacidad digital de su centro educativo a través de un proceso de autorreflexión que permite realizar la herramienta SELFIE, diseñada por la Comisión Europea a partir del Marco Europeo de Competencias Digitales para las Organizaciones (DigCompOrg). De todas las áreas que contempla la herramienta, se seleccionan cuatro: *Liderazgo, Infraestructura y equipos, Prácticas de evaluación y Colaboración y redes*. Se justifica esta elección al ser las áreas que están relacionadas específicamente con el centro educativo como estructura organizacional. Se dejan al margen las áreas de: *Enseñanza y Aprendizaje, Desarrollo profesional continuo, Pedagogías y Competencias digitales del alumnado*, por ser las áreas que se centran más concretamente en la competencia digital docente /discente.

4. METODOLOGÍA

Se presenta una investigación evaluativa orientada al cambio en consonancia al auge de evaluaciones de organizaciones e instituciones (Escudero, 2016). El método es de tipo mixto (se combinan técnicas de tipo cuantitativo por medio del cuestiona-

rio y cualitativo por medio del grupo de discusión) y se concreta en un diseño de caso único a partir de un enfoque fenomenológico de la investigación (Vázquez y Angulo, 2003). La elección del caso es por conveniencia, ya que este centro educativo se adhiere al programa “Centros digitales” (Consejería de Educación y Universidades, 2017) desde el curso 2018 cuyo objetivo es incorporar las tecnologías digitales de manera progresiva en su Proyecto Educativo de Centro (PEC).

4.1. Participantes

Para el subestudio cuantitativo, la selección de la muestra fue intencional no aleatoria (López, 2004) con una muestra participante total de 526 participantes en el curso 2018-2019 y de 461 en el curso 2020-2021 (Tabla 1).

Para el subestudio cualitativo, se establecieron tres grupos de discusión constituidos por informantes clave que previamente habían participado en el cuestionario (ver Tabla 1). Los criterios de representatividad entre el alumnado fueron seleccionar alumnos de diferentes cursos y niveles (de 1º a 4º de ESO) y de ambos sexos. Con el profesorado y miembros directivos se procuró seleccionar docentes con edades y especialidades diferentes promoviendo la heterogeneidad en cuanto a experiencia laboral, especialidad docente y equilibrio de género. El número de participantes para cada uno de los tres grupos fue de entre 5 a 10 miembros que se ofrecieron voluntarios, siguiendo las recomendaciones de Quintanal y García (2012) para establecer una comunicación fluida, consistente y defendible.

Tabla 1. Muestra participante durante los cursos académico 2018-2019 y 2020-2021

Curso académico	Grupos destinatarios	Muestra invitada	Muestra Participante SELFIE	Muestra Participante Grupo de Discusión
2018-2019	Alumnado	450	440	9
	Profesorado	75	61	7
	Directivos	30	25	5
2020-2021	Alumnado	542	393	8
	Profesorado	49	43	6
	Directivos	27	25	4

4.2. Instrumentos de recogida de información

La recogida de los datos cuantitativos se hizo a través de la herramienta gratuita de reflexión personal en línea SELFIE¹ desarrollada por un equipo de expertos de centros educativos, ministerios de educación e instituciones de investigación de toda

1. SELFIE está desarrollada por el Joint Research Centre (JRC-Seville) en colaboración con la Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura (DG EAC) de la Comisión Europea en 2018 basado en el modelo europeo DigCompOrg. Enlace a la herramienta en línea: https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_es

Europa conforme a las dimensiones de competencia digital recogidas en el modelo de DigCompOrg. Con un pilotaje que involucró a más de 65000 actores en 14 países (Kampilis et al., 2019), SELFIE se presenta en tres versiones diferentes que permiten al alumnado, profesorado y equipo directivo reflexionar sobre el uso y estrategias que se toman en relación al uso de las tecnologías en su contexto escolar. El cuestionario plantea preguntas escala Likert de valoración del 1 (estoy completamente en desacuerdo /según mi experiencia, esta afirmación es totalmente falsa) al 5 (estoy muy de acuerdo / en mi experiencia, esta afirmación es totalmente cierta). La herramienta ofrece como resultado el diagnóstico a través de puntuaciones medias en cada ítem.

Para la recopilación de la información cualitativa con la técnica de grupos focales, se elaboró un guion semiestructurado *ad hoc* organizado en torno a una batería de preguntas de respuesta abierta a partir de las áreas temáticas en las que se estructura SELFIE, disponible en Fernández-Miravete y Prendes (2021b). La utilización de ambos instrumentos sirvió para triangular los datos obtenidos de técnicas cuantitativas y cualitativas con el fin de garantizar la validez de la información.

