

La educación híbrida en centros de secundaria catalanes: la competencia digital como variable clave

Hybrid Education in Catalan Secondary Schools: Digital Competence as a Key Factor

Núria Castells*, Juan Llanes**, Marc Fuertes-Alpiste***, Marta Gràcia*, Carles Lindín****,
Maria Rosa Buxarrais**

*Departamento de Cognición, Desarrollo y Psicología de la Educación, IRE-Universitat de Barcelona. (España)

**Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. IRE-Universitat de Barcelona (España)

***Departamento de Teoría e Historia de la Educación. IRE-Universitat de Barcelona (España)

**** Departamento de Didáctica y Organización Educativa. IRE-Universitat de Barcelona (España)

Resumen

La pandemia de COVID-19 impactó en la educación formal obligatoria y se dieron diversas respuestas a la privación de presencialidad, desde improvisadas (modelo de enseñanza remota de emergencia) hasta prácticas más informadas de educación digital, como el modelo de educación híbrida. Este estudio no experimental, descriptivo-inferencial pretende indagar si la Competencia Digital Docente Autopercebida (CDDA) del profesorado (n=346) y la Competencia Digital Autopercebida (CDA) del alumnado (n=1322) y de las familias (n=531) de 15 centros de educación secundaria de Cataluña está relacionada con aspectos relevantes de la educación online en el modelo de educación híbrida: actividades de enseñanza y aprendizaje; propuestas de evaluación, y ayudas al aprendizaje. Se elaboró un cuestionario online para cada colectivo. Los resultados indican que una alta CDDA está relacionada con propuestas metodológicas y evaluativas innovadoras y, en el caso del alumnado, su CDA se relaciona con una mejor predisposición a aprender online, mientras que no encontramos relación entre la CDA de las familias y las ayudas recibidas y proporcionadas a sus hijos e hijas. Las conclusiones señalan la necesidad de fomentar la competencia digital entre el profesorado para contribuir a la pro-

1 **Correspondencia:** Marc Fuertes-Alpiste, marcfuertes@ub.edu, Facultad de Educación de la Universitat de Barcelona, Dpto. Teoría e Historia de la Educación. Passeig de la Vall d'Hebrón, 171. 08035 Barcelona. España

puesta de prácticas educativas híbridas más adecuadas que, a su vez, fomenten las competencias digitales del alumnado.

Palabras clave: enseñanza a distancia, innovación pedagógica, práctica pedagógica, evaluación, competencias digitales.

Abstract

The COVID-19 pandemic had an impact on compulsory formal education and various responses were given to the lack of face-to-face attendance: from the most improvised (emergency remote teaching model) to more informed practices of digital education, such as the hybrid educational model. This non-experimental, descriptive-inferential study aims to investigate whether the self-perceived digital teaching skills (SDTS) by teachers (n=346) and the self-perceived digital skills (SDS) by students (n=1322) and families (n=531) from 15 secondary education schools in Catalonia are related to variables of virtual/online education in the model of hybrid education: teaching and learning activities; assessment proposals; aid provided and received to promote learning. A specific online questionnaire was prepared for each group of participants. The results indicate that a high level of SDTC by teachers is related to more innovative methodological and assessment proposals, and, in the case of students, their SDS are related with a better predisposition to learn online, while in families we found no relationship between the SDS and the help received and provided to their children. The conclusions point to the need to promote a higher level of digital teaching skills in teachers to guarantee more suitable hybrid education practices and to foster digital competences in students.

Keywords: blended learning; educational innovation; instruction; assessment; digital competences.

Introducción y objetivos

La situación de emergencia sanitaria provocada por la COVID-19 conllevó el cierre de los centros educativos durante el periodo de obligado confinamiento, en el que se optó por la enseñanza remota de emergencia (ERT en sus siglas en inglés). Se trataba de mantener los procesos de enseñanza-aprendizaje proporcionando un acceso temporal a materiales de enseñanza. Una vez iniciada una presencialidad controlada, se recurrió a lo que se ha denominado indistintamente “educación híbrida (EH)” o “aprendizaje híbrido” y “semipresencial”, que combina la enseñanza presencial con diversos grados de enseñanza virtual mediante tecnologías digitales (Hodges et al., 2020; Hrastinski, 2019). Habitualmente parte del grupo clase está en el aula mientras que la otra parte participa de forma remota y online (Raes et al., 2020). En la EH la virtualidad puede desarrollarse tanto dentro como fuera de la institución educativa (p. e. en un aula distinta, en casa, en equipamientos municipales) (Prats y Sintés, 2021), aunque debe garantizarse que todos los participantes puedan interactuar en el transcurso de las sesiones. Para Arias et al. (2020), la EH consiste en aprovechar los aspectos positivos de la enseñanza presencial y de la virtual, utilizando herramientas didácticas y tecnológicas que incentiven el proceso de aprendizaje. Así, la EH favorecería el uso de metodologías activas, como el aprendizaje colaborativo, los proyectos o la gamificación (Arias et al., 2020). A pesar de que se

considera un modelo que contribuye a mejorar el aprendizaje de los estudiantes en el contexto universitario (Raes et al., 2020), nos preguntamos en qué medida su despliegue está relacionado con la competencia digital autopercebida (CDA) por parte del profesorado y alumnado de educación secundaria, puesto que estudios realizados durante la pandemia (bajo la metodología ERT), pusieron de relieve carencias en la competencia digital (CD) por parte de ambos colectivos (Tarabini y Jacovkis, 2020). Esta es una de las brechas que Fernández-Enguita (2020) identifica como fundamental en las situaciones educativas, junto con la brecha de acceso (a dispositivos electrónicos y/o conexión a Internet), y la de uso (tiempo de uso y su calidad), porque a pesar de tener dispositivos en los hogares, estos se comparten entre los miembros de la familia. Por ello parece conveniente preguntarse, también, por las familias, puesto que su papel en la HE deviene clave desde el momento en el que asumen parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La tecnología digital es una parte integral de nuestras vidas, tanto para profesorado como para el alumnado y sus familias (Garzón-Artacho et al., 2021). Así, han ido emergiendo distintos marcos competenciales, como el DigCompEdu en su versión 2.0 (Punie y Redecker, 2017), que inspiró el marco de competencia digital docente (CDD) del Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación Docente de España (INTEF, 2022), y del gobierno de Cataluña (Generalidad de Cataluña, 2018), donde se enmarca el presente estudio.

En ellos se define la CD como un conjunto de conocimientos que se requieren al utilizar tecnologías y medios digitales (Ferrari, 2012). La CDD, por su parte, apunta a la comprensión profunda y al desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes digitales para el desarrollo profesional de la docencia (Esteve et al., 2018). También integra la transferencia de estas habilidades al alumnado (CD), y el impacto positivo que tienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Colás-Bravo et al., 2019). Se trata de comprender la CDD como capacidad que va más allá de transmitir un saber técnico, sino que también engloba un saber pedagógico que persigue la *Bildung* (formación) digital del estudiantado (Krumsvik et al., 2016).

La evaluación del grado de competencia digital autopercebida mediante cuestionarios apunta a que el nivel de CDD está ligado a factores contextuales como la infraestructura digital y el acceso a la tecnología, pero, sobre todo, a variables personales como, por ejemplo, el número de herramientas digitales utilizadas para la enseñanza y el aprendizaje (Lucas et al., 2021) o la frecuencia de actividades educativas con uso de tecnologías digitales y a una actitud positiva hacia las mismas (Paz-Saavedra et al., 2022). En cuanto a las variables género y edad, parecen no influir de forma significativa en el nivel de CDDA (Pozo et al., 2021; Usart-Rodríguez et al., 2021). Asimismo, los niveles de confianza en el uso de tecnología se relacionan con niveles más altos de CDDA (Paz-Saavedra et al., 2022; Portillo et al., 2020; Tondeur et al., 2018), aunque diversos estudios han subrayado que un nivel de percepción alto de CDD no es suficiente. Según *TALIS 2018*, el 39% del profesorado de la UE consideraba disponer de unos niveles de capacitación digital buenos o muy buenos, pero durante la pandemia, más del 88% reflejaba la necesidad de incrementar la formación digital (Asenjo y Asenjo, 2021; MEFP, 2019).

