

## 21. La competencia digital docente en la formación continua del profesorado desde una perspectiva de género: estudio de caso

Grimalt-Álvaro, Carme; Usart, Mireia; Esteve-González, Vanessa

*Universitat Rovira i Virgili*

### RESUMEN

Existe una diferencia entre la percepción de la propia Competencia Digital Docente (CDD) según el género, donde las mujeres suelen mostrar más humildad valorando sus capacidades en comparación con sus compañeros, que tienden a sobrevalorarse. Cuando son trasladadas al aula, estas desigualdades pueden repercutir en los procesos educativos, perpetuando la inequidad en el alumnado. Desde este marco, el objetivo general de nuestro estudio es caracterizar la relación entre la CDD autopercebida, las expectativas personales y las valoraciones, y el género de los docentes matriculados en una asignatura del Máster Interuniversitario en Tecnología Educativa en los cursos 2018-19 y 2019-20. La investigación es descriptiva y hace uso de una metodología mixta. La toma de datos se realizó mediante dos cuestionarios online destinados a obtener información sobre la CDD autopercebida, las expectativas personales y valoraciones del máster del alumnado, su género, así como variables demográficas. Se combinó un análisis estadístico descriptivo, correlacional y comparativo con análisis del contenido de las aportaciones de los y las estudiantes. Los resultados evidencian diferencias en la CDD autopercebida según el género, que también se reflejan en las expectativas personales y valoraciones del máster. Estas diferencias sugieren estrategias a introducir en la formación docente, como la introducción de una evaluación formativa en CDD y la visión de la investigación que se promueve.

**PALABRAS CLAVE:** competencia digital docente, género, autopercepción, máster, tecnología educativa.

### 1. INTRODUCCIÓN

En un contexto en que la Tecnología Digital (TD) tiene una presencia relevante en la sociedad y en la educación, el docente debe asumir un rol poliédrico de aprendiz, líder, ciudadano, colaborador, diseñador, facilitador y analista con el uso y la integración de la TD en su ejercicio profesional (Re-decker, 2017). Desde esta perspectiva, en la literatura se ha ido caracterizando cuáles deberían ser las capacidades que el profesorado debería disponer y aplicar en su práctica docente, así como las competencias que el alumnado debería tener para poder manejar estas herramientas como ciudadanos de pleno derecho. Hace más de una década, Gilster (1997) definió la alfabetización digital como la capacidad de un estudiante para el acceso, la evaluación y la gestión de la información multimodal. Este término, alfabetización o competencia digital, así como su definición, ha ido evolucionando, dependiendo del momento y del autor. Hoy en día, la mayoría de los gobiernos han establecido el nivel de desarrollo básico de la Competencia Digital Docente (CDD) con el que todos los docentes deberían contar. Buena parte de estas iniciativas han seguido el marco de competencias docentes publicado por la UNESCO (2008), actualizado en varias ocasiones desde entonces. De acuerdo con Lázaro, Usart & Gisbert (2019), entendemos que la CDD está constituida por aquellas capacidades, habilidades y actitudes que el docente debe desarrollar para incorporar las tecnologías a su práctica y a su desarrollo profesional.

Además de la caracterización de los elementos de la CDD, en los últimos años se ha incrementado el foco de atención en las creencias de los docentes sobre sus propias capacidades, por su relación e influencia en las competencias reales. Se ha demostrado que este conjunto de creencias sobre las expectativas de éxito o fracaso, que se engloban dentro del constructo de autoeficacia definido por Bandura (1995), son uno de los predictores más consistentes del desempeño real (Britner & Pajares, 2006). Si se hace referencia al nivel de autopercepción de la CDD, se identifican niveles de desarrollo medios o bajos, incluso llegando a reconocer docentes que no se sienten capacitados para hacer un uso adecuado de la TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Instefjord & Munthe, 2017; Ruiz Requies, Rubia Avi, Anguita Martínez, & Fernández Rodríguez, 2010). Esta situación pone de manifiesto la existencia de una necesidad formativa.