4.3. Procedimiento de la investigación

La investigación se llevó a cabo durante dos fases temporales que corresponden a los cursos académicos 2018-2019 y 2020-2021. En el periodo temporal entre ambas fases se desarrolló en el centro un Plan de acción de mejora digital recogido en Fernández-Miravete y Prendes (2021a) diseñado a partir de los resultados que se obtuvieron el primer año. Hay que señalar que la segunda fase de acción estaba prevista para el curso 2019-2020, pero debido a la crisis sanitaria generada por la COVID-19 no pudo llevarse a cabo debiendo posponerse al curso siguiente. Para la recolección de los datos cuantitativos, alumnos, docentes y directivos rellenaron los cuestionarios SELFIE en línea a lo largo de una semana durante el mes de noviembre con el asesoramiento del coordinador SELFIE (designado por Dirección) que actuó como experto en todo el proceso de implementación. Todos los datos obtenidos eran anónimos, agregados y almacenados en el servidor de la Comisión Europea.

Una vez analizados, se procedió a la recogida de los datos cualitativos. Se constituyeron los grupos de discusión entre los sujetos voluntarios que previamente habían participado en el cuestionario. Los coloquios tuvieron lugar de manera presencial en diferentes espacios habilitados en el centro y fueron conducidos por uno de los miembros del equipo investigador. Tras recoger el consentimiento informado de los participantes, se grabaron los diálogos para poder transcribir de manera literal el discurso oral y proceder a su análisis posterior.

4.4. Procedimiento de análisis de datos

Dentro del subestudio cuantitativo, una vez analizados los datos recopilados a través del cuestionario cuyas categorías de análisis y descriptores pueden consultarse en Fernández-Miravete y Prendes (2021a), se manejaron las estadísticas descriptivas que ofrece la plataforma. En lo que se refiere al subestudio cualitativo, para el análisis de datos se confeccionaron tres tablas por grupo participante en las que se

categorizaron las citas *verbatim* clasificadas según las áreas temáticas y descriptores contemplados en SELFIE cuya correspondencia se encuentra en Fernández-Miravete y Prendes (2021b). Estas categorías se subdividieron en unidades de significado menor para realizar un nuevo análisis de contenido a partir de descriptores. Una vez recopilados los datos cuantitativos y cualitativos se realizó un análisis contrastivo. La utilización de ambas técnicas permitió garantizar la validez de la información controlada a partir de la triangulación de las respuestas de los tres grupos de discusión intra-grupo (entre los participantes de un mismo grupo) e inter-grupo (entre los tres grupos de participantes).

5. RESULTADOS

Los resultados estadísticos descriptivos de los tres grupos (directivos, profesorado y alumnado) correspondientes a las áreas de SELFIE consideran las puntuaciones medias totales de respuesta y el porcentaje de las respuestas positivas considerando las opciones de 4 y 5 ya que representan las categorías más altas de la escala de cinco puntos en SELFIE concedidas por los usuarios. Por otro lado, se confrontan seguidamente estos resultados con los obtenidos del análisis cualitativo a partir de los datos recogidos en los grupos de discusión. La exposición primera de resultados y el contraste de respuestas con ambas técnicas de análisis permite destacar similitudes y discrepancias entre las distintas perspectivas de los tres grupos participantes.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas SELFIE para el área de Liderazgo

Cuestiones relacionadas con SELFIE	Personal directivo	Profesorado	Alumnado	Todos los usuarios
El centro educativo cuenta con una estrategia digital	4.2	3.9	–	4
Equipo directivo y profesorado colaboran en el desarrollo de una estrategia digital	3.9	4	–	4
El equipo directivo apoya al profesorado para que explore nuevas formas de enseñanza con tecnologías digitales	3.6	4	–	3.8
En el centro el profesorado tiene tiempo para explorar nuevos métodos de enseñanza con tecnologías digitales	2.5	2.9	–	2.7
En el centro se respetan los derechos de autor y las licencias de uso	4	4.4	–	4.2
Puntuación media TOTAL	3.7	3.8	–	3.7
Porcentaje de respuestas positivas	62%	58%	–	60%