Pozo et al. (2021) destacan que, durante la pandemia, el profesorado de educación primaria y secundaria llevaron a cabo significativamente más actividades de tipo reproductivo y verbal que de tipo constructivo y procedimental, y las actividades cooperativas se dieron con menor frecuencia. Sin embargo, Hortigüela-Alcalá et al.

(2020), indican que los docentes que utilizaron un modelo de enseñanza competencial se sintieron más hábiles en el modo de enseñanza digital que quienes basaron su docencia en la reproducción de contenidos. El uso de tecnología digital, y por lo tanto un grado más elevado de CDD, se relaciona con una mayor frecuencia de actividades constructivas, que son más complejas y que potencialmente promueven un aprendizaje más significativo que las reproductivas. En este marco, parece relevante ahondar en las relaciones entre la CDDA y el tipo de propuestas de enseñanza y aprendizaje y de evaluación que el profesorado propone a su alumnado.

En cuanto al alumnado, según Colás-Bravo et al. (2017), presenta un nivel alto de CDA referido a capacidades instrumentales de manejo de herramientas digitales. Sin embargo, esta CDA es menor en tareas más complejas como las relacionadas con la evaluación de la información. A pesar de su importancia, el nivel de CD del estudiantado no ha mejorado porque, en general, los niveles de CDD no han ido acompañados de cambios en metodologías docentes que promuevan la CD del alumnado (Valverde-Crespo et al., 2020).

Por otra parte, la coordinación familias-docentes ha sido un elemento trascendental en aras a la consecución de los objetivos educativos. Las familias han tenido que asumir buena parte de la responsabilidad docente de sus hijos.

Según Seabra et al. (2021), las familias vivieron la educación digital como algo nuevo y su nivel de CDA correlacionó con el grado de complejidad que consideraron que había tenido la transición a la ERT. Las familias con un mayor grado de CDA percibieron un aumento significativo en la carga de trabajo porque tuvieron que ayudar más a sus hijos. Parece relevante, por tanto, preguntarse si las familias percibieron que se les ayudaba desde los centros educativos y en qué medida ayudaron a sus hijos en la enseñanza virtual del modelo de EH.

Así pues, la finalidad de este estudio fue analizar la respuesta de los centros participantes en relación con los elementos de virtualidad del proceso de EH, desde las tres miradas: docentes, alumnado y familias, para dar respuesta a alguno de los retos que plantea Colás-Bravo (2021):

1. Identificar el nivel de competencia digital docente autopercibida (CDDA) y de competencia digital autopercibida (CDA) por parte del alumnado y de las familias, así como la valoración que el profesorado, en función de su nivel de CDDA, realizan de la CD de su alumnado y del impacto de la implementación de la EH en su aprendizaje.

2. Establecer en qué medida la CDDA está relacionada con el uso de metodologías activas y propuestas diversificadas de evaluación, y describir la percepción del alumnado sobre las actividades y propuestas de evaluación planteadas por los equipos docentes.

3. Indagar cómo los tres colectivos participantes perciben las ayudas proporcionadas y recibidas durante el proceso de EH, y si existen diferencias en función del nivel de CDA de cada uno de los colectivos.

Método

Esta investigación tiene un diseño no experimental, descriptivo-inferencial y de carácter transversal que, a través del tratamiento cuantitativo de los datos obtenidos mediante cuestionarios dirigidos a los tres colectivos participantes, pretende indagar la relación entre CDA y la implementación de la EH.

Población y Muestra

Los participantes pertenecían a 15 centros educativos de Cataluña. El muestreo se hizo por conveniencia (Cohen et al., 2007), puesto que los centros formaban parte del Plan de educación digital de Cataluña 2020-23, impulsado por el Departamento de Educación. Los centros accedieron a participar voluntariamente en la investigación, distribuyendo los cuestionarios y recogiendo los permisos del alumnado. En la Tabla 1 se detallan las características de las tres muestras.

Tabla 1.

Características de la muestra.

Docentes (n=346)											
Complejidad centros (%)			Género (%)			Experiencia docente en años (%)				Nivel (%)	
Alta	Media	Baja	M.	F.	Otros	Menos de 5	Entre 6- 10	Más de 11	Más de 20	ESO	Bachillerato y CCFF
40	20	40	37.3	61.6	1.2	26.3	13.6	32.4	27.7	53	40

Estudiantes (n=1322)					
Género (%)			Nivel (%)		
M.	F.	Otros	ESO	CCFF	Bach
47.1	47.9	5	62	23	15

Familias (n=531)							
Género (%)			Estructura (%)			Nivel estudios (%)	
M.	F.	Otros	Mono	Bi	Otros	Univ.	ESO/FP
26.7	73.8	1.1	17.5	76.6	5.8	52.6	29.4

Instrumentos

Para la consecución de los objetivos se elaboraron tres cuestionarios online, uno para cada colectivo (Buxarrais et al., 2023).

La primera versión fue elaborada por las y los autores y revisada posteriormente por 16 investigadores de las Facultades de Psicología y de Educación que formaban parte del equipo, y que valoraron el ajuste de los ítems a los objetivos de la investigación, su grado de pertinencia y la claridad en la redacción, ofreciendo, cuando lo consideraron necesario, propuestas alternativas de redacción. También se realizó una prueba piloto con docentes de tres centros educativos, y con alumnado de educación secundaria y sus familias para ajustar el lenguaje. Todas las sugerencias se incorporaron en la versión final de los cuestionarios, que se introdujeron en el Sistema Operativo Qualtrics^{XM} (ver Tabla 2).

Tabla 2.

Dimensiones, escalas y preguntas de los tres cuestionarios de EH consideradas en el estudio.

Escalas y preguntas cuestionarios			
Dimensiones	Docentes	Estudiantes	Familias
Sociodemográficas	Género, experiencia docente, titulación universitaria, tipo de centro.	Género, nivel de estudios.	Género, estructura, nivel de estudios.
Valoración de la CD y del impacto de la hibridación en los estudiantes (Carretero et al., 2018; Punie y Redecker, 2017)	Nivel de CDDA: novel-explorador; integrador-experto; líder-pionero Valoración de la CD y del impacto de la EH en los estudiantes: 5 ítems* ($\alpha = .82$)	Nivel de CDA: inicial; intermedio; avanzado-especializado Percepción de sentirse competentes cuando aprenden virtualmente: 12 ítems* ($\alpha = .91$)	Nivel de CDA: inicial; intermedio; avanzado-especializado
Metodologías o estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación (Arias et al., 2020; Prats et al., 2020)	Pregunta sobre la metodología de enseñanza virtual con 12 opciones de respuesta (indagación; proyectos –ABP –, aula invertida; registro de las sesiones; gamificación; carpeta de aprendizaje; libro de texto; clase expositiva; trabajo colaborativo/cooperativo; personalización del aprendizaje; uso de actividades secuenciales y autocorrectivas; dossieres) dicotómica (sí/no) Enfoque metodológico: 5 ítems* ($\alpha = .71$) Pregunta sobre el tipo de evaluación virtual con 7 opciones de respuesta (inicial o diagnóstica; formativa; sumativa; autoevaluación; evaluación autocorrectiva; coevaluación entre iguales; heteroevaluación) dicotómica (sí/no)	Actividades que los docentes les proponen online: 14 ítems* ($\alpha = .90$) Propuestas mediante las cuales los docentes les evalúan online: 7 ítems* ($\alpha = .78$)	

Escalas y preguntas cuestionarios			
Dimensiones	Docentes	Estudiantes	Familias
Percepción de las ayudas recibidas/ proporcionadas en el modelo de EH	Rol principal como docente en el modelo de EH: 1 ítem* Percepción de que las familias han tenido un papel activo: 2 ítems*	Percepción de haber recibido ayudas online del profesorado: 6 ítems* ($\alpha = .76$) Percepción de haber tenido condiciones favorables en casa para aprender: 6 ítems* ($\alpha = .74$)	Percepción que los docentes les han ayudado durante la EH: 6 ítems* ($\alpha = .91$) Percepción de haber ayudado a sus hijos durante EH: 7 ítems* ($\alpha = .90$)

Nota: * Ítems en escala Likert 10 puntos: 1 “totalmente en desacuerdo” hasta 10 “totalmente de acuerdo”; o 1 “nunca” hasta 10 “siempre”

Como puede observarse la fiabilidad de las escalas oscila entre .71 y .91, considerándose, por lo tanto, aceptable.