Existe también una diferencia entre la percepción de la propia CDD según el género, puesto que las mujeres suelen mostrar más humildad en la valoración de sus capacidades en comparación con sus compañeros, que tienden a sobrevalorarse (Fong et al., 2016). Esta diferencia es especialmente acusada en el ámbito tecnológico y digital (Webb-Williams, 2018), en el que se identifica la existencia de una brecha digital de género importante (Mateos-Sillero & Gómez-Hernández, 2019). En consecuencia, cuando son trasladadas al aula, estas desigualdades pueden repercutir en los procesos de enseñanza y aprendizaje, transfiriendo y perpetuando esta situación desigual en el alumnado. Así pues, deviene necesario implementar estrategias formativas que puedan revertir tal situación en el profesorado.

El desarrollo de la CDD en la formación del profesorado es un factor clave para el uso efectivo de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el desarrollo profesional docente y para poder acompañar el desarrollo de la competencia digital del alumnado para empoderarlos como ciudadanos (Redecker, 2017). No obstante, durante décadas, los esfuerzos de desarrollo de las formaciones docentes se dirigieron a la alfabetización y capacitación técnico-instrumental más básicas, y no a una formación para la incorporación de la TD en la práctica docente (Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2008). Progresivamente, el énfasis en la formación de las competencias digitales docentes se ha desplazado hacia formaciones relacionadas con las aplicaciones pedagógicas de las tecnologías, el uso curricular especializado para asignaturas concretas o para determinadas metodologías apropiadas para promover competencias disciplinares y transversales, como el aprendizaje basado en proyectos. Los docentes necesitan disponer, no sólo de una alfabetización digital básica, sino también ser capaces de integrar la TD en sus prácticas didácticas, y para ello, la formación continua del profesorado para desarrollar la CDD resulta fundamental (Prendes, Gutiérrez, & Castañeda, 2019).

Con este objetivo, un número significativo de profesores decide realizar estudios superiores para complementar su formación, especialmente en TD. El Máster Interuniversitario en Tecnología Educativa (MITE), que recibe 80 docentes cada año (59% mujeres, 41% hombres), es una de las propuestas seleccionadas por el profesorado para dar respuesta a esta necesidad. No obstante, a pesar del potencial a la hora de promover la CDD del profesorado, no existen datos sobre las necesidades formativas específicas que manifiestan el profesorado participante.

Así pues, a pesar del incremento en el interés internacional en la caracterización de la CDD y su promoción en el profesorado, no existen datos sobre qué necesidades formativas específicas tiene el profesorado no sólo según su nivel de CDD, sino según su género. Esta problemática cuestiona la efectividad de las estrategias implementadas en la formación específica del profesorado a la hora de disminuir las desigualdades identificadas, especialmente a la hora de empoderar a las docentes en este

ámbito. Con la finalidad de contribuir a la disminución de esta problemática, el objetivo general de este estudio es caracterizar la relación entre la CDD autopercebida, las expectativas personales, las limitaciones y potencialidades identificadas y el género de los (futuros) docentes matriculados en una asignatura del Máster Interuniversitario en Tecnología Educativa en los cursos 2018-19 y 2019-20. En concreto, el estudio pretende:

- Conocer el nivel de CDD autopercebida de los estudiantes de los dos últimos cursos y estudiar las posibles diferencias por género.
- Comparar las expectativas personales con relación a la CDD autopercebida del alumnado y en función de su género.
- Comparar las fortalezas y debilidades del máster que los estudiantes expresan con relación a la CDD autopercebida y en función de su género.

## **2. MÉTODO**

Esta investigación de corte descriptivo hace uso de una metodología mixta, una estrategia de investigación que combina la metodología cualitativa y la cuantitativa y aumenta la validez mediante un proceso de triangulación, para alcanzar los objetivos de investigación. La toma de datos se realizó mediante dos cuestionarios online destinados a obtener información sobre la CDD autopercebida del alumnado, sus expectativas personales y valoración del máster, así como otros datos personales complementarios, tal y como se describe a continuación.

### **2.1. Descripción del contexto y de los participantes**

Nos centramos en la asignatura optativa de Herramientas y Técnicas de Recolección y Análisis de Datos (HTRAD) del Máster interuniversitario en Tecnología Educativa, puesto que se trata de la única asignatura en la que se aplica desde hace 2 cursos el cuestionario de autopercepción de la CDD como parte de la evaluación formativa de los estudiantes.