En el área de *Liderazgo* solo participan personal directivo y profesorado. El descriptor de “Estrategia digital” es el que ha obtenido una mayor puntuación media con un 4 siendo el equipo directivo quien tiene una mejor opinión al respecto. Por

el contrario, el descriptor “Tiempo para explorar la enseñanza con tecnologías digitales” es el que obtiene menor puntuación media con un 2.7 siendo el personal directivo quien tiene una opinión menos favorable. En general, tanto personal directivo como profesorado aprecian la existencia de una estrategia digital de centro (60%). Con respecto al grupo de discusión, todos los participantes del equipo directivo y del profesorado estuvieron de acuerdo en que el centro cuenta con una estrategia digital, si bien la mayoría de docentes señalaron como principal inconveniente la falta de tiempo para explorar cómo mejorar su método de enseñanza con tecnologías digitales (Tabla 3)

Tabla 3. *Discurso de los participantes sobre el área de Liderazgo*

Pregunta de discusión	Extractos textuales
a.1.	“En el centro estamos desarrollando un programa digital desde hace dos años que promueve el uso de las tecnologías en todos los sectores” (Directivo 2)
a.2.	“El principal problema es que tenemos tanto trabajo que apenas tenemos tiempo para practicar (...) en el aula” (Profesor 1)

Tabla 4. *Estadísticas descriptivas SELFIE para el área de Infraestructura y equipos*

Cuestiones relacionadas con SELFIE	Personal directivo	Profesorado	Alumnado	Todos los usuarios
En el centro se evalúan los progresos en materia de enseñanza y aprendizaje	3.7	3.7	–	3.7
En el centro se debate sobre las ventajas y desventajas de la enseñanza y aprendizaje con tecnologías digitales	3.3	3.4	3.1	3.3
En el centro se utilizan tecnologías digitales al colaborar con otras organizaciones	3.2	3.4	–	3.3
El centro colabora con otros centros u organizaciones para apoyar el uso de las tecnologías digitales	2.8	3.1	–	3
Puntuación media TOTAL	3.2	3.4	3.1	3.3
Porcentaje de respuestas positivas	32%	37%	40%	36%

En el área de *Infraestructura y equipos* participan personal directivo, profesorado y alumnado. El descriptor con una puntuación media más alta es “Acceso a Internet”; sin embargo, la opinión de directivos y profesores es mucho más favorable que la del alumnado dando hasta un punto más a este ítem. En el otro extremo, el descriptor “Bibliotecas/repositorios en línea” obtiene la menor puntuación con un 2.9 de media y con valores similares entre los tres grupos. La visión general de esta área es más positiva entre el equipo directivo y profesorado (63%) que entre el alumnado (46%). En los grupos de discusión, la mayoría de los participantes estuvieron de acuerdo en que

en el centro hay una buena conectividad a Internet, si bien gran parte de los alumnos desconocían que existen ordenadores para su préstamo, lo que pone de manifiesto que el centro debe gestionar mejor la administración (y publicidad) de dispositivos portátiles disponibles. La totalidad del profesorado y directivos echaban en falta repositorios de materiales de enseñanza y aprendizaje en línea (Tabla 5).

Tabla 5. *Discurso de los participantes sobre el área de Infraestructura y equipos*

Pregunta de discusión	Extractos textuales
c.1.	“Desde el curso pasado hemos establecido un protocolo de préstamo de ordenadores y tarjetas de datos para alumnado con necesidades” (Directivo 1) “Sería útil tener materiales digitales de acceso libre para utilizar en nuestras clases (...)” (Profesora 3)

Tabla 6. *Estadísticas descriptivas SELFIE para el área de Prácticas de evaluación*

Cuestiones relacionadas con SELFIE	Personal directivo	Profesorado	Alumnado	Todos los usuarios
El profesorado utiliza tecnologías digitales para evaluar las habilidades del alumnado	3.5	3.5	–	3.5
El profesorado utiliza tecnologías digitales para facilitar retroalimentación adecuada al alumnado	3.5	3.6	3.1	3.4
El profesorado utiliza tecnologías digitales para que el alumnado reflexione sobre su aprendizaje	3.2	3.3	2.9	3.1
El profesorado utiliza tecnologías digitales para que el alumnado pueda realizar observaciones constructivas sobre el trabajo de sus compañeros	2.8	2.9	2.3	2.7
El equipo directivo ayuda al profesorado a utilizar tecnologías digitales para fines de evaluación	3.6	3.5	–	3.5
El profesorado facilita que el alumnado utilice tecnologías digitales para documentar su aprendizaje	3.6	3.5	3.7	3.6
El profesorado utiliza datos digitales sobre alumnos/as para mejorar su experiencia de aprendizaje	3.2	3.7	–	3.5
El profesorado valora las habilidades digitales que el alumnado ha desarrollado fuera del centro educativo	3.3	3.5	2.9	3.2
Puntuación media TOTAL	3.3	3.4	3	3.2
Porcentaje de respuestas positivas	38%	31%	36%	35%