La pregunta acerca de la CDA se adaptó para cada grupo de participantes. Al colectivo docente se le preguntó “qué competencia digital creía tener”, a las familias, “cuál sería su competencia digital”, y al alumnado “cuál sería su habilidad con las tecnologías digitales”. Se les ofrecieron tres opciones de respuesta, de las cuales podía escogerse solo una. Para el profesorado, siguiendo a Punie y Redecker (2017): Novel-explorador (he tenido escaso contacto con herramientas y necesito orientaciones para integrarlas en mi práctica docente); Integrador-experto (experimento con tecnologías digitales en mi docencia, incluso de manera creativa y crítica, con la finalidad de mejorar estas prácticas); Líder-pionero (poseo un amplio repertorio de prácticas con tecnologías digitales, revisándolas continuamente de forma crítica e inspirando a otros colegas docentes en su uso). Mientras que, para las familias y el alumnado, se siguió la propuesta de Carretero et al. (2018): Inicial (recuerdo cómo realizar tareas sencillas de forma autónoma. A veces, pido ayuda para hacer alguna acción); Intermedia (entiendo cómo realizar tareas concretas y nuevas; las desarrollo por mi cuenta, según mis necesidades); Avanzada-especializada (utilizo la tecnología para realizar diferentes tareas y resolver problemas. Apoyo a otros y uso la tecnología de forma creativa).

Procedimiento de recogida y análisis de datos

Una vez obtenido el permiso por parte de la Administración educativa, la versión definitiva de los cuestionarios se envió a los centros educativos de forma telemática a principios de marzo de 2021, y se hicieron dos recordatorios, cerrando la recogida a mediados de abril de 2021. Se pidió a los equipos directivos que los reenviaran a docentes,

estudiantes y familias. Al inicio de cada cuestionario se informaba de los objetivos de la investigación, del tratamiento confidencial de los datos y se pedía su consentimiento.

Mediante el programa IBM SPSS Statistics 25, se calcularon estadísticos descriptivos para cada una de las preguntas, valorando la normalidad de los datos, así como porcentajes para aquellas cuestiones que incluían distintas opciones de respuesta. Para identificar posibles relaciones entre la CDDA y la CDA y las dimensiones estudiadas, se realizaron pruebas de chi-cuadrado, ANOVAs univariados y pruebas de contraste HSD de Tukey (cuando no se cumplía la condición de homogeneidad de varianzas se optó por el estadístico Brown-Forsythe y la prueba de contraste Games-Howell – Field, 2016-). Asimismo, se calculó el tamaño del efecto en los ANOVAs (h^2), y en la chi-cuadrado (V de Cramer).

Resultados

Los resultados se presentan atendiendo a los tres objetivos de la investigación. El primero se centraba en identificar el nivel de competencia digital percibida por cada colectivo y si la CDDA incidió en cómo se percibe la CD del alumnado.

Recordamos que las opciones de respuesta a la pregunta sobre la CDDA y la CDA fueron, para docentes (CDDA): novel-explorador (NE), integrador-experto (IE) y líder-pionero (LP), y para familias y alumnado (CDA): inicial, intermedia y avanzado-especializado.

Si bien un 67.5% del profesorado se ubica en la categoría IE, y un 11.9% en LP, un 20.5% considera tener una CDDA de nivel NE. Las familias se agrupan mayoritariamente en la categoría de CDA intermedia (61.8%) y avanzada-especializada (27.8%). En cambio, el alumnado se muestra más seguro de su CDA que las familias, y se reparten entre una CDA intermedia (45%) y avanzada-especializada (37.8%), aunque un 17.1% del alumnado considera encontrarse en un nivel inicial.

Por otra parte, el nivel de CDDA condiciona la percepción que el profesorado tiene de la CD del alumnado y del impacto que ha tenido la implementación de la EH (Apéndice, Tabla A1). el profesorado que se percibe en el nivel NE indica de forma significativa, que su alumnado tiene una CD escasamente adecuada, por debajo de los y las docentes que se ubican en IE ($F(2,342) = 5.071, p = .007; M_{NE} = 5.14; M_{IE} = 6.05$). Además, opinan que el alumnado se ha adaptado a los cambios organizativos del modelo de EH en menor medida ($M = 5.9$) que el profesorado con una CDDA de IE ($M = 7.24$) y LP ($M = 6.66$) ($F(2,342) = 29.507, p = .004$). No aparecen diferencias significativas con relación a otros aspectos indagados. Así, el profesorado considera que la EH no ha tenido un impacto positivo a nivel emocional, ni ha sido positiva para el alumnado, y que su competencia de aprender a aprender es escasamente adecuada.

Por su parte, el alumnado que indica encontrarse en un nivel de CDA avanzado se muestra significativamente de acuerdo con ser más hábil con las tecnologías en las clases online (Tabla 3: ítems 1 y 12), que aquel que se percibe con un nivel intermedio e inicial y, a su vez, los de nivel intermedio también se perciben como más hábiles que los de nivel inicial.

Asimismo, un nivel avanzado de CDA está significativamente relacionado con finalizar las tareas a tiempo, valorar que el tiempo pasa rápido cuando las clases son online, e indicar que las siguen bien (ítems 7, 10 y 11), por encima de un nivel de CDA intermedio.

Ahora bien, a pesar de que el alumnado con CDA avanzada menciona estar significativamente más de acuerdo que el alumnado de un nivel intermedio e inicial en el hecho de que, cuando las clases son online se organizan mejor (ítem 2), buscan información por internet (ítem 3), se relacionan online con sus pares (ítem 4), y tienen claro qué deben hacer (ítem 9), su grado de acuerdo, para estos ítems, es bajo (solo los de nivel avanzado presentan una *M* alrededor de 5, mientras que los demás niveles se encuentran por debajo de este valor).

También se detecta que el alumnado, independientemente de su nivel de CDA, está de acuerdo en que, cuando las clases son online, su concentración es menor (ítem 5).

Tabla 3.

Descriptivos, ANOVA y contraste HSD de Tukey para cada ítem referido al aprendizaje online, en función de la CDA por el estudiantado.