Los datos para este estudio pertenecen a los estudiantes de los cursos 2018-19 y 2019-20, realizados con la misma docente y el mismo temario y actividades. En particular, la muestra es de 48 estudiantes (26 mujeres y 22 hombres, edad media de 33.50 años; DE = 8.69 años), que se corresponde con aquellas personas que contestaron todas las preguntas del cuestionario online (ver apartado 2.2.). Del total de 61 personas matriculadas en esta asignatura durante los cursos 2018-19 y 2019-20, 10 personas (16.39%) han abandonado la asignatura (5 mujeres y 5 hombres). Sólo 2 de estos 10 estudiantes que abandonaron la asignatura respondieron al cuestionario online. Finalmente, cabe añadir que 5 personas siguieron y aprobaron la asignatura, aunque no cumplieron la prueba, con lo que no forman parte de la muestra.

### **2.2. Instrumentos**

La CDD autopercebida del alumnado se midió a través del cuestionario COMDID-A. En particular, se utilizó una versión para docentes en ejercicio desarrollada y validada en tres etapas (Lázaro Cantabrana & Gisbert Cervera, 2015). El cuestionario incluye 22 ítems distribuidos en las 4 dimensiones de la CDD: D1. Didáctica, curricular y metodológica (6 ítems); D2. Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales (5 ítems); D3. Relacional, ética y seguridad (5 ítems); y D4. Personal y profesional (6 ítems); en la Figura 1 se muestra un ejemplo del ítem D1.1. tal y como aparece en el cuestionario:

## 1.1. Las tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje

Me siento capaz de...

- No me siento capaz de realizar lo que se define en el nivel.
- Utilizar software de apoyo en el aula para llevar a cabo actividades de E-A.
- Llevar a cabo actividades con los alumnos que implican la resolución de problemas de forma colaborativa mediante el uso de recursos tecnológicos digitales.
- Plantear actividades con los alumnos que implican: el análisis de un problema en grupo, la propuesta de soluciones alternativas, la negociación de los resultados y su publicación en uso de recursos tecnológicos digitales.
- Estimular el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo mediante la transformación y creación de conocimientos a partir de situaciones que deban resolverse haciendo uso de recursos tecnológicos digitales.

**Figura 1.** Ítem D1.1. del cuestionario COMDID-A.

Los ítems se muestran en orden consecutivo según el nivel al que corresponden.

COMDID-A facilita una retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre su nivel de desarrollo de la CDD de los cuatro posibles: nivel principiante, medio, experto y transformador. En particular, para cada ítem, las respuestas se transforman en puntuaciones de 1 a 5 en escala Likert. COMDID-A calcula la puntuación sobre 100 para cada una de las dimensiones, así como para la CDD global. El resultado se muestra de manera inmediata a la persona encuestada, así como se envía un informe a su correo electrónico. Al terminar este cuestionario, y con la finalidad de conocer las expectativas personales y en relación con el máster, se distribuyó un segundo cuestionario al alumnado con 3 preguntas de respuesta abierta:

- ¿Cuáles eran tus expectativas personales al matricularte en el máster?
- ¿Cuáles crees que son las principales potencialidades de este máster?
- ¿Cuáles crees que son las principales debilidades de este máster?

Al final del segundo cuestionario, se incluyeron 4 preguntas adicionales destinadas a conocer el género y la edad de los y las estudiantes, su experiencia docente y la etapa educativa en la que tenían experiencia para poder realizar los contrastes posteriormente.

## 2.4. Procedimiento

Al inicio de curso se propuso al alumnado rellenar el cuestionario online COMDID-A como parte de su formación autónoma. Para la muestra de este estudio, se calcularon los valores del Alfa de Cronbach de COMDID-A, que informan sobre la alta confiabilidad de cada una de las 4 dimensiones son:  $\alpha$  (D1) = 0.785;  $\alpha$  (D2) = 0.802;  $\alpha$  (D3) = 0.804;  $\alpha$  (D4) = 0.891. El alfa del instrumento es de 0.944 por lo tanto consideramos que este es fiable para nuestra muestra.