El área de *Prácticas de evaluación* es la que obtiene la peor puntuación media de todas junto con el área de *Colaboración y redes* con un 3.2. El descriptor “Comentarios a otros/as alumnos/as” es el peor valorado con un 2.7 siendo el alumnado el que menor puntuación otorga (2.3). “Documentación del aprendizaje” obtiene la puntuación media mayor con un 3.6 con valores similares entre los tres grupos. El porcentaje de respuesta positiva es bajo con un 35%. En los grupos de discusión, todos los participantes coinciden en que el profesorado favorece una retroalimentación profesor/alumno; sin embargo, menos de la mitad de los docentes reconoció utilizarlas para fines de evaluación. Asimismo, la mayoría de los alumnos admitieron no utilizar las tecnologías para realizar observaciones sobre el trabajo de sus compañeros (Tabla 7).

Tabla 7. *Discurso de los participantes sobre el área de Prácticas de evaluación*

Pregunta de discusión	Extractos textuales
g.1.	“La mayoría de las actividades (digitales) que pongo en Classroom no cuentan para la nota final o muy poco (...)” (Profesor 2)
g.2.	“No solemos corregir o comentar los ejercicios de nuestros compañeros (...) a veces los nuestros” (Alumno 6)

Tabla 8. *Estadísticas descriptivas SELFIE para el área de Colaboración y redes*

Cuestiones relacionadas con SELFIE	Personal directivo	Profesorado	Alumnado	Todos los usuarios
En el centro se evalúan los progresos en materia de enseñanza y aprendizaje	3.7	3.7	–	3.7
En el centro se debate sobre las ventajas y desventajas de la enseñanza y aprendizaje con tecnologías digitales	3.3	3.4	3.1	3.3
En el centro se utilizan tecnologías digitales al colaborar con otras organizaciones	3.2	3.4	–	3.3
El centro colabora con otros centros u organizaciones para apoyar el uso de las tecnologías digitales	2.8	3.1	–	3
Puntuación media TOTAL	3.2	3.4	3.1	3.3
Porcentaje de respuestas positivas	32%	37%	40%	36%

Colaboración y redes es un área que se introduce nueva en el cuestionario del curso 2020-21. Se contempla para su análisis por el valor de la información para nuestro objetivo de investigación. En esta área participan personal directivo, profesorado y alumnado. Tanto directivos como docentes coinciden con puntuar el descriptor “Evaluación del progreso” con un 3.7, mientras que “Sinergias para la enseñanza y aprendizaje” obtiene un 3 de media, lo que pone de manifiesto que apenas se colabora con otros centros. Si atendemos a los porcentajes de opinión, se observa tan solo

un 36% de respuestas positivas en esta área siendo una de las peores valoradas. En los grupos de discusión, la mayoría de los participantes dijeron que las tecnologías les ayudaban a evaluar sus progresos en materia de enseñanza y aprendizaje, aunque no sabían precisar de qué modo. Todos los miembros del equipo directivo reconocieron que apenas se colaboraba con otros centros u organizaciones para apoyar el uso de las tecnologías digitales (Tabla 9).

Tabla 9. *Discurso de los participantes sobre el área de Colaboración y redes*

Pregunta de discusión	Extractos textuales
b.1.	“No colaboramos con otros Institutos (...) debería ser la Consejería la que promoviera el trabajo entre centros para beneficiarnos de lo que están haciendo otros...” (Directivo 1)

A continuación, se ofrece una tabla comparativa (Tabla 10) en la que se muestran las puntuaciones medias de las diferentes áreas temáticas según los tres grupos participantes en las dos fases temporales 2018-2019 y 2020-2021 de la que se derivan diferentes áreas de mejora dentro de una estrategia digital de centro.

Tabla 10. *Puntuación media de las áreas SELFIE en 2018-2019 y 2020-2021*

Áreas SELFIE 2018-2019	Personal directivo	Profesorado	Alumnado	Todos los usuarios
Áreas SELFIE 2020-2021				
Liderazgo	2.8	3.1	3.1	3
	3.7	3.8	–	3.7
Infraestructura y equipos	3.2	3.3	3.3	3.2
	3.7	3.8	3.2	3.5
Prácticas de evaluación	2.5	2.7	2.7	2.6
	3.3	3.4	3	3.2
Puntuación media total	2.8	3	3	2.9
	3.5	3.6	3.1	3.4