Ítem	VI	ANOVA					<i>p</i> Contraste HSD Tukey			
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>dl</i>	<i>p</i>	<i>n</i> ²	a-b	a-c	b-c
1. Sé utilizar los programas que el profesorado nos propone	a. Inicial	6.41	2.78	47.76 ¹	2, 754.5	<.001	.07	<.001 ²	<.001	<.001
	b. Intermedio	7.48	2.54							
	c. Avanzado	8.40	2.27							
2. Me organizo mejor en las clases online	a. Inicial	4.91	2.89	7.99 ¹	2, 928.8	<.001	.01	.99 ²	.017	<.001
	b. Intermedio	4.88	2.86							
	c. Avanzado	5.56	3.05							
3. En las clases online, busco más información en internet	a. Inicial	4.17	3.19	5.92 ¹	2, 884.2	.003	.01	.80 ²	.015	.009
	b. Intermedio	4.5	3.04							
	c. Avanzado	5.01	3.3							
4. En las clases online, me relaciono más con los compañeros por internet	a. Inicial	4.17	3.19	6.36 ¹	2, 896.9	.002	.01	.38 ²	.004	.022
	b. Intermedio	4.5	3.04							
	c. Avanzado	5.01	3.30							
5. En las clases online, me concentro más	a. Inicial	4.73	3.13	2.70 ¹	2, 951.6	.067				
	b. Intermedio	4.38	3.03							
	c. Avanzado	4.82	3.31							
6. En las clases online, entiendo mejor los materiales que me proponen para resolver las tareas	a. Inicial	4.41	2.75	4.62 ¹	2, 951.6	.010	.00	.68 ²	.29	.009
	b. Intermedio	4.23	2.73							
	c. Avanzado	4.758	3.04							

Ítem	VI	ANOVA					p Contraste HSD Tukey			
		M	SD	F	dl	p	n ²	a-b	a-c	b-c
7. Sigo bien las clases online	a. Inicial	5.33	2.9	6.13 ¹	2, 964.1	.002	.01	.98 ²	.027	.005
	b. Intermedio	5.37	2.96							
	c. Avanzado	5.96	3.19							
8. En las clases online, resuelvo mejor las dudas que me surgen	a. Inicial	4.2	2.73	5.27 ¹	2, 945.1	.005	.00	.62 ²	.26	.004
	b. Intermedio	4.0	2.68							
	c. Avanzado	4.56	3.03							
9. En las clases online, tengo claro qué debo hacer	a. Inicial	4.95	2.89	11.50 ¹	2, 932.4	<.001	.02	.22 ²	<.001	<.001
	b. Intermedio	5.33	2.85							
	c. Avanzado	5.98	3.07							
10. En las clases online, el tiempo pasa más de prisa	a. Inicial	5.44	3.40	6.85	2, 1300	.001	.01	.93	.049	.001
	b. Intermedio	5.34	3.26							
	c. Avanzado	6.07	3.42							
11. En las clases online, acabo las tareas a tiempo	a. Inicial	5.47	2.96	20.80	2, 1300	<.001	.03	.003	<.001	<.001
	b. Intermedio	6.25	2.96							
	c. Avanzado	6.98	3.01							
12. En las clases online, utilizo las herramientas informáticas que me interesan	a. Inicial	6.04	3.09	28.51 ¹	2, 785.9	<.001	.04	.024 ²	<.001	<.001
	b. Intermedio	6.67	2.86							
	c. Avanzado	7.66	2.62							

Notas: ¹ Estadístico Brown-Forsythe; ² Estadístico Games-Howell

Para dar respuesta al segundo objetivo, se indagó si la CDDA se relacionaba con el uso de determinadas metodologías o estrategias de enseñanza y propuestas de evaluación, y la percepción que de todo ello tenía el alumnado.

En cuanto a las estrategias de enseñanza que el profesorado llevaba a cabo (o no) online, los resultados de chi-cuadrado muestran que los porcentajes para cada nivel de CDDA fueron distintos para las siguientes actividades:

- Proyectos (ABP): $X^2(2, 345) = 7.15, p = .028, V$ de Cramer = .14. De los docentes que se ubicaron en NE solo un 25.4% plantearon esta actividad a nivel virtual frente a los IE (42.5%) y los LP (43.9%).
- Aula invertida: $X^2(2, 345) = 6.45, p = .04, V$ de Cramer = .13, sucede algo parecido a la anterior actividad: NE: 23.9%; IE: 39.1%; LP: 43.9%.

Los ANOVAs muestran diferencias significativas en tres ítems (Tabla A2 en el Apéndice). Así los NE son quienes indican estar menos de acuerdo en seguir una ense-

ñanza basada en competencias ($M = 6.9$), frente a los IE ($M = 7.69$) y los LP ($M = 7.92$) ($F(2,342) = 6.171, p = .002$). También muestran estar menos de acuerdo en que ayudan al alumnado a atribuir sentido conectando los aprendizajes con su realidad ($F(2,342) = 5.129, p = .006$; $M\ NE = 7.95$; $M\ IE = 8.49$; $M\ LP = 8.8$). Asimismo, se distinguen de los IE porque están poco de acuerdo en que potencian el trabajo en equipo y la colaboración ($F(2,342) = 4.256, p = .015$; $M\ NE = 4.25$; $M\ IE = 5.14$), aunque esta diferencia significativa no se observa comparando con los LP ($M = 4.34$).

Los resultados de chi-cuadrado para el tipo de evaluación que el profesorado menciona realizar online muestra que las proporciones entre los 3 niveles de la CDDA fueron distintos para:

- Evaluación inicial: $X^2(2, 346) = 10.27, p = .006, V$ de Cramer = .17. De los NE solo proponen virtualmente esta actividad un 19.7%, seguidos por los IE (32.2%), frente a LP (48.8%).
- Coevaluación: $X^2(2, 346) = 12.34, p = .002, V$ de Cramer = .19. Sucede algo similar a la anterior actividad: NE: 19.7%; IE: 29.6%; LP: 51.2%.
- Evaluación formativa ($X^2(2, 346) = 6.45, p = .038, V$ de Cramer = .13): de los NE solo plantean esta actividad virtualmente un 38%, mientras que de los IE lo hacen un 52.4%, y de los LP un 61%.
- Heteroevaluación entre docentes ($X^2(2, 346) = 10.73, p = .005, V$ de Cramer = .17): de los NE, solo plantean esta actividad un 22.5%, frente a los otros dos niveles (IE: 25.3%; LP: 48.8%).

En cuanto al alumnado, la visión que sostienen acerca de las tareas que el profesorado les propone realizar aparece reflejada en la Figura 1.

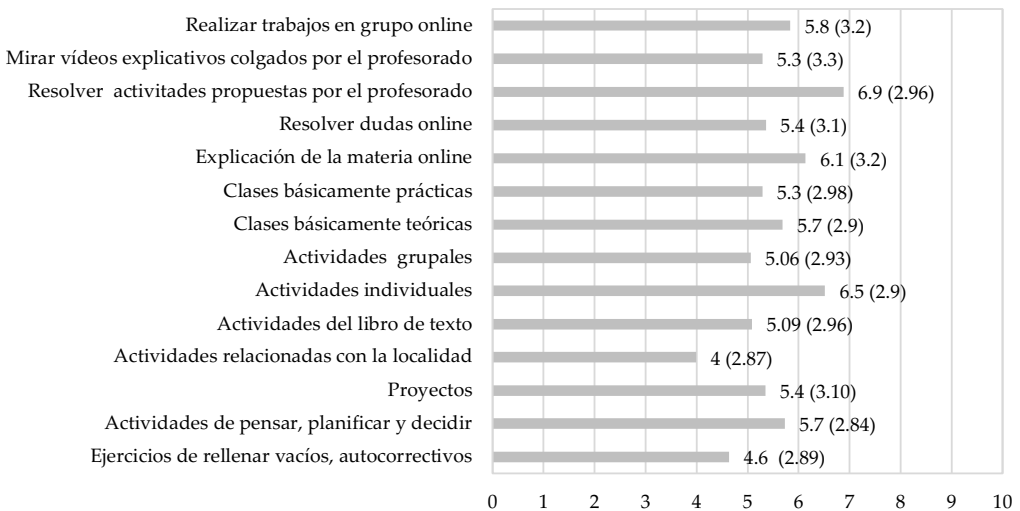


Figura 1. Medias (Desviación Típica) de las respuestas de los estudiantes a la escala: Actividades que los docentes les proponen realizar virtualmente.

Cuando el alumnado hace clase virtual, a menudo el profesorado les explica la materia y hacen las tareas que les proponen. Algunas veces resuelven dudas, miran vídeos o realizan tareas en pequeño grupo. En cambio, pocas veces realizan ejercicios de rellenar huecos o autocorrectivos, o tareas que estén relacionadas con su entorno. La dispersión de las respuestas es elevada.

Por lo que respecta a la evaluación (Figura 2), el alumnado indica que en bastantes ocasiones realiza exámenes, trabajos individuales y trabajos en grupo; algunas veces el profesorado le pide que se autoevalúe o realice presentaciones orales; y en menor medida le propone realizar planes de trabajo o co-evaluarse.