El análisis de las expectativas personales y del máster, así como sus limitaciones hizo uso de métodos basados en el análisis del contenido de las aportaciones de los y las estudiantes. La finalidad de este análisis fue transformar las opiniones de los y las estudiantes del máster en un tipo de información que permitiera los contrastes posteriores (McMillan & Schumacher, 2010). Se definieron un conjunto de categorías que pudieran sintetizar todas las opiniones de los y las estudiantes. El

proceso de definición y refinamiento de estas categorías se basó en un proceso cíclico principalmente inductivo, con el objetivo de optimizar el número total de categorías definidas y el significado aportado por cada una de ellas, de acuerdo con McMillan & Schumacher (2010). Este proceso se llevó a cabo con el programa Atlas.ti 8 para Windows. Las categorías finales, estructuradas en tres dimensiones: contenidos del máster (3 categorías), características formativas y de desarrollo profesional (9 categorías), cuestiones administrativas y de gestión (4 categorías). La dimensión de los contenidos del máster se usó principalmente para analizar las expectativas personales, mientras que las características formativas y de desarrollo profesional sirvieron para analizar las aportaciones del alumnado en relación con las fortalezas y limitaciones del máster. Finalmente, haciendo uso del sistema de categorías definido, se obtuvo la frecuencia con la que cada categoría era mencionada en una respuesta del cuestionario y el recuento segregado por género u otra variable de interés para los posteriores contrastes. En el presente estudio sólo se mostrarán las categorías relevantes para alcanzar los objetivos de investigación.

Los resultados del análisis cualitativo fueron exportados a una hoja de cálculo en la que se relacionó el número de usuario, su CDD autopercebida, las expectativas manifestadas y su género. Para evaluar las diferencias en las opiniones categorizadas según el género se calculó el estadístico correspondiente Chi-cuadrado para dos variables nominales. Los contrastes según el nivel de CDD se llevaron a cabo mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney debido a la distribución y tamaño de las muestras de los diferentes grupos. Las correlaciones entre variables cuantitativas se calcularon con el coeficiente de Pearson. Los contrastes se realizaron con un nivel de significancia del 95% y mediante el software JASP V0.11.1.

## **2.5. Ética**

Los estudiantes han sido informados en todo momento de su participación en esta investigación, así como del tratamiento anónimo de sus datos. Una vez terminada la asignatura, las investigadoras han recopilado en un archivo Excel los datos anonimizados por género, tanto cuantitativos (evaluación y CDD), como de las respuestas abiertas sobre las expectativas personales del máster.

## **3. RESULTADOS**

### **3.1. Nivel de CDD autopercebida de los estudiantes de los dos últimos cursos y diferencias por género**

Los resultados del nivel de CDD autopercebida de los estudiantes se muestran en la Tabla 1 por género y dimensiones de la CDD. Vemos que los valores medios de la CDD están alrededor del 60 sobre 100 (nivel 3, experto), y que la dimensión en la que los estudiantes se perciben como más competentes es la D2: Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales. La peor percibida es D3: Relacional, ética y seguridad. Las mujeres se perciben con un menor nivel de competencia que sus compañeros en todas las dimensiones, alrededor de 10 puntos.

En la Tabla 1, se presentan las notas finales distribuidas por hombres y mujeres. Así, se puede observar que, a pesar de que las mujeres se perciben menos competentes que sus compañeros, su nota final media en la asignatura es más alta que la de los hombres, aunque la diferencia no es significativa ( $U=418.5$ ,  $p=0.355$ ).

La diferencia entre las autopercepciones de los y las estudiantes según su género es significativa en la dimensión D3 ( $p<0.05$ ), según se muestra en la Tabla 2 donde se muestran los resultados de los contrastes de los niveles de CDD autoevaluadas según el género. Es importante indicar que, además,

no se ha encontrado una relación significativa con los otros factores demográficos que se tuvieron en cuenta, como la edad y los años de experiencia docente, tal y como se muestra en la Tabla 3.

**Tabla 1.** Resultados de la estadística descriptiva de la CDD del alumnado de la asignatura HTRAD. M: Mujer H: Hombre. Los niveles de CDD se distribuyen: N1:1-25; N2: 26-50; N3: 51-75; N4: 76-100.