Al comparar las diferentes áreas temáticas que contempla SELFIE en sus dos versiones observamos que la puntuación media obtenida en el curso académico 2019-2020 es medio punto más alta con respecto a la media de 2018-2019, por lo que mejora la opinión que tiene la comunidad educativa acerca del proceso de transformación digital que se está llevando a cabo en el centro educativo. Concretamente, se obtiene una puntuación más alta en todas las áreas siendo el área de “Liderazgo” la que más sube (0.7). Sin embargo, el área de “Prácticas de evaluación” junto con la de “Colaboración y redes” son las peores valoradas por los usuarios en el curso 2019-2020 con una media de 3.2 puntos, lo que indica que se deben revisar las acciones de mejora que se propusieron para estas dimensiones. Por lo tanto, estos resultados reflejan en la actualidad una mejora general de la percepción que tiene la comunidad educativa sobre el uso que se hace de las tecnologías digitales en su centro educativo con respecto a la primera fase de estudio.

Tras la implementación del Plan de acción de mejora digital inicial, disponible en Fernández-Miravete y Prendes (2021a), se aprecia una valoración más positiva en todas las áreas competenciales, concretamente destacamos la concreción de un plan digital de centro, la formación docente específica en tecnologías digitales para la enseñanza o el desarrollo de habilidades digitales en el alumnado en diferentes materias. En cambio, se encuentran carencias en diferentes descriptores que refieren una utilización adecuada de las tecnologías digitales en lo relativo a su uso en prácticas de evaluación o colaboración y redes.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DigCompOrg apoya a las instituciones educativas proporcionando un enfoque sistemático a nivel europeo para evaluar y desarrollar su capacidad digital (Kampylis et al., 2015). Uno de sus principales beneficios es que proporciona una metodología conceptual común en toda Europa y, por tanto, promueve y fomenta la transparencia, la comparabilidad y el intercambio de buenas prácticas (Oksanen, 2020). Un instrumento concreto para este desarrollo de competencia es la herramienta de autorreflexión SELFIE que permite evaluar el uso de tecnologías digitales en la educación de manera holística y estructural (Castaño-Muñoz, et al., 2021; Panesi et al., 2020). Las respuestas de reflexión colectivas recogidas a través de esta herramienta nos han permitido identificar las fortalezas y las debilidades sobre el proceso de digitalización que está teniendo lugar en el centro educativo objeto de investigación, así como señalar acciones que encaminen a una integración eficaz de las tecnologías digitales en sus aulas.

Los resultados que se exponen arriba muestran cómo los grupos encuestados perciben las áreas temáticas de competencia digital que contempla SELFIE en su contexto. Se aprecia una tendencia a la convergencia de opiniones entre los directivos y los docentes manifestándose las mayores divergencias entre los puntos de vista que provienen del alumnado, hecho que también ocurre en estudios análogos al nuestro (Panesi et al., 2020). Especialmente se observa estas discrepancias de pareceres en las áreas de “Infraestructura y equipos” y “Prácticas de evaluación”. El análisis de respuestas señala que todas las áreas han mejorado su percepción con respecto a la valoración dada a estas mismas durante la primera fase del estudio, si bien hay varias consideraciones a tener en cuenta, sobre todo, en aquellos aspectos relativos a la evaluación, colaboración e implementación de las tecnologías digitales en el aula.

El área temática que obtuvo una mejor puntuación en el cuestionario suministrado en la segunda etapa de estudio 2020-2021 fue la de “Liderazgo” (3.7). Es de destacar que esta área es la que más sube con respecto a la evaluación primera (0.7). En esa línea, la mayoría de los encuestados valoró la existencia en la actualidad de una estrategia digital de centro coordinada a través del liderazgo del coordinador TIC y del equipo directivo. Esta conclusión es coherente con publicaciones donde se estudia la incidencia en la dinamización tecnológica en la cultura escolar a través del desempeño ejercido por determinados líderes educativos (Area, 2008; González-Pérez, 2017; Levin y Schrum, 2016). En el otro lado,

pese a haber mejorado la opinión general de los grupos encuestados con respecto a la manifestada en la fase de estudio anterior, las áreas peores consideradas son “Prácticas de evaluación” y “Colaboración y redes” con un 3.2 de media en ambos casos. Estos datos ponen de manifiesto que se deben promover y/o revisar las acciones dirigidas a la consolidación de prácticas evaluadoras con el uso innovador de tecnologías digitales, especialmente para valorar las habilidades del alumnado, tal y como sugieren otros estudios análogos (Bocconi et al., 2016; 2020; Muñoz et al., 2016). Al mismo tiempo, sería conveniente fomentar prácticas que promuevan la interacción y la colaboración entre escuelas (inter-centros) para la consecución de los objetivos que se haya marcado el centro al considerarlo como organización estructural en términos de Azorín y Muijs (2018).