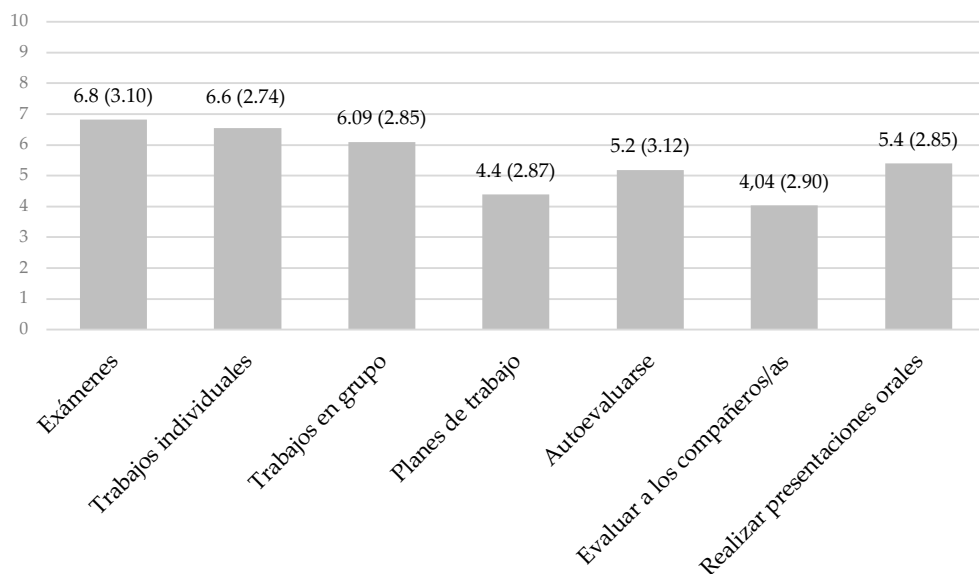


Figura 2. Medias (Desviación Estándar) de las respuestas del alumnado a la escala: Propuestas de evaluación online de los docentes.

Con relación al último objetivo, identificar cómo los tres colectivos perciben las ayudas proporcionadas y recibidas durante el proceso de EH, el profesorado se manifiesta abiertamente de acuerdo con la afirmación “mi rol principal como docente en el modelo EH ha sido el de acompañante, facilitador y guía” ($M = 7.77$, $DE = 1.63$); están algo de acuerdo con relación a su rol con respecto a las familias (“ha consistido en acompañar, dar soporte y seguimiento”, $M = 5.89$, $DE = 2.74$); y están poco de acuerdo con que “las familias han jugado un papel activo en la adaptación organizacional de este modelo” ($M = 4.78$, $DE = 2.44$).

El alumnado, por su parte, está poco de acuerdo en que recibe ayudas cuando aprende online, y percibe que, cuando se le ayuda, es normalmente mediante correos electrónicos (Figura 3).

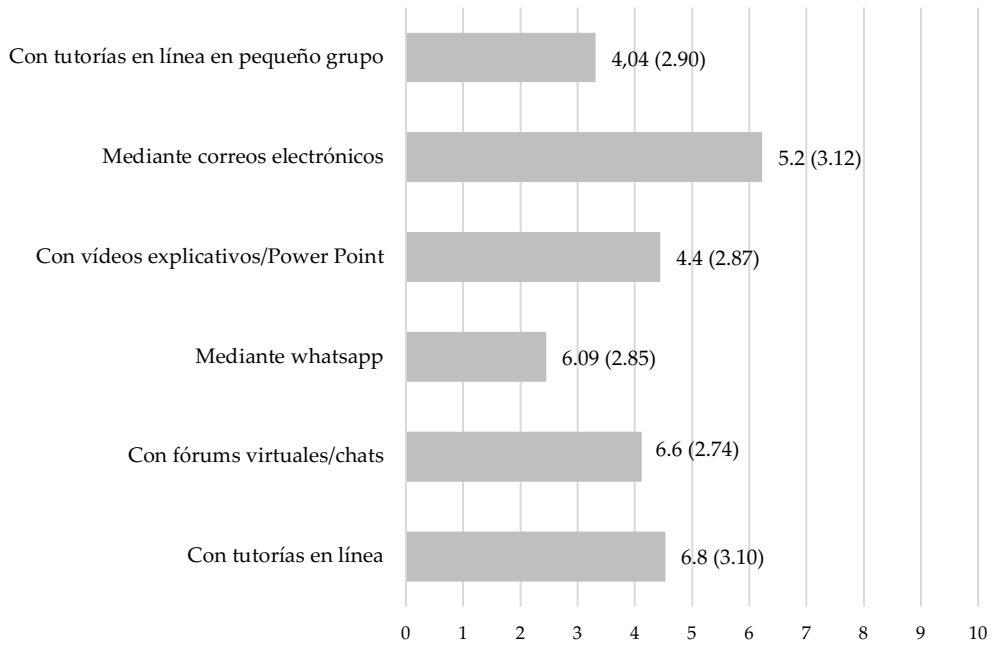


Figura 3. Medias (Desviaciones Estándar) de las respuestas del alumnado a la escala: Ayudas online del profesorado.

Por otra parte, el alumnado muestra diferencias estadísticamente significativas acerca de las condiciones en casa para aprender, en función de su CDA (Tabla 4).

Tabla 4.

Descriptivos, ANOVA y contraste HSD de Tukey para los ítems referidos a la percepción del alumnado de haber dispuesto de condiciones adecuadas para aprender en casa en función de su CDA.

Ítem	VI	ANOVA					p Contrastes HSD Tukey			
		M	SD	F	dl	p	n ²	a-b	a-c	b-c
1. En casa tengo las condiciones adecuadas para realizar las actividades escolares	a. Inicial	7.40	2.64	16.11 ¹	2,580.4	<.001	.026	.10 ²	<.001	<.001
	b. Intermedio	7.82	2.4							
	c. Avanzado	8.43	2.09							

Ítem	VI	ANOVA						p Contrastes HSD Tukey		
		M	SD	F	dl	p	n ²	a-b	a-c	b-c
2. En casa tengo las condiciones adecuadas para seguir las asignaturas	a. Inicial	7.12	2.75	23.48 ¹	2, 714.7	<.001	.038	<.001 ²	<.001	<.001
	b. Intermedio	7.89	2.42							
	c. Avanzado	8.47	2.11							
3. Me gusta realizar las actividades escolares en casa, en horario escolar	a. Inicial	5.25	2.79	3.24	2, 1302	.039	.005	.976	.226	.038
	b. Intermedio	5.20	2.61							
	c. Avanzado	5.61	2.79							
4. Cuando sigo las clases desde casa, mi familia me facilita las conexiones	a. Inicial	6.09	3.21	13.56 ¹	2, 890.9	<.001	.021	.011 ²	<.001	.008
	b. Intermedio	6.83	3.23							
	c. Avanzado	7.4	3.07							
5. Cuando sigo las clases desde casa, mi familia me ayuda con las actividades online	a. Inicial	4.68	3.33	9.93	2, 1302	<.001	.015	.06	<.001	.016
	b. Intermedio	5.31	3.48							
	c. Avanzado	5.9	3.56							
6. Aprendo mejor haciendo actividades en casa, en horario escolar, que en el centro educativo	a. Inicial	4.77	2.85	3.98	2, 1302	.019	.006	.76	.06	.04
	b. Intermedio	4.93	2.89							
	c. Avanzado	5.34	3.04							

A pesar de que todo el alumnado tiende a mencionar que en sus hogares dispone bastante a menudo de las condiciones para aprender, seguir las asignaturas y que la familia le facilita la conexión a la red y, sobre todo, que en ocasiones le ayuda con las actividades que realiza online, aquel alumnado que se autopercebe en el nivel de CDA avanzada lo manifiesta de forma significativamente más elevada que el de los otros dos niveles (ítems 1, 2, 4 y 5). Al alumnado con CDA avanzada le gusta más las actividades online que al de nivel intermedio (ítem 3), y señala estar más de acuerdo con que aprende mejor realizando actividades fuera del centro (ítem 6), frente al de nivel intermedio y este, frente al de nivel inicial. Estas diferencias son significativas.