	<b>D1</b>		<b>D2</b>		<b>D3</b>		<b>D4</b>		<b>Nota final</b>	
	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>H</b>
Válidos	26	22	26	22	26	22	26	22	27	27
Perdidos	5	8	5	8	5	8	5	8	4	3
Media	56.65	65.27	60.39	68.18	53.85	64.77	55.89	65.96	7.06	6.70
D. Est.	24.38	12.41	19.39	16.22	21.79	18.22	25.41	16.24	1.74	1.82
M. Total	60.60		63.96		58.85		60.50		6.88	
D. Est. T.	20.09		18.25		20.76		22.07		1.77	

**Tabla 2.** Resultados del contraste no paramétrico prueba U de Mann-Whitney entre la autopercepción de la CDD en mujeres y hombres según las 4 dimensiones. El tamaño del efecto viene dado por la correlación biserial de rango. En negrita se destacan los valores significativos.

	<b>W</b>	<b>p</b>	<b>Rank-Biserial</b>
D1. Didáctica,	203.500	0.089	-0.288
D2 Planificación	213.500	0.135	-0.253
D3 Relacional	190.000	0.048	-0.329
D4 Personal	203.000	0.087	-0.290

**Tabla 3.** Resultados entre las correlaciones de Pearson. En negrita se destacan los valores significativos para  $p < 0.001$

	<b>R Pearson</b>	<b>p</b>
D1 - D2	0.689	<0.001
D1 - D3	0.681	<0.001
D1 - D4	0.781	<0.001
D1 - EDAD	0.051	0.729
D1 - EXP. DOCENTE	0.185	0.208
D2 - D3	0.836	<0.001
D2 - D4	0.748	<0.001
D2 - EDAD	0.167	0.256
D2 - EXP. DOCENTE	0.139	0.347
D3 - D4	0.835	<0.001
D3 - EDAD	0.186	0.205
D3 - EXP. DOCENTE	0.223	0.127
D4 - EDAD	0.090	0.543
D4 - EXP. DOCENTE	0.151	0.305
EDAD - EXP. DOCENTE	0.680	<0.001

### 3.2. Expectativas personales en relación con la CDD autopercebida del alumnado y su género

En la Tabla 4 se muestran las categorías sobre el contenido del máster, así como la proporción de respuestas de mujeres. La mayoría de los estudiantes valoran de manera similar el carácter de investigación del máster y/o el carácter de innovación en la aplicación de la tecnología educativa (TE) en el aula. Existe un número significativo de estudiantes que no especifica el enfoque, sino que valora simplemente la temática del máster, centrada en la TE en general. En los tres casos, la proporción de mujeres es similar a la proporción en las estudiantes de la asignatura, puesto que no se observan diferencias significativas en la distribución del género.

**Tabla 4.** Descripción de las categorías usadas y su recuento en la dimensión contenido del máster para el análisis de las expectativas personales.

Categoría (recuento total)	Descripción	Proporción Mujeres
TE general (17)	Promueve el desarrollo del conocimiento sobre la TE en general y/o sobre los contenidos educativos generales. Ejemplo: Ampliar mis conocimientos en relación tanto a la educación como a las nuevas tecnologías.	53%
TE aplicada al aula (22)	Promueve el desarrollo del conocimiento, metodologías y estrategias docentes destinadas al uso de la TE en el aula. Ejemplo: Formarme en el uso de TICs educativas, conocer nuevos recursos para mejorar mi práctica profesional.	55%
TE Investigación (21)	Promueve el desarrollo del conocimiento y la metodología de investigación. Ejemplo: Avanzar en el conocimiento de herramientas y metodologías de la investigación para poder realizarla de la mejor manera.	52%

No se encuentran diferencias significativas en la autoevaluación de la CDD entre los estudiantes que hablan de TE general y aquellos que no lo hacen. En cambio, se observan diferencias significativas entre los estudiantes que hablan de TE aplicadas al aula y aquellos que no lo hacen en la D3 – Relacional y ética ( $W=385.5$ ,  $p<0.05$ ,  $R-B=0.278$ ). En concreto, aquellos estudiantes que hablan de TE se perciben más bajo. Del mismo modo, se observan diferencias significativas entre los estudiantes que hablan de investigación y aquellos que no lo hacen en la D2 – Planificación ( $W=180$ ,  $p<0.05$ ,  $R-B=0.365$ ) y en la D4 – Personal ( $W=200.5$ ,  $p<0.05$ ,  $R-B=0.279$ ). En concreto, aquellos estudiantes que hablan de investigación se perciben más competentes en ambas dimensiones.