El análisis de la información cualitativa puso de manifiesto entre docentes y directivos que entre las principales barreras que limitan el uso de las tecnologías están la falta de tiempo o recursos educativos de baja calidad; testimonios semejantes los encontramos en Cabero-Almenara et al. (2020) o Céspedes y Ballesta (2018). En menor medida, también destacaron la falta de competencia digital entre el profesorado, dispositivos digitales insuficientes para el alumnado o la falta de actividades de aprendizaje que promuevan trabajo colaborativo, afirmaciones que son coherentes con las puntuaciones obtenidas en el cuestionario. Sin embargo, encontramos notables discrepancias en el área de “Prácticas de evaluación”, pues la mayoría de los docentes verbalizaron utilizar las tecnologías digitales para evaluar, afirmaciones que contradicen la baja puntuación que ha obtenido esta área en el cuestionario; conclusiones similares a propósito de la evaluación con tecnologías digitales las encontramos en Muñoz et al. (2016) o en Fernández-Miravete y Prendes (2021b).

La singularización de aquellas áreas temáticas en las que existe una mayor y menor valoración por parte de los grupos participantes conducen a la propuesta de diferentes acciones de mejora digital que se coligen de los resultados arriba expuestos de acuerdo con la puntuación media alcanzada durante la segunda fase de estudio (Tabla 11).

Tabla 11. Acciones de mejora digital 2020-2021 según las áreas competenciales

Área competencial	Acciones de mejora	Justificación / Dato SELFIE
Liderazgo	Dedicar tiempo para mejorar cómo explorar el método de enseñanza con tecnologías digitales	Puntuación media de 2.7 en el descriptor A4. “Tiempo para explorar la enseñanza digital”
Infraestructura y equipos	Crear repositorios o bibliotecas en línea que contengan materiales de enseñanza y aprendizaje	Puntuación media de 2.9 en el descriptor C16. “Bibliotecas/repositorios en línea”
	Adquirir y administrar dispositivos portátiles que pueda llevarse el alumnado a casa en caso de que sea necesario	Puntuación media de 3.4 en el descriptor C10. “Dispositivos para el alumnado”

Área competencial	Acciones de mejora	Justificación / Dato SELFIE
Prácticas de evaluación	Utilizar tecnologías digitales para que el alumnado pueda realizar observaciones sobre el trabajo de sus compañeros	Puntuación media de 2.7 en el descriptor G7. "Comentarios a otros/as alumnos/as"
	Utilizar tecnologías digitales para que el alumnado pueda reflexionar sobre su aprendizaje	Puntuación media de 3.1 en el descriptor G5. "Autorreflexión sobre el aprendizaje"
Colaboración y redes	Colaborar con otros centros y/u organizaciones para apoyar el uso de las tecnologías digitales	Puntuación media de 3 en el descriptor B4. "Sinergias para la enseñanza y aprendizaje"

Entre las principales limitaciones de nuestro estudio debemos advertir de que al presentar un estudio de caso único se impide la generalización de resultados. Igualmente, los resultados se hubieran visto enriquecidos si la plataforma ofreciera estadísticas que fueran más allá de medias como análisis único. Al mismo tiempo, las conclusiones expuestas están limitadas al manejar datos de percepción, lo que implica que podrían no reflejar necesariamente el estado verdadero de la realidad (Panesi et al., 2020). Sin embargo, el sesgo que puede venir asociado a algunas respuestas no invalida la utilidad de nuestra investigación ya que este estudio ha generado un estado de reflexión y debate interno sobre el uso que hacen de las tecnologías, así como plantear acciones de mejora digital a partir de un proceso de autoevaluación que permite controlar su progreso anual. Además, el hecho de que SELFIE haga las mismas preguntas a líderes escolares y docentes o el anonimato en la respuesta ha permitido detectar inconsistencias y trabajar contra potenciales sesgos (Costa et al., 2021). Por tanto, los resultados expuestos posibilitan la transparencia y comparabilidad entre centros escolares cuyos idearios incluyan la mejora continua de la utilización de las tecnologías digitales para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Asimismo, contribuyen a la toma de decisiones que pautan la viabilidad y validez de acciones futuras en este centro o en otros que desarrollen programas de innovación educativa similares.