Las familias se muestran bastante de acuerdo con que los centros y el profesorado han reaccionado organizadamente haciéndoles llegar información (Figura 4). Están menos de acuerdo en que les hayan ayudado a organizar el tiempo y el espacio de estudio, y que hayan recibido indicaciones de cómo ayudar a sus hijos.

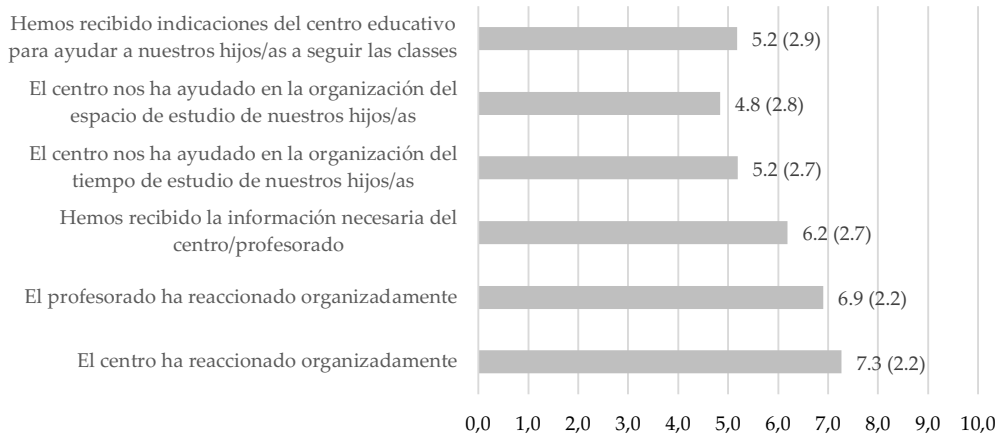


Figura 4. Medias (Desviaciones Estándar) de las respuestas de las familias a la escala: Percepción que los docentes les han ayudado durante la EH.

Las familias están bastante de acuerdo en que han proporcionado ayudas a sus hijas e hijos durante las sesiones virtuales, destacando, sobre todo, la utilización de dispositivos digitales (Figura 5).

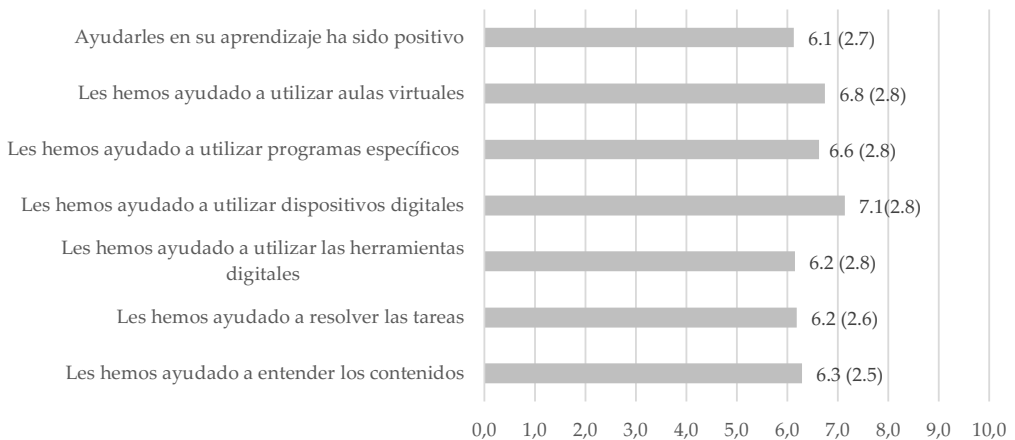


Figura 5. Medias (Desviaciones Estándar) de las respuestas de las familias a la escala: Percepción que han ayudado a sus hijas e hijos durante EH.

Discusión y conclusiones

En este estudio nos planteamos tres objetivos relacionados con la competencia digital de los tres colectivos participantes, por un lado, la CDDA y por el otro, la CDA del alumnado y familias.

En cuanto al primer objetivo, aunque un 67.5% del profesorado reporta una CDDA de nivel IE, un 21% se ubica en un nivel de NE. Los NE, a su vez, perciben a su alumnado como menos competente y adaptado digitalmente que el profesorado con niveles de CDDA mayores. Ello apunta a una potencial brecha en la EH, puesto que, si la CDD es baja, difícilmente podrá mejorar la de su alumnado (Colás-Bravo et al., 2019; Fernández-Enguita, 2020), sobre todo en el sentido de ayudar a promover una *Bildung* digital (Krumsvik et al., 2018).

El alumnado, por su parte, considera que tiene un nivel de CDA intermedio o avanzado, aunque un 17% de este colectivo se sitúa en un nivel inicial. De nuevo, este resultado supone una llamada de atención para el sistema educativo, que debería garantizar que estos aprendices, y los de nivel intermedio, lograsen mejorar su CD.

Asimismo, el profesorado, independientemente de su CDDA, valoran negativamente el impacto de la EH en su alumnado, y consideran que su competencia de aprender a aprender es escasamente adecuada. El alumnado parece confirmar esta última apreciación. Así, aunque los aprendices presenten diferencias significativas en la valoración que hacen de distintos aspectos del aprendizaje online en función de su CDA (quienes se perciben más avanzados en CDA, están más de acuerdo en seguir bien las clases online), en conjunto se identifican como poco capaces de organizarse, de saber qué tienen que hacer y de entender los materiales, cuando la enseñanza es online. Además, perciben que, con la EH resuelven peor sus dudas y están de acuerdo en que se concentran menos, como también han detectado otras investigaciones (Hatzichristou et al., 2021).

Respecto al segundo objetivo, la mirada a las prácticas educativas implementadas por el profesorado en función de su nivel de CDDA sugiere un perfil docente que se ubicaría en el nivel NE, que cuando enseña virtualmente plantearía escasas actividades de tipo constructivo (i.e. proyectos, aula invertida, trabajo colaborativo), que tampoco enseñaría por competencias, ayudaría menos a que el alumnado viera la funcionalidad de los aprendizajes, y realizaría menos actividades de evaluación inicial, formativa, coevaluación y heteroevaluación. El patrón prácticamente contrario lo presentaría el profesorado de nivel LP y, en un espacio intermedio, los IE. Así pues, y similar a lo encontrado en otras investigaciones (Jin et al., 2020; Lucas et al., 2021; Paz-Saavedra et al., 2022), el profesorado que se posicionan en una CDDA más elevada también sugiere realizar prácticas educativas que fomentarían aprendizajes más significativos.

Retomando lo expuesto anteriormente con relación a los docentes NE, sería plausible pensar que éstos, al sentirse escasamente competentes digitalmente, no proponen actividades que requieran de CD por parte de su alumnado y, por ello, acaban percibiendo que éste, en realidad, es digitalmente poco competente.

Cuando se atiende a la descripción que el alumnado realiza de las propuestas online planteadas por el profesorado, la divergencia en las formas de enseñanza que se vislumbra en los y las docentes se recoge, posiblemente, en las elevadas desviaciones estándar que aparecen en las escalas evaluadas. Hecha esta salvedad, el alumnado ofrece una

imagen bastante tradicional de las propuestas de enseñanza y de evaluación online en las que participa (resolver actividades individualmente, escuchar la explicación del docente, realizar exámenes...), aunque, según percibe, emergen algunas propuestas potencialmente más interesantes para fomentar aprendizajes más constructivos (realizar actividades grupales, actividades que requieren la toma de decisiones y autoevaluación).