### 3.3. Fortalezas y debilidades del máster en relación con la CDD autopercebida y el género

Las categorías usadas en el análisis de las fortalezas y debilidades descritas por los estudiantes se muestran en la Tabla 5, junto con el recuento para todos los estudiantes y la proporción de respuestas de mujeres que han sido categorizadas en cada caso. Para este estudio, de las categorías iniciales se han considerado sólo aquellas que fueron valoradas por más de 10 estudiantes, o bien se identificó una diferencia significativa en la distribución del género del alumnado.

El contenido del máster se valora de manera negativa en relación con la adecuación. La mayoría de estas valoraciones en esta categoría corresponden a mujeres (73%), aunque esta tendencia no es significativa estadísticamente. Tampoco se observan diferencias significativas según el nivel de CDD autoevaluado entre los estudiantes que hablan de adecuación y aquellos que no lo hacen.

**Tabla 5.** Descripción y recuento de las categorías usadas para el análisis de las limitaciones y potencialidades del máster y proporción de respuestas de mujeres dentro de la categoría. Se muestran sólo aquellas categorías con una frecuencia de 10 respuestas o más, o bien con diferencias en la distribución del género.

<b>Categoría (recuento total)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Proporción Mujeres</b>
<b>Contenido del máster</b>		
Adecuación (15)	Se valora negativamente la aplicabilidad práctica del contenido del máster. Ejemplo: Demasiado teórico	73%
<b>Características formativas y de desarrollo profesional</b>		
Coordinación y planificación (25)	Se valora negativamente la coordinación del máster y la planificación de las asignaturas que conlleva solapamiento de contenidos, no tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado, períodos de carga excesiva de trabajo, poco tiempo para las entregas... Ejemplo: Las fechas de entrega son inadecuadas, teniendo en cuenta que algunos tenemos trabajo y más cosas que nos impiden dedicarle 5h al día.	56%
Evaluación/seguimiento (14)	Se valora negativamente la evaluación y el seguimiento del profesorado del máster por la calidad recibida, la lentitud en la respuesta... así como el valor de la presencialidad en determinadas conferencias sobre la nota. Ejemplo: La retroalimentación (...) tampoco es demasiado rápida. Los chats se responden bastante rápido, pero las calificaciones demoran mucho tiempo	36%
<b>Cuestiones administrativas y de gestión</b>		
Acreditación (6)	El máster como herramienta para acreditar/ certificar formaciones, desarrollar el currículum, obtener mayor puntuación para oposiciones... Ejemplo: Aprender más sobre educación y conseguir más puntos para sacar la plaza, ya que este año no la conseguí por una décima.	100%
Adaptación (21)	Capacidad de adaptación del máster a las características personales y al propio ritmo. Ejemplo: Se cursa exclusivamente online por lo que facilita su realización	38%

En relación con las características formativas y de desarrollo profesional, las valoraciones del alumnado también se clasifican en categorías negativas. La categoría de falta de coordinación y planificación entre asignaturas es ligeramente más valorada por las mujeres (56%), aunque no a nivel estadísticamente significativo. En cambio, sí se encuentra una ligera diferencia estadísticamente significativa en el género de los estudiantes que señalan las limitaciones en la evaluación y seguimiento, valorada por un 36% de mujeres ( $\chi^2(1, N=48) = 3.387, p = 0.066$ ). Cabe añadir que se observan diferencias significativas en la CDD entre los estudiantes que hablan de problemas en la coordinación y planificación del máster y aquellos que no lo hacen, en concreto, en la D4 – personal y profesional ( $W=390.5, p=0.048, R-B=0.289$ ). Aquellos estudiantes que reportan problemas se autoevalúan peor que los que no lo hacen. No se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la CDD autopercibida de los estudiantes que hablan de problemas en la evaluación y seguimiento. Aun así, los que lo hacen se puntúan todos peor en CDD.

Las categorías relacionadas con las cuestiones administrativas y de gestión muestran un sesgo de género. Todas las 6 opiniones en relación con el carácter oficial del máster como elemento para acreditar la formación corresponden a mujeres, diferencia significativa ( $\chi^2(1, N=48) = 5.333, p = 0.021$ ).