En consonancia con las recomendaciones del modelo europeo DigCompOrg y las políticas públicas educativas se concluye con la conveniencia de realizar evaluaciones sistémicas y continuas para reducir la brecha que se genera entre la competencia digital deseada y la adquirida realmente y, de esta manera, afianzar el progreso de transformación digital de los centros educativos que incluye a los principales actores que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azorín Abellán, C. y Muijs, D. (2018). Redes de colaboración en educación. Evidencias recogidas en escuelas de Southampton. *Profesorado, Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 22(2), 7-27. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7845>

- Area Moreira, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Revista de Investigación en la Escuela*, 64, 5-17. <https://doi.org/10.12795/IE.2008.i64.01>
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kampylis, P. y Punie, Y. (2016). Developing computational thinking in compulsory education. *European Commission, JRC Science for Policy Report*, 68. <https://doi.org/10.2791/792158>
- Brolpito, A., Lightfoot, M., Radišić, J. y Ščepanovic, D. (2016). Digital and Online Learning in Vocational Education and Training in Serbia: A Case Study. *European Training Foundation*. <https://eric.ed.gov/?id=ED581483>
- Cabero-Almenara, J., Fernández Romero, C. y Palacios Rodríguez, A. D. P. (2020). La competencia digital educativa en Andalucía (España). El programa# PRODIG. <https://idus.us.es/handle/11441/103249>
- Castaño-Muñoz, J., Weikert García, L. y Herrero Rámila, C. (2021). Analysing the digital capacity of Spanish schools using SELFIE. <https://doi.org/10.2760/947402>
- Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1. The digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. *Publications Office of the European Union*, EUR 28558 EN. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Céspedes Ventura, R. y Ballesta Pagán, J. (2018). Acceso, uso y actitud de la tecnología en las escuelas de Educación Primaria. *Aula Abierta*, 47(3), 355-364. <https://doi.org/10.17811/rifie.47.3.2018.355-364>
- Chopra, N. (2019). E-governance Framework to Measure Digital Competence of HEIs in India. *European Scientific Journal*, 15(11), 181-193. <http://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n11p181>
- Comisión Europea (2018). SELFIE, Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies. <https://education.ec.europa.eu/selfie>
- Consejería de Educación y Cultura (2021). Resolución de 16 de noviembre de 2021 de la Consejería de Educación y Cultura por la que se dictan instrucciones sobre el Plan Prodigí-e para la transformación digital educativa de la Región de Murcia. <https://servicios.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/45/Res%20instrucciones%20y%20su%20implantacion%202021-22%20CI%20259846.pdf>
- Consejería de Educación y Universidades (2017). Resolución de 21 de marzo de 2017, de la dirección general de innovación educativa y atención a la diversidad para el desarrollo del programa: centros digitales. <https://servicios.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/45/Convocatoria%202017%20CI%2052503%2022-03-17.pdf>
- Consejo Europeo (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión europea*, 30(12), 2006.

- Costa, P., Castaño-Muñoz, J. y Kampylis, P. (2021). Capturing schools' digital capacity: Psychometric analyses of the SELFIE self-reflection tool. *Computers & Education*, 162, 104080. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104080>
- Dvoretckaya, I. V. (2018). On the formation of a common vision on the use of ICT in academic work at school. *Science and school*, (5), 127-132. <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sformirovannosti-obschego-videniya-na-ispolzovanie-ikt-v-uchebnoy-rabote-v-shkole/viewer>
- Dvoretckaya, I. V. y Uvarov, A. Y. (2020). A combined methodology to assess innovative ict-supported teaching methods based on quantitative data. *МатериалыIV Международной научнойконференции Красноярск, 6-9октября2020г.*, 553 -559.
- Đurek, V., Ređer, N. B. y Divjak, B. (2017). Digital maturity framework for higher education institutions. En *Central European Conference on Information and Intelligent Systems* (pp. 99-106). Faculty of Organization and Informatics Varazdin. <http://archive.ceciiis.foi.hr/app/public/conferences/2017/02/ELA-9.pdf>
- Fedeli, L. (2017). School, curriculum and technology: the what and how of their connections. *Education Sciences & Society-Open Access Journal*, 8(2), 42-50. <https://journals.francoangeli.it/index.php/ess/article/view/5595/245>
- Escudero, T. (2016). La investigación evaluativa en el Siglo XXI: Un instrumento para el desarrollo educativo y social cada vez más relevante. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1), 1-21. <http://doi.org/10.7203/relieve.22.1.8164>
- Fernández-Miravete, Á. D. y Prendes Espinosa, M. P. (2021a). Evaluación de la competencia digital de un centro de enseñanza secundaria a partir del modelo DigCompOrg. *Revista Complutense de Educacion*, 32(4), 651-662. <https://doi.org/10.5209/rced.70953>
- Fernández-Miravete, Á. D. y Prendes Espinosa, M. P. (2021b). Análisis del proceso de digitalización de un centro de Enseñanza Secundaria desde el modelo DigCompOrg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 20(1), <https://doi.org/10.17398/1695-288X.20.1.9>
- Fernández-Miravete, Á. D. y Prendes Espinosa, M. P. (2022). Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes: revisión sistemática 2015-2020. *Revista Fuentes*, 24(1), 65-76. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.18698>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Gobierno de España (2021). *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/30042021-Plan_Recuperacion_%20Transformacion_%20Resiliencia.pdf