En referencia al tercer objetivo, el profesorado ha percibido que su rol en la EH ha sido el de acompañante y guía, aunque este rol sea más típico de actividades de tipo constructivo, en las que se procura un aprendizaje significativo y competencial (Pozo et al., 2021). Detectamos aquí un posible sesgo, porque el alumnado ha percibido poca ayuda de sus docentes cuando estaban en sus casas, recibéndola mayoritariamente mediante correos electrónicos. Un resultado importante es que el alumnado con un nivel mayor de CD ha percibido recibir más ayudas, quizás porque fue más capaz de solicitarlas al profesorado.

Los y las docentes se han mostrado críticos, en general, con el papel activo de las familias en la organización de este modelo, en contraste con otros hallazgos (Hortigüela-Alcalá et al., 2020). Las familias, por su parte, han reprochado la falta de ayudas sobre cómo organizar los espacios y los tiempos de aprendizaje, e indicaciones sobre cómo ayudar a sus hijos e hijas en el aprendizaje, aspecto coincidente con otros estudios (Hatzichristou et al., 2021). Ello apuntaría a otra posible brecha, la relacionada con disponer de espacios y tiempos adecuados en casa para que los hijos e hijas puedan aprender y a la percepción de que habrían podido ayudar más si hubieran recibido más soporte por parte del profesorado.

En conclusión, los resultados obtenidos constituyen un toque de alerta ante la implementación del modelo de EH. En primer lugar, apelan a la necesidad de potenciar programas de formación en CDD para docentes de educación secundaria, tanto en su formación inicial como permanente (Manca y Delfino, 2021; Portillo et al., 2020), proponiéndolos desde la administración, para que no dependa de la iniciativa individual (Asenjo y Asenjo, 2021). Además, y de forma más clara, respecto de lo que han encontrado otras investigaciones (Asenjo y Asenjo, 2021; Dias-Trindade et al., 2021; García-Peñalvo et al., 2020; Hortigüela-Alcalá et al., 2020; Pozo et al., 2021) muestran la necesidad de fomentar la formación en CDD acompañándolas de prácticas metodológicas adecuadas a la EH, que favorezcan un aprendizaje más constructivo, competencial, participativo y colaborativo, con evaluación formativa, y que requiera planificación, toma de decisiones y autorregulación por parte del alumnado. De este modo, posiblemente, se conseguiría salvar uno de los principales problemas que detecta el alumnado, la dificultad de concentrarse cuando aprende online, a la vez que se fomentarían aprendizajes más significativos y en consonancia con las necesidades competenciales de la sociedad digital.

Asimismo, debería pensarse en cómo apoyar a las familias en la EH. El hecho de que el alumnado esté en casa en la EH supone un plus de esfuerzo para muchas familias que, a pesar de recibir información del centro educativo, percibieron escasa asistencia en cómo ayudar a sus hijos e hijas, a semejanza de lo que también ocurrió durante el confinamiento (Luengo y Manso, 2020). Esta tarea, como también proponen otros estudios, debería ser respaldada por la administración educativa (Hortigüela-Alcalá et al., 2020; Trujillo-Sáez et al., 2020).

Por último, en cuanto a las limitaciones de este estudio, cabe señalar que el uso de cuestionarios restringe las respuestas de las personas participantes a determinadas opciones, y las interpretaciones de los diversos ítems pueden variar entre los participantes. A pesar de esta limitación, resultados complementarios, procedentes de grupos de discusión (Gràcia et al., 2022), sustentan las conclusiones aportadas. Asimismo, hubiera sido interesante contar con muestras más extensas, sobre todo de docentes y familias. A pesar de ello, nuestro estudio ha permitido obtener resultados relevantes para los distintos objetivos que nos planteábamos y esperamos que investigaciones futuras puedan profundizar en las problemáticas identificadas, como el desajuste que se observa entre las percepciones del profesorado y el alumnado con relación a las ayudas recibidas, o identificar claramente las habilidades que el profesorado necesita desarrollar para enseñar en un modelo de EH, para así poderlas promover adecuadamente. Adicionalmente, sería interesante indagar la relación entre distintas variables sociodemográficas (p.e., nivel de complejidad de los centros; nivel de estudios de las familias) y la conceptualización que las personas participantes realizan de la EH.

Financiación

Este trabajo se deriva del “Proyecto Piloto Educación Híbrida” (COVID-2020-1) coordinado por el Institut de Recerca en Educació (IRE) de la Universitat de Barcelona y por la Direcció General d’Innovació, Recerca i Cultura Digital de la Generalitat de Catalunya.

Referencias

- Arias, E., Brechner, M., Pérez, M., y Vásquez, M. (2020). De la educación a distancia a la híbrida: 4 elementos clave para hacerla realidad. *En Hablemos de Política Educativa América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Educación - Sector Social*. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/bid-hablemos-de-politica-educativa-2-de-la-educacion-a-distancia-a-la-hibrida.pdf>
- Asenjo Gómez, J. T., y Asenjo Gómez, F. (2021). La autopercepción de la competencia digital en los docentes: variaciones tras el confinamiento. *Revista Española De Educación Comparada*, 38, 174–189. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.29032>
- Buxarrais-Estrada, M. R., Castells, N., Fuertes-Alpiste, M., Gràcia, M., Lindín, C., y Llanes, J. (2023). *Anàlisi de la implementació del model híbrid als centres educatius de Catalunya*. Informe de investigación: <http://hdl.handle.net/2445/203362>
- Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2018). *DigComp 2.1: the digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. European Commission, Joint Research Centre, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/836968>
- Cohen, L., Manion, L., y Morrison, K. R. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge.
- Colás-Bravo, P. (2021). Retos de la Investigación Educativa tras la pandemia COVID-19. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 319-333. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.469871>

- Colás-Bravo P., Conde-Jiménez, J., y Reyes-de-Cózar, S. (2017). Competencias digitales del alumnado no universitario. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(1), 7-20. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.1.7>
- Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., y Reyes-de-Cózar, S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. *Revista Comunicar*, 27(61), 21-32. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>
- Dias-Trindade, S., Moreira, J. A., y Ferreira, A. G. (2021). Evaluation of the teachers' digital competences in primary and secondary education in Portugal with Dig-CompEdu CheckIn in pandemic times. *Acta Scientiarum. Technology*, 43(1), e56383. <https://doi.org/10.4025/actascitechnol.v43i1.56383>
- Esteve, F., Castañeda, L., y Adell, J. (2018). Un Modelo Holístico de Competencia Docente para el Mundo Digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32(1), 105-116. <https://www.redalyc.org/journal/274/27454937017/html/>
- Fernández-Enguita, M. (2020, marzo 31). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. *Cuaderno de Campo*. <https://blog.enguita.info/2020/03/una-pandemia-imprevisible-ha-traido-la.html>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. JRC Technical Reports. European Commission. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/82116>
- Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using SPSS: and sex and drugs and rock 'n' roll* (4th Edition). Sage.
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., y Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1–26. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Garzón-Artacho, E., Sola-Martínez, T., Romero-Rodríguez, J.-M., y Gómez-García, G. (2021). Teachers' perceptions of digital competence at the lifelong learning stage. *Heliyon*, 7(7), e07513. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07513>
- Generalidad de Catalunya (2018). *Competència digital docent del professorat de Catalunya*. Departament d'Ensenyament, Generalitat de Catalunya. https://repositori.educacio.gencat.cat/bitstream/handle/20.500.12694/229/competencia_digital_docent_del_professorat_de_catalunya_2018.pdf?sequence=1
- Gràcia, M., Luna, E., Font-Rotchés, D., y Castells, N. (2022). La percepción del alumnado de secundaria sobre la Educación Híbrida durante la pandemia. En S. Olmos-Migueláñez, M. J. Rodríguez-Conde, A. R. Bartolomé, J. Salinas, F. J. Frutos Esteban y F. J. García-Peñalvo (Eds.), *La influencia de la tecnología en la investigación educativa post-pandemia* (pp.15-28). Octaedro.
- Hatzichristou, C., Georgakakou-Koutsonikou, N., Lianos, P., Lampropoulou, A., y Yfanti, T. (2021). Assessing school community needs during the initial outbreak of the COVID-19 pandemic: Teacher, parent and student perceptions. *School Psychology International*, 42(6), 590–615. <https://doi.org/10.1177/01430343211041697>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, M. (2020). The difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educational Review*. <https://er.educase.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hortigüela-Alcalá, D., Pérez-Pueyo, Á., López-Aguado, M., Manso-Ayuso, J., y Fernández-Río, J. (2020). Familias y Docentes: Garantes del Aprendizaje durante el