En cambio, la proporción de mujeres que valoran la capacidad de adaptación del máster al propio ritmo y/o características personales es significativamente inferior a la de sus compañeros ( $\chi^2$  (1, N=48) = 5.000,  $p = 0.025$ ). Sólo se observan diferencias importantes entre los estudiantes que hablan de adaptación y aquellos que no lo hacen, en concreto, en la D3 ( $W=200.5$ ,  $p=0.068$ ,  $R-B=0.275$ ). Aquellos estudiantes que hablan de adaptación se autoevalúan más alto, aunque al no llegar al nivel de confianza de 95%, no es estadísticamente significativa.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio están de acuerdo con investigaciones previas que indican que las mujeres se perciben menos competentes digitalmente que los hombres (Hargittai & Shafer, 2006). En las 4 dimensiones de la CDD las mujeres se puntúan por debajo de los hombres, aunque sus resultados académicos sean más altos. Estas diferencias sólo son estadísticamente significativas para la dimensión relacional, ética y seguridad (D3), que es la que recibe puntuaciones inferiores en nuestro estudio y también en los estudios de Palau Martín, Usart, & Ucar Carnicero (2019) y Salgado (2019). En cambio, en la dimensión planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales (D2), la diferencia entre hombres y mujeres es la menor de las cuatro dimensiones. Estos resultados sugieren la existencia de una brecha de género inversamente proporcional a la autoeficacia. Es decir, la existencia de una mayor diferencia entre la autopercepción de hombres y mujeres cuanto menor es la creencia en las propias habilidades. Así, promover acciones dirigidas a estas franjas bajas de la CDD tendría un carácter claramente igualador.

En relación con las expectativas personales, se observa que los estudiantes que esperan conocer la aplicación de la TE en el aula, tienden a subestimar su nivel de CDD, especialmente en la D3. En esta categoría, la proporción de mujeres ligeramente elevada podría explicar los resultados en relación con el párrafo anterior. El hecho de que el 100% de las valoraciones sobre la oficialidad de los estudios y la posibilidad de acreditar la formación (fortalezas y debilidades) correspondan a mujeres sustenta esta relación identificada. En cambio, se encuentra una relación entre los estudiantes que aspiran seguir investigando y una autopercepción de CDD más alta, especialmente en las dimensiones D2 y D4. Esta mayor autoconfianza podría estar relacionada con la proporción ligeramente superior de hombres que de mujeres en esta categoría.

Así pues, por lo general, las mujeres de la muestra dan más importancia a la obtención de metas expresivo-comunales (como trabajar con personas, o servir a la comunidad) y, en cambio, los hombres conceden más importancia a la obtención de metas agéntico-instrumentales (como el desarrollo del conocimiento o el éxito) tal y como indican Sáinz y colegas (2017). Aumentar la presencia de las mujeres pasa por promover una visión de la investigación más inclusiva y plural donde también se subrayen los beneficios sociales de esta actividad, en la línea del informe Gendered Innovations de la European Commission (2013). A nivel social, sería necesario revisar el significado atribuido socialmente a las profesiones destinadas al servicio y al cuidado de las personas, como es la docencia, para promover una mayor diversidad de género.

Estas diferencias de género también se reflejan en la caracterización de las fortalezas y debilidades del máster, puesto que los hombres se muestran más críticos con el planteamiento de la evaluación y el seguimiento que sus compañeras y la adaptación a las propias circunstancias personales. En el caso de los hombres, el hecho de tener una percepción más alta –y un resultado académico inferior al de sus compañeras– explicaría su disconformidad con la evaluación, puesto que más fácilmente se pueden producir disparidades entre las expectativas y los resultados obtenidos. Así pues, una evaluación

continua, formativa, como la propuesta en esta asignatura, permitiría el reajuste progresivo tanto para los hombres como para las mujeres, facilitando el desarrollo del máster.

Se observa una correlación significativa entre el ser crítico con la coordinación del máster y tener una baja autopercepción en la D4 – personal y profesional, que incluye, entre otros, el liderazgo en el uso de la TD y la participación en formación permanente. Esta carencia percibida en la CDD podría explicar que estos docentes fueran más sensibles a la sobrecarga de trabajo y falta de coordinación, puesto que sentirían que posiblemente necesitan más tiempo para dominar el uso de las herramientas propuestas, de acuerdo con Chen (2008). El uso del cuestionario COMDID-A permite identificar este perfil de estudiante y ofrecer estrategias docentes dirigidas para facilitarle el trabajo, como recursos adicionales de soporte.