- González-Pérez, A. (2017). Dinamización tecnológica de la escuela a través del liderazgo del coordinador TIC. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(2), 115-125. <http://doi.org/10.4067/S0718-07052017000200006>
- Illomäki, L. y Lakkal, M. (2018). Digital technology and practices for school improvement: Innovative digital school model. *Research and practice in technology. Enhanced Learning*, 13(1), 1-32. <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0094-8>
- Jeladze, E. y Pata, K. (2017). Change management: Digital transition in the public schools of Georgia. En L. Uden, D. Liberona y Y. Liu (Eds.), *Learning technology for education challenges: 6th international workshop, LTEC 2017* (pp. 171-184). Communications in Computer and Information Science (Vol. 734). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-62743-4_15
- Kampylis, P., Devine, J., Punie, Y. y Newman, T. (2016). Supporting schools to go digital: From a conceptual model towards the design of a self-assessment tool for digital-age learning. En *9th International Conference of Education, Research and Innovation* (pp. 816-825). IATED Academy.
- Kampylis, P., Hodson, D., Petkova, S., Hippe, R., Cachia, R., Sala, A., Weikert García, L., Castaño-Muñoz, J. y Punie, Y. (2019). *SELFIE Forum - Teaching and Learning in the Digital Age*. Report No. JRC117482. Joint Research Centre (Seville site).
- 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*. <https://doi.org/10.2791/54070>. Traducido por INTEF (2016). <https://doi.org/10.4438/030-16-426-9>
- Levin, B. B. y Schrum, L. (2016). *Every Teacher a Leader: Developing the Needed Dispositions, Knowledge, and skills for teacher leadership*. Corwin Press.
- 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. Madrid, 30 de diciembre de 2020, núm. 340, 122868 a 122953. <https://boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>
- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1815-02762004000100012&script=sci_art-text
- Molina-Pérez, J. y Pulido-Montes, C. (2021). COVID-19 y Digitalización “Improvvisada” en Educación Secundaria: Tensiones Emocionales e Identidad Profesional Cuestionada. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 10(1). <https://doi.org/10.15366/riejs2021.10.1.011>
- Muñoz López, L. y Pérez Martínez, J. (2017). Políticas públicas de fomento de la sociedad de la información en Europa y España (2000-2017). *Panorama social*, 35. <https://www.orientamartamouliia.es/wp-content/uploads/2017/09/Las-desigualdades-digitales.-Los-l%C3%ADmites-de-la-Sociedad-en-Red-FUNCAS-2017.pdf#page=37>

- Muñoz Olivero, J. A., Villagra Bravo, C. P. y Sepúlveda Silva, S. E. (2016). Proceso de reflexión docente para mejorar las prácticas de evaluación de aprendizaje en el contexto de la educación para jóvenes y adultos (EPJA). *Folios*, (44), 77-91. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-48702016000200005&script=sci_abstract&tlng=pt
- Oksanen, T. (2020). *Leading the development of teachers' digital competence: case TAKK Tampere Adult Education Centre*. [Tesis de Máster, Universidad de Ciencias Aplicadas de Tampere, Finlandia]. <https://www.theseus.fi/handle/10024/339890>
- Panesi, S., Bocconi, S. y 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>
- Quintanal, J. y García, B. (Coords.). (2012). *Fundamentos básicos de metodología de investigación educativa*. Editorial CCS.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site).
- Unión Europea (2021). Regulation proposal for the European Recovery Instrument [Next Generation EU]. https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_en
- Vázquez, R. y Angulo, F. (2003). *Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Aljibe.
- Voogt, J., Knezek, G., Cox, M., Knezek, D. y ten Brummelhuis, A. (2011). Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A call to action. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(1), 4-14. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00453.x>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C. y Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model* (No. JRC101254). Joint Research Centre (Seville site). <http://doi.org/10.2791/11517>