- Confinamiento. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 353–370. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.019>
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by Blended Learning? *Techtrends*, 63, 564–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado [INTEF] (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf
- Jin, K.-Y., Reichert, F., Cagasan, L. P., de la Torre, J., y Law, N. (2020). Measuring digital literacy across three age cohorts: Exploring test dimensionality and performance differences, *Computers & Education*, 157, 103968. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103968>
- Krumsvik, R. J., Jones, L. Ø., Øfstegaard, M., y Eikeland, O. J. (2016). Upper Secondary School Teachers' Digital Competence: Analysed by Demographic, Personal and Professional Characteristics. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 11(3), 143–164. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2016-03-02>
- Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., y Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education*, 160, 104052. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052>
- Luengo, F., y Manso, J. (2020). *Informe de investigación Covid19. Voces de docentes y familias. Proyecto Atlántica*. <http://hdl.handle.net/10486/691408>
- Manca, S., y Delfino, M. (2021). Adapting educational practices in emergency remote education: Continuity and change from a student perspective. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1394–1413. <https://doi.org/10.1111/bjet.13098>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional [MEFP]. (2019). *Estudio Internacional de Enseñanza y Aprendizaje, TALIS 2018, informe español*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/talis/talis-2018.html>
- Paz-Saavedra, L. E., Gisbert-Cervera, M., y Usart-Rodríguez, M. (2022). Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 93–130. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91652>
- Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., y Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Analysis of Different Educational Stages. *Sustainability*, 12(23), 10128. <https://doi.org/10.3390/su122310128>
- Pozo, J-I, Pérez-Echeverría M-P-, Cabellos, B., y Sánchez, D. L. (2021). Teaching and Learning in Times of COVID-19: Uses of Digital Technologies During School Lockdowns. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.656776>
- Prats, M. À., Sanmartí, N., y Oró, I. (2020). Evaluar para aprender con el apoyo de herramientas y recursos digitales. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna*, 38(2), 9–20. <https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.2.9-20>
- Prats, M. A., y Sintés, E. (2021). *Educació híbrida: Com impulsar la transformació digital de l'escola*. Fundació Jaume Bofill. https://fundaciobofill.cat/uploads/docs/n/w/3/esf-ib71_educaciohibrida_140621b.pdf

- Punie, Y., y Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382>
- Raes, A., Detienne, L., Windey, I., y Depaepe, F. (2020). A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified. *Learning Environments Research*, 23, 269-290. <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09303-z>
- Seabra, F., Abelha, M., Teixeira, A., y Aires, L. (2021). Learning in Troubled Times: Parents' Perspectives on Emergency Remote Teaching and Learning. *Sustainability*, 14(1), 301. <https://doi.org/10.3390/su14010301>
- Tarabini, A., y Jacovkis, J. (2020). *Recerca Escoles Confinades, Informe 4: L'escola des de la distància*. Globalisation, Education and Social Policies (GEPs), Universitat Autònoma de Barcelona-(UAB) https://trygeps.files.wordpress.com/2020/06/recercaescolesconfinades_informe-4-4.pdf
- Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S., y Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers & Education*, 122, 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002>
- Trujillo-Sáez, F., Fernández-Navas, M., Montes-Rodríguez, M., Segura-Robles, A., Alaminos-Romero, F. J., y Postigo-Fuentes, A. Y. (2020). *Panorama de la educación en España tras la pandemia de COVID-19: la opinión de la comunidad educativa*. Fundación de Ayuda contra la Drogadicción (Fad). <https://www.centroreinasofia.org/publicacion/educacion-pandemia-covid-comunidad/>
- Usart-Rodríguez, M., Lázaro-Cantabrana, J. L., y Gisbert-Cervera, M. (2021). Validación de una herramienta para autoevaluar la competencia digital docente. *Educación XX1*, 24(1), 353-373. <https://doi.org/10.5944/educxx1.27080>
- Valverde-Crespo D., Pro-Bueno A., y González-Sánchez J. (2020). La información científica de Internet vista por estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria: Un estudio exploratorio de sus competencias digitales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(1), 1101. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020v17.i1.1101.

Fecha de recepción: 3 de abril de 2023.

Fecha de revisión: 16 de mayo de 2023.

Fecha de aceptación: 8 de enero de 2024.

Apéndices

Tabla A1.

Descriptivos, ANOVA y contraste HSD de Tukey para cada ítem referido al aprendizaje del alumnado, en función de la CDA del profesorado.

Ítem	VI	ANOVA					p Contrastes HSD Tukey			
		M	SD	F	dl	p	n ²	a-b	a-c	b-c
1. Considero que los aprendizajes de los alumnos se han visto afectados positivamente	a. Novel-explorador	3.88	1.92	1.606	2,342	.20				
	b. Integrador-experto	4.4	2.35							
	c. Líder-pionero	4.09	2.18							
2. Considero que la competencia digital de los estudiantes es adecuada	a. Novel-explorador	5.14	2.3	5.071	2,342	.007	.03	.007	.706	.288
	b. Integrador-experto	6.05	2.6							
	c. Líder-pionero	5.48	2.4							
3. Considero que la competencia aprender a aprender del alumnado es adecuada	a. Novel-explorador	4.43	2.02	1.842	2,342	.16				
	b. Integrador-experto	5.0	2.22							
	c. Líder-pionero	4.85	2.36							
4. Considero que la EH ha tenido un impacto positivo a nivel emocional	a. Novel-explorador	3.78	2.32	.036	2,342	.964				
	b. Integrador-experto	3.76	2.6							
	c. Líder-pionero	3.75	2.53							
5. El alumnado se ha adaptado a los cambios organizacionales que ha conllevado la EH	a. Novel-explorador	5.9	2.44	29.507	2,342	.004	.03	.012	.008	.477
	b. Integrador-experto	7.24	2.57							
	c. Líder-pionero	6.66	2.31							

Tabla A2.

Descriptivos, ANOVA y contraste HSD de Tukey para los ítems referidos al enfoque metodológico, en función de la CDA por el profesorado.

Ítem	VI	ANOVA					p Contrastes HSD Tukey			
		M	SD	F	dl	p	n ²	a-b	a-c	b-c
1. Sigo un enfoque de enseñanza basado en competencias.	a. Noveles-explorador	6.9	2.06	6.171	2,342	.002	.03	.004	.011	.721
	b. Integrador-experto	7.69	1.74							
	c. Líder-pionero	7.92	1.68							
2. Busco que el alumnado dé sentido a los aprendizajes, conectándolos con sus conocimientos previos.	a. Noveles-explorador	7.97	1.51	1.738	2,341	.177				
	b. Integrador-experto	8.36	1.61							
	c. Líder-pionero	8.41	1.81							
3. Busco que el alumnado de sentido a los aprendizajes, conectándolos con su realidad.	a. Noveles-explorador	7.95	1.48	5.129	2,342	.006	.03	.023	.010	.418
	b. Integrador-experto	8.49	1.45							
	c. Líder-pionero	8.8	1.58							
4. Considero que he tenido en cuenta la diversidad del alumnado al adaptar la enseñanza.	a. Noveles-explorador	6.67	2.14	2.362	2,342	.096				
	b. Integrador-experto	7.13	2.15							
	c. Líder-pionero	7.56	2.12							
5. Considero que se potencia el trabajo en equipo y la colaboración virtual entre los estudiantes.	a. Noveles-explorador	4.25	2.35	4.256	2,342	.015	.01	.029	.983	.156
	b. Integrador-experto	5.14	2.54							
	c. Líder-pionero	4.34	2.9							