Este estudio constituye un primer paso para ayudar a docentes, investigadores e instituciones que necesiten evaluar la autopercepción de la CDD de los docentes en formación como parte de la evaluación formativa de esta competencia. No obstante, como la muestra usada es relativamente pequeña, su réplica en otras asignaturas y durante más cursos aportará nuevos matices y clarificará algunas de las relaciones que se sugieren. La implementación de esta herramienta y el análisis descrito, junto con datos reales de la práctica docente puede también ayudar a comprender el impacto de la formación y, por ende, aumentar la validez de las acciones formativas.

Esta investigación se realiza en el marco del proyecto Observ@Comdid (ref. RTI2018-096815-B-I00) del Ministerio de ciencia, innovación y universidades de Economía y Competitividad.

## 5. REFERENCIAS

- Bandura, A. (Ed.) (1995). *Self-efficacy in changing societies* (1st ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Britner, S. L., & Pajares, F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(5), 485–499. doi: <https://doi.org/10.1002/tea.20131>
- Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos: competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42(2), 7–28. doi: [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_42-2\\_1](https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_1)
- Chen, C.-H. (2008). Why do teachers not practice what they believe regarding technology integration? *Journal of Educational Research*, 102(1), 65–75. doi: <https://doi.org/10.3200/JOER.102.1.65-75>
- European Commission. (2013). *Gendered innovations: How gender analysis contributes to research*. *Gendered innovations: How gender analysis contributes to research*. doi: <https://doi.org/10.2777/11868>
- Fong, C. J., Davis, C. W., Kim, Y., Kim, Y. W., Marriott, L., & Kim, S. (2016). Psychosocial factors and community college student success: A meta-analytic investigation. *Review of Educational Research*, 87(2), 388–424. doi: <https://doi.org/10.3102/0034654316653479>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Pub. New York.
- Hargittai, E., & Shafer, S. (2006). Differences in actual and perceived online skills: The role of gender. *Social Science Quarterly*, 87(2), 432–448. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x>
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37–45. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>

- Lázaro Cantabrana, J. L., & Gisbert Cervera, M. (2015). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 48. doi: <https://doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>
- Lázaro Cantabrana, J. L., Usart Rodríguez, M., & Gisbert Cervera, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: The construction of an instrument for measuring the knowledge of pre-service teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 73-78. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>
- Mateos-Sillero, S., & Gómez-Hernández, C. (2019). *Libro blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico*. Madrid: Ministerio de economía y empresa.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education. Evidence-based inquiry* (Seventh ed.). Pearson.
- Palau Martín, R. F., Usart, M., & Ucar Carnicero, M. J. (2019). La competencia digital de los docentes de los conservatorios. Estudio de autopercepción en España. *Revista Electrónica de LEEME*, (44), 24-41.
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I., & Castañeda, L. (2019). La capacitación en competencia digital docente del profesorado. En M. Gisbert, V. Esteve-González, & J. L. Lázaro (Eds.), *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. (pp. 217-233). Barcelona: Octaedro.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators DigCompEdu*. (Y. Punie, Ed.). Luxembourg.
- Ruiz Requies, I., Rubia Avi, B., Anguita Martínez, R., & Fernández Rodríguez, E. (2010). Los procesos de innovación educativa en la formación universitaria, nuevos generadores de buenas prácticas en tecnología educativa. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 96-120.
- Sáinz, M., Castaño Collado, C., Meneses, J., Fàbregues, S., Müller, J., Rodó, M., Martínez, J. L.; Romano, M. J., Arroyo, L., & Garrido, N. (2017). *¿Por qué no hay más mujeres STEM? Se buscan ingenieras, físicas y tecnólogas*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Salgado, C. (2019). Análisis de la autopercepción del nivel de competencia digital docente en la ciudad de Valls. (Trabajo final de máster). Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.
- UNESCO. (2008). *ICT competency standards for teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Webb-Williams, J. (2018). Science Self-Efficacy in the Primary Classroom: Using Mixed Methods to Investigate Sources of Self-Efficacy. *Research in Science Education*, 48(5), 939-961. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9592-